

**ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**ПОГОДЖУЮ**

Гарант освітньої програми

*Іван МРИНСЬКИЙ*

"20" листопада 2020 року



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

В.о. завідувача кафедри

*Олена МАРКОВСЬКА*

Протокол засідання кафедри

ботаніки та захисту рослин ХДАЕУ

від "20" листопада 2020 року №5

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**ФІТОСАНІТАРНИЙ МОНІТОРИНГ ТА ПРОГНОЗ РОЗВИТКУ ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ**  
Назва навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський) рівень

Освітня програма – Захист і карантин рослин

Спеціальність – 202 Захист і карантин рослин

Галузь знань – 20 Аграрні науки та продовольство

Херсон – 2020

## 1. Загальна інформація

<b>Назва навчальної дисципліни</b>	Фітосанітарний моніторинг та прогноз розвитку шкідливих організмів
<b>Факультет</b>	Агрономічний
<b>Назва кафедри</b>	Ботаніка та захист рослин
<b>Викладач</b>	Дудченко Володимир Вікторович – член-кореспондент НААН, доктор е.н., доцент кафедри ботаніки та захисту рослин. Наукові інтереси: розробка та удосконалення інтегрованих систем захисту сільськогосподарських культур. Стеценко Ірина Ігорівна, асистент Наукові інтереси: розробка та удосконалення елементів сучасних агротехнологій сільськогосподарських та ефіроолійних культур.
<b>Контактна інформація</b>	8-(097)-150-82-57, <a href="mailto:dvvrice@ukr.net">dvvrice@ukr.net</a> ; <a href="mailto:botanika@ksau.kherson.ua">botanika@ksau.kherson.ua</a> ; <a href="http://ksau.kherson.ua/agro/kafbotan.html">http://ksau.kherson.ua/agro/kafbotan.html</a> 8-(095)-198-46-27, <a href="mailto:stetsenkoirisha@gmail.com">stetsenkoirisha@gmail.com</a> ; <a href="mailto:botanika@ksau.kherson.ua">botanika@ksau.kherson.ua</a> ; <a href="http://ksau.kherson.ua/agro/kafbotan.html">http://ksau.kherson.ua/agro/kafbotan.html</a>
<b>Графік консультацій</b>	щоп'ятниці, з 14 до 16 години.
<b>Програма дисципліни</b>	<p><b>Змістова частина I</b></p> <p><b>Змістова тема 1. Фітосанітарний моніторинг як основа стратегії управління фітосанітарним станом агрофітоценозів.</b></p> <p><b>Тема 1</b> Вступ до курсу. Визначення та основні завдання фітосанітарного моніторингу.</p> <p><b>Тема 2</b> Види фітосанітарної інформації, методи її збору та використання. Метеорологічна, агротехнічна інформація. Інформація про стан популяцій шкідливих організмів.</p> <p><b>Змістова тема 2. Основи моніторингу шкідників, хвороб рослин та бур'янів у посівах польових культур та плодово-ягідних насаджень.</b></p> <p><b>Тема 3</b> Теоретичні засади моніторингу шкідників сільськогосподарських культур. Показники життєдіяльності та типи динаміки популяцій.</p> <p><b>Тема 4</b> Методи обліку фітофагів польових культур та плодово-ягідних насаджень. Метод ґрунтових розкопок, облікових ділянок (рядків та облікових рослин), метод ентомологічного косіння та використання пасток.</p> <p><b>Тема 5</b> Теоретичні основи моніторингу та обліку хвороб рослин. Методи виявлення та обліку хвороб. Поняття патологічного процесу. Епіфітотії хвороб рослин та фактори, що впливають на поширення та розвиток збудників хвороб.</p> <p><b>Тема 6</b> Основи моніторингу розвитку сегетальної рослинності у фітоценозах польових культур. Методи обліку бур'янів в агрофітоценозах.</p> <p><b>Тема 7</b> Основні принципи моніторингу шкідників запасів у складських приміщеннях та зерносховищах.</p> <p><b>Змістова частина II</b></p> <p><b>Змістова тема 3. Фітосанітарний моніторинг шкідливих організмів польових культур</b></p>

	<p><b>Тема 8</b> Моніторинг багатоїдних шкідників рослин. Основні види поліфагів сільськогосподарських культур. Економічні пороги шкідливості та методи обліку.</p> <p><b>Тема 9</b> Моніторинг шкідників і хвороб зернових колосових, зернобобових і круп'яних культур та кукурудзи.</p> <p><b>Тема 10</b> Моніторинг шкідників і хвороб картоплі, технічних та овочевих культур.</p> <p><b>Змістова тема 4. Фітосанітарний моніторинг шкідливих організмів багаторічних насаджень.</b></p> <p><b>Тема 11</b> Моніторинг шкідників і хвороб плодкових культур.</p> <p><b>Тема 12</b> Моніторинг шкідників і хвороб ягідних культур.</p> <p><b>Тема 13</b> Моніторинг шкідників і хвороб винограду.</p> <p><b>Змістова частина III</b></p> <p><b>Змістова тема 5. Теоретичні основи розробки прогнозу фітосанітарного стану агрофітоценозів.</b></p> <p><b>Тема 14</b> Прогноз як основа інтегрованих систем захисту рослин від шкідливих організмів. Види прогнозів. Предиктори прогнозу.</p> <p><b>Тема 15</b> Прогнози за призначенням. Прогноз шкодочинності. Визначення поширення та ураженості рослин збудниками хвороб. Визначення втрат урожаю сільськогосподарських культур від основних хвороб, фітофагів та бур'янів.</p> <p><b>Тема 16</b> Використання математичного моделювання при складанні прогнозів розвитку шкідливих організмів. Регресійні, імітаційні моделі розвитку. Оцінка вірогідності прогнозів.</p> <p><b>Тема 17</b> Інформаційне забезпечення розробки прогнозів розвитку шкідливих організмів. Аналіз та використання фітосанітарної інформації в системі прогнозування.</p> <p><b>Змістова тема 6. Теоретичні та практичні засади складання прогнозів шкідливих організмів сільськогосподарських культур.</b></p> <p><b>Тема 18</b> Принципи і методи складання прогнозів розвитку шкідників та хвороб сільськогосподарських культур. Ступінь загрози шкідників. Типи коливань чисельності фітофагів.</p> <p><b>Тема 19</b> Теоретичне обґрунтування розвитку хвороб рослин. Етапи розвитку хвороб рослин. Вихідні данні для складання прогнозів хвороб рослин.</p> <p><b>Тема 20</b> Прогноз розвитку бур'янів в агрофітоценозах сільськогосподарських культур. Інформація необхідна для прогнозування розвитку бур'янів. Розрахунок кількості сходів бур'янів.</p> <p><b>Тема 21</b> Інформація для прогнозування розвитку основних шкідників та хвороб польових культур та плодово-ягідних насаджень та винограду.</p> <p><b>Тема 22</b> Розрахунок доцільності застосування хімічних засобів захисту рослин на основі даних моніторингу та прогнозу розвитку шкідливих організмів.</p>
<b>Мова викладання</b>	українська

## 2. Анотація курсу

<b>Анотація курсу</b>	Навчальна дисципліна «Фітосанітарний моніторинг та прогноз розвитку шкідливих організмів» є
-----------------------	---

	обов'язковим компонентом освітньої програми підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 202 «Захист і карантин рослин» на агрономічному факультеті, вивчення якої відбувається в сьомому та восьмому семестрі четвертого року навчання. Дисципліна знайомить здобувачів вищої освіти з теоретичними основами проведення моніторингу розвитку та поширення шкідливих організмів, принципами прогнозування динаміки розвитку популяцій шкодочинних об'єктів та методологією визначення їх шкідливості для планування та оцінки ефективності інтегрованих систем захисту сільськогосподарських культур.
<b>Інформаційний пакет дисципліни</b>	<a href="http://dspace.ksau.kherson.ua:8888/course/view.php?id=584">http://dspace.ksau.kherson.ua:8888/course/view.php?id=584</a>

### 3. Мета та завдання курсу

<b>Мета викладання дисципліни</b>	Формування у здобувачів вищої освіти теоретичних знань та практичних умінь щодо принципів здійснення фітосанітарного моніторингу розвитку шкідників, хвороб та бур'янів сільськогосподарських культур та функціонування системи прогнозування їх поширення і шкодочинності.
<b>Завдання вивчення дисципліни</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оволодіння теоретичним знаннями про систему фітосанітарного моніторингу та принципи його проведення, методами збору фітосанітарної інформації, способами її аналізування та використання;</li> <li>- вивчення методів виявлення та обліку шкідників, хвороб та бур'янів на основі знань про динаміку та розвиток популяцій шкідливих видів;</li> <li>- опанування знань про типи і види прогнозів розвитку шкідливих організмів, визначення основних понять та базової інформації для складання прогнозів різної тривалості;</li> <li>- оволодіння методиками визначення ступеня шкодочинності окремих видів на посівах сільськогосподарських культур.</li> </ul>

### 4. Програмні компетентності та результати навчання

<b>Компетентності здобувача вищої освіти, сформовані в результаті вивчення курсу</b>	
<b>Загальні</b>	ЗК 1 – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; ЗК 4 – Знання і розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності; ЗК 7 – Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями та пошуку; ЗК 8 – Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК 9 – Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК 12 – Навички здійснення безпечної діяльності.
<b>Спеціальні (фахові)</b>	ФК 1 – Здатність проводити фітосанітарну діагностику хвороб рослин, комах, кліщів, нематод, гризунів та бур'янів за сучасними принципами і методами. ФК 2 – Здатність інспектувати об'єкти регулювання з метою забезпечення дотримання ними фітосанітарних заходів у процесі виробництва, зберігання, транспортування, реалізації, експорту, імпорту, транзиту продукції рослинного походження. ФК 3 – Здатність прогнозувати процеси розвитку і поширення шкідливих організмів.

	<p>ФК 4 – Здатність виявляти, локалізувати і ліквідувати регульовані шкідливі організми за результатами інспектування та фітосанітарної експертизи.</p> <p>ФК 6 – Здатність оцінювати фітосанітарні ризики (біологічні, екологічні, економічні) внаслідок занесення чи поширення регульованих шкідливих організмів.</p> <p>ФК 7 – Здатність здійснювати фітосанітарний моніторинг щодо виявлення, ідентифікації та визначення особливостей біології та екології шкідливих організмів в Україні та відповідно до угод СОТ, СФЗ, європейських вимог.</p> <p>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.</p> <p>ФК 9 – Здатність організовувати заходи із захисту і карантину рослин підприємствами, установами, організаціями усіх форм власності та громадянами, діяльність яких пов'язана із користуванням землею, водними об'єктами, вирощуванням рослин сільськогосподарського та іншого призначення, їх реалізацією, переробкою, зберіганням і використанням.</p>
--	---

#### **Програмні результати навчання (ПРН)**

<b>ПРН</b>	<p>ПРН 5 – Коректно використовувати доцільні математичні і статистичні методи та інформаційні технології у професійній діяльності.</p> <p>ПРН 6 – Коректно використовувати доцільні методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування об'єктів агробіоценозів та підтримання їх стабільності для збереження природного різноманіття.</p> <p>ПРН 7 – Складати технологічні карти для організації заходів із захисту рослин.</p> <p>ПРН 9 – Ефективно планувати час для отримання прогнозованих результатів діяльності із захисту і карантину рослин.</p> <p>ПРН 10 – Навчати, контролювати і оцінювати професійні навички працівників, задіяних у виконанні заходів із захисту і карантину рослин.</p> <p>ПРН 14 – Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.</p>
------------	--

#### **5. Місце навчальної дисципліни у структурі освітньої програми**

<b>Рік викладання</b>	2020-2021
<b>Семестр</b>	7-й і 8-ий
<b>Курс</b>	Четвертий рік навчання
<b>Обов'язкова компонента / Вибіркова компонента</b>	Обов'язкова

<b>Пререквізити</b>	Агрометеорологія, ботаніка, введення до професії, вища математика за фаховим спрямуванням, інформаційні технології, фізіологія рослин з основами біохімії, гербологія, основи карантину рослин, біологічний захист рослин, загальна фітопатологія, загальна ентомологія, землеробство, екологія, карантинні шкідливі організми, с/г фітопатологія, с/г ентомологія, рослинництво з основами кормо виробництва, агрохімія, агрофармакологія.
<b>Постреквізити</b>	Виробнича практика, захист кваліфікаційних робіт.

#### 6. Обсяг курсу на поточний навчальний рік

<b>Кількість кредитів / годин</b>	6/180
<b>Лекції</b>	44 годин ( у т.ч. 14 годин – 7-й семестр та 30 годин – 8-ий семестр).
<b>Практичні / Семінарські</b>	46 години (у т.ч. 16 годин – 7-й семестр та 30 годин – 8-ий семестр).
<b>Лабораторні</b>	-
<b>Самостійна робота</b>	90 годин (у т.ч. 30 годин – 7-й семестр та 60 годин – 8-ий семестр).
<b>Форма підсумкового контролю</b>	Екзамен – 8-ий семестр.

#### 7. Технічне та програмне забезпечення / обладнання

<b>Технічне та програмне забезпечення</b>	Мультимедійне обладнання, комп'ютери для проведення лекційних, лабораторних й практичних занять, у т.ч. в дистанційному режимі. Є доступ до мережі Інтернет. Освітній процес у повній мірі забезпечено навчальною, методичною та науковою літературою.
<b>Обладнання</b>	Ентомологічні сачки, морилки, ентомологічні пастки, ящик Петлюка, біокуляри МБС-10, біологічні мікроскопи Micromed XC2610, відеонасадки на мікроскоп, електронні ваги FN-600, лабораторний посуд, рамки для обліку бур'янів.

#### 8. Політика курсу

<b>Загальні вимоги</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– систематичне засвоєння навчального матеріалу здобувачами вищої освіти;</li> <li>– активна участь у навчальному процесі;</li> <li>– завчасна теоретична підготовка за відповідними темами до лабораторних занять;</li> <li>– участь здобувачів вищої освіти у наукових конференціях, роботі наукових гуртків, підготовці наукових тез, статей тощо для нарахування додаткових балів та підвищення рейтингу з дисципліни.</li> </ul>
<b>Політика щодо дедлайнів і перескладання</b>	– у разі отримання незадовільної оцінки під час поточного чи підсумкового контролю за змістовими частинами (тестування) або для покращення оцінки, здобувач вищої освіти має одну спробу перескладання.
<b>Політика щодо відвідування</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не пропускати навчальні заняття, не запізнюватись;</li> <li>- дотримуватись правил безпечної поведінки на лабораторних заняттях під час роботи з приладами, обладнанням, реактивами;</li> <li>- пропущенні заняття самостійно відпрацьовувати; виконуючи індивідуальні завдання, надані викладачем.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не користуватися гаджетами під час занять і не відволікатися на сторонні справи;</li> <li>- відвідувати консультації у встановлений викладачем час.</li> </ul>
<b>Політика щодо виконання завдань</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- відповідально ставитись до виконання завдань;</li> <li>- своєчасно виконувати навчальні завдання;</li> <li>- осмислювати, аналізувати, розуміти навчальний матеріал, не намагатись вивчити його на пам'ять;</li> <li>- приділяти достатню увагу самостійній роботі.</li> </ul>
<b>Академічна доброчесність</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- списування під час контрольних, тестових робіт та іспиту заборонено;</li> <li>- роботи здобувачів є оригінальним дослідженням або міркуванням;</li> <li>- під час написання рефератів, тез доповідей тощо коректно посилатися на першоджерела.</li> </ul>

### 9. Структура курсу

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				
			годин				балів
			лк	лаб.	сем. / пр.	СР	
<b>7 семестр</b>							
<b>Змістова частина І.</b>							
<b>Змістова тема 1. Фітосанітарний моніторинг як основа стратегії управління фітосанітарним станом агрофітоценозів.</b>							
1	<b>Лекція 1</b>	Вступ до курсу. Визначення та основні завдання фітосанітарного моніторингу.	2				
	Практична робота 1	Методи аналізу факторів погоди при проведенні фітосанітарного моніторингу.			2		2
	Самостійна робота	Сучасний стан фітосанітарного моніторингу шкідливих організмів сільськогосподарських культур. Принципи і методи проведення фітосанітарного моніторингу, типи і види прогнозів.				4	0,4
2	<b>Лекція 2</b>	Види фітосанітарної інформації, методи її збору та використання.	2				
	Практична робота 2	Метеорологічні прилади для прогнозу розвитку шкідників і хвороб сільськогосподарських культур			2		2
	Самостійна робота	Основні теорії динаміки популяцій шкідливих організмів рослин. Основні положення теорій прогнозу розвитку шкідливих організмів.				4	0,4
<b>Змістова тема 2. Основи моніторингу шкідників, хвороб рослин та бур'янів у посівах польових культур та плодово-ягідних насаджень.</b>							
3	<b>Лекція 3</b>	Теоретичні засади моніторингу шкідників сільськогосподарських культур.	2				

	Практична робота 3	Використання метеорологічних показників для розробки прогнозу розвитку шкідливих організмів			2		2
	Практична робота 4	Обробка первинних даних обліку шкідливих організмів рослин			2		2
	Самостійна робота	Концептуальні основи збору фітосанітарної інформації. Моніторинг багатокісних шкідників рослин. Моніторинг шкідників і хвороб зернових колосових культур і кукурудзи.				6	0,6
4	<b>Лекція 4</b>	Методи обліку фітофагів польових культур та плодово-ягідних насаджень.	2				
	Практична робота 5	Використання інтегральних та інших предикторів для складання прогнозу розвитку шкідливих організмів			2		2
	Самостійна робота	Моніторинг шкідників і хвороб бобових культур. Моніторинг шкідників і хвороб цукрового буряку.				4	0,4
5	<b>Лекція 5</b>	Теоретичні основи моніторингу та обліку хвороб рослин.	2				
	Практична робота 6	Методи обліку чисельності фітофагів та аналіз інформації про стан популяцій шкідників сільськогосподарських культур.			2		2
	Самостійна робота	Моніторинг шкідників і хвороб картоплі. Моніторинг шкідників і хвороб овочевих культур.				4	0,4
6	<b>Лекція 6</b>	Основи моніторингу розвитку сегетальної рослинності у фітоценозах польових культур.	2				
	Практична робота 7	Прилади для обліку льоту спор у збудників хвороб сільськогосподарських рослин			2		2
	Самостійна робота	Моніторинг шкідників і хвороб соняшнику. Моніторинг шкідників і хвороб ріпаку.				4	0,4
7	<b>Лекція 7</b>	Основні принципи моніторингу шкідників запасів у складських приміщеннях та зерносховищах.	2				
	Практична робота 8	Методи обліку хвороб сільськогосподарських культур при проведенні фітосанітарного моніторингу, та аналіз результатів спостережень.			2		2
	Самостійна робота	Моніторинг шкідників і хвороб плодових культур. Моніторинг шкідників і хвороб винограду.				4	0,4
	<b>ПК ЗЧ І</b>	<b>Підсумковий контроль знань зі змістової частини І</b>					3
		<i>Всього за змістовою темою І - 60 год.</i>	<b>14</b>		<b>16</b>	<b>30</b>	<b>22</b>
		<i>Всього за 7 семестром – 60 год.</i>	14		16	30	22
<b>8 семестр</b>							
<b>Змістова частина ІІ</b>							



Змістова тема 3. Фітосанітарний моніторинг шкідливих організмів польових культур						
1	<b>Лекція 8</b>	Моніторинг багатодіних шкідників рослин. Основні види поліфагів сільськогосподарських культур. Економічні пороги шкідливості та методи обліку.	2			
	Практична робота 9	Визначення втрат врожаю сільськогосподарських культур від шкідників.			2	2
	Самостійна робота	Моніторинг шкідників і хвороб ягідних культур. Особливості прогнозу шкідників рослин.			4	0,3
2	<b>Лекція 9</b>	Моніторинг шкідників і хвороб зернових колосових, зернобобових і круп'яних культур та кукурудзи.	2			
	Практична робота 10	Визначення втрат врожаю сільськогосподарських культур від грибних хвороб.			2	2
	Самостійна робота	Прогноз розвитку та поширення хвороб рослин. Основи прогнозування розвитку бур'янів.			4	0,5
3	<b>Лекція 10</b>	Моніторинг шкідників і хвороб картоплі, технічних та овочевих культур.	2			
	Практична робота 11	Прогноз розвитку бур'янів.			2	2
	Самостійна робота	Прогнози за призначенням. Прогноз фенології, прогноз шкодочинності. Організація збору та передачі фітосанітарної інформації.			4	0,3
Змістова тема 4. Фітосанітарний моніторинг шкідливих організмів багаторічних насаджень						
4	<b>Лекція 11</b>	Моніторинг шкідників і хвороб плодкових культур.	2			
	Практична робота 12	Прогноз розвитку іржастих хвороб злакових культур			2	2
	Самостійна робота	Порядок інформаційного забезпечення розробки прогнозів. Порядок інформаційного забезпечення визначення строків та місця проведення захисних заходів (сигналізація).			4	0,3
5	<b>Лекція 12</b>	Моніторинг шкідників і хвороб ягідних культур та винограду.	2			
	Практична робота 13	Короткостроковий прогноз розвитку мільдю і борошнистої роси винограду.			2	2
	Самостійна робота	Система обробки та інтерпретації фітосанітарної інформації. Інформація для прогнозування багатодіних шкідників.			4	0,3
6	<b>Лекція 13</b>	Моніторинг шкідників і хвороб винограду.	2			
	Практична робота 14	Методи короткострокового прогнозу розвитку фітофторозу			2	2
	Самостійна робота	Інформація для прогнозування розвитку шкідників і хвороб зернових і бобових культур.			4	0,3

	<b>ПК 3Ч II</b>	<b>Підсумковий контроль знань зі змістової частини 2</b>					2
		<i>Всього за змістовою частиною 2 - 48 год.</i>	<b>12</b>		<b>12</b>	<b>24</b>	<b>16</b>
<b>Змістова частина III</b>							
<b>Змістова тема 5. Теоретичні основи розробки прогнозу фітосанітарного стану агрофітоценозів.</b>							
7	<b>Лекція 14</b>	Прогноз як основа інтегрованих систем захисту рослин від шкідливих організмів.	2				
	Практична робота 15	Короткостроковий прогноз розвитку пероноспорозу огірків.			2		2
	Самостійна робота	Інформація для прогнозування розвитку шкідників і хвороб цукрового буряка, соняшника, картоплі та овочевих культур.				4	0,2
8	<b>Лекція 15</b>	Прогнози за призначенням. Прогноз шкодочинності.	2				
	Практична робота 16	Довгостроковий прогноз розвитку сажкових хвороб зернових культур.			2		2
	Самостійна робота	Інформація для прогнозування розвитку шкідників і хвороб плодівих культур і винограду. Критерії доцільності застосування засобів захисту рослин, ефективність захисних заходів та її визначення.				4	0,4
9	<b>Лекція 16</b>	Використання математичного моделювання при складанні прогнозів розвитку шкідливих організмів.	2				
	Практична робота 17	Обладнання та прилади, що використовуються для обліку шкідників сільськогосподарських культур.			2		2
	Самостійна робота	Основні положення моніторингу шкідливих організмів у зерноховищах, складах і на елеваторах. Фітосанітарний моніторинг карантинних шкідливих організмів.				4	0,2
10	<b>Лекція 17</b>	Інформаційне забезпечення розробки прогнозів розвитку шкідливих організмів.	2				
	Практична робота 18	Розрахунок строків проходження фаз онтогенезу комах за температурними показниками.			2		2
	Самостійна робота	Моніторинг токсичності комбікормів. Збір і зберігання пошкоджених рослин і грибів.				4	0,2
<b>Змістова тема 6. Теоретичні та практичні засади складання прогнозів шкідливих організмів сільськогосподарських культур.</b>							
11	<b>Лекція 18</b>	Принципи і методи складання прогнозів розвитку шкідників сільськогосподарських культур.	2				
	Практична робота 19	Короткостроковий прогноз розвитку капустяної совки.			2		2
	Самостійна робота	Визначення інфекційного навантаження та життєздатності патогенів. Живильні середовища і методи їх стерилізації.				4	0,2

12	<b>Лекція 19</b>	Теоретичне обґрунтування розвитку хвороб рослин.	2				
	Практична робота 20	Складання фенограм і їх використання у захисті рослин.			2		2
	Самостійна робота	Методи ідентифікації збудників хвороб рослин. Діагностика уражень неінфекційної етіології.				4	0,2
13	<b>Лекція 20</b>	Прогноз розвитку бур'янів в агрофітоценозах сільськогосподарських культур.	2				
	Практична робота 21	Визначення доцільності проведення заходів захисту рослин			2		2
	Самостійна робота	Оцінка економічної ефективності захисту рослин. Використання фенограм у прогнозу та захисті рослин				4	0,2
14	<b>Лекція 21</b>	Інформація для прогнозування розвитку основних шкідників та хвороб польових культур та плодово-ягідних насаджень та винограду.	2				
	Практична робота 22	Розрахунок біологічної ефективності заходів для захисту рослин від шкідників.			2		2
	Самостійна робота	Багаторічний прогноз масового розмноження шкідників. Планування обсягів захисних заходів на наступний рік.				4	0,2
15	<b>Лекція 22</b>	Розрахунок доцільності застосування хімічних засобів захисту рослин	2				
	Практична робота 23	Планування обсягів проведення заходів із захисту рослин на наступний рік.			2		2
	Самостійна робота	Структура переліку агрохімікатів та пестицидів дозволених до застосування в Україні. Принципи побудови інтегрованих систем захисту рослин від шкідливих організмів.				4	0,2
	<b>ПК ЗЧ III</b>	<b>Підсумковий контроль знань зі змістової частини 4</b>					2
		<i>Всього за змістовою частиною III – 72 год.</i>	<b>18</b>		<b>18</b>	<b>36</b>	<b>22</b>
		<i>Всього за 8 семестром – 120 год.</i>	<b>30</b>		<b>30</b>	<b>60</b>	<b>38</b>
		<i>Екзамен</i>					40
		<i>Всього з навчальної дисципліни – 180 год.</i>	<b>44</b>		<b>46</b>	<b>90</b>	<b>100</b>

#### 10. Форми і методи навчання

<b>Лекція</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– словесні: пояснення, лекція, розповідь, навчальна дискусія;</li> <li>– наочні: презентації з використанням мультимедійних засобів.</li> </ul>
<b>Практичні</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– словесні: інструктаж, пояснення, розповідь, бесіда, навчальна дискусія;</li> <li>– наочні: використання таблиць, схем, мультимедійних засобів, постановка досліду з використанням приладів і обладнання;</li> <li>– практичні: проведення розрахунків з використанням обчислювальної техніки;</li> <li>– інтерактивні: кейс-метод, мозковий штурм.</li> </ul>

<b>Лабораторні</b>	
<b>Самостійна робота</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– самостійне опрацювання конспекту лекцій, рекомендованої літератури;</li> <li>– підготовка доповідей, презентацій.</li> </ul>

### 11. Система контролю та оцінювання

<b>Поточний контроль</b>
<p>Поточне оцінювання і контроль змістових частин аудиторної і самостійної роботи здійснюється на практичних заняттях методами усного контролю (опитування, колоквіуми, презентації результатів виконання самостійної роботи), а також виконання завдань практичної роботи.</p> <p>Поточний контроль під час практичних занять: сьомий семестр – до 16 балів, восьмий – до 30 балів;</p> <p>Контроль виконання самостійної роботи: восьмий семестр - до 3 балів, четвертий – до 4 балів</p>
<b>Підсумковий контроль за змістовою частиною</b>
<p>Підсумковий контроль за змістовими частинами здійснюється шляхом виконання контрольних робіт: сьомий семестр – до 3 балів, восьмий семестр – до 4 балів</p>
<b>Підсумковий контроль</b>
<p>Формою підсумкового контролю зі змістових частин 1-3 у восьмому семестрі є екзамен у письмовій формі. Екзамен проводиться згідно графіку сесії. Екзаменаційний білет містить 4 питання: два теоретичних, одне тестове й одне практичне. Загальна підсумкова оцінка з навчальної дисципліни складається із суми балів за поточну успішність (не більше 60 балів за два семестри) та екзамен (не більше 40 балів). До екзамену допускаються здобувачі вищої освіти, які успішно виконали навчальний план, отримали позитивні оцінки за результатами поточного контролю, виконанням завдань самостійної роботи, підсумкового контролю зі змістових частин.</p>

### Розподіл балів з дисципліни

#### Екзамен

Поточне оцінювання і контроль змістових частин (бали)						Екзамен	Підсумкова оцінка
ЗЧ1	ПК1	ЗЧ2	ПК2	ЗЧ3	ПК3		
10,5/19	2,5/3	7,5/14	1,5/2	10,5/20	1,5/2	<b>26/40</b>	<b>60/100</b>

## 12. Шкала оцінювання

Шкала рейтингу ХДАЕУ	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
90-100	A	Відмінно	зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	не зараховано
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно	
1-34	F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням курсу)	

## 13. Рекомендована література та інформаційні ресурси

Основна література	<ol style="list-style-type: none"> <li>Кулешов А.В., Білик М.О. Фітосанітарний моніторинг і прогноз: Навчальний посібник. Харків: Еспада, 2008. 521 с.</li> <li>Кулешов А.В., Білик М.О., Станкевич С.В., Забродіна І.В. Практикум з моніторингу шкідників сільськогосподарських культур: Навчальний посібник. Харків: ФОП Бровін О.В., 2016. 206 с.</li> <li>Кулешов А.В., Білик М.О. Прогноз розвитку хвороб сільськогосподарських культур: Навчальний посібник. Харків: Харк. нац. аграр. ун-т., 2014. 209 с.</li> <li>Писаренко В.М., Писаренко П.В. Захист рослин: Фітосанітарний моніторинг. Методи захисту рослин. Інтегрований захист рослин: Навчальний посібник. Полтава: ФОП Говоров С.В., 2007. 256 с.</li> <li>Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні / [упорядкув. В.У. Ящук]. – К.: Юніверс Медіа, 2019. 543 с.</li> <li>Станкевич С.В., Забродіна І.В., Васильєва Ю.В. та ін. Моніторинг шкідників і хвороб сільськогосподарських культур: навч. посіб. Харків. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. Харків: ФОП Бровін О.В., 2020. 624 с.</li> </ol>
Додаткова	<ol style="list-style-type: none"> <li>Кулешов А.В. Прогноз розвитку хвороб сільськогосподарських культур у наступному році на біометеорологічній основі ХДАУ ім. В.В. Докучаєва., 2018. С. 63-67.</li> <li>Кириченко В.В., Петренкова Т.П., Основи фітосанітарної безпеки в агроценозах польових культур: Навчальний посібник. Дніпро., 2020. 213 с.</li> <li>Марков І.Л., Башта О.В., Гентош Д.Т., Дерменко О.П., Піковський М. І. Сільськогосподарська фітопатологія: підручник. Київ: Інтерсервіс., 2017. 573 с.</li> </ol>

	<p>4. Мринский І. М., Урсал В. В., Коковіхін С. В., Лаврененко Н. М. Морфологія, біологія шкідників бобових культур та заходи боротьби з ними в адаптивних технологіях вирощування: наукова монографія. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. 90 с.</p>
<p><b>Інформаційні ресурси</b></p>	<p>1. Дудченко В.В. Курс лекцій з навчальної дисципліни «Фітосанітарний моніторинг та прогноз розвитку шкідливих організмів», 2020.  <a href="http://dspace.ksau.kherson.ua:8888/course/view.php?id=584">http://dspace.ksau.kherson.ua:8888/course/view.php?id=584</a></p> <p>2. Дудченко В.В. Мультимедійні презентації з навчальної дисципліни «Фітосанітарний моніторинг та прогноз розвитку шкідливих організмів» на електронному носії, 2020-2021.</p> <p>3. Інтернет-ресурси:  <a href="https://www.frg.org.ua/uk/">https://www.frg.org.ua/uk/</a>  <a href="http://www.alanwood.net/pesticides/class_pesticides.html">http://www.alanwood.net/pesticides/class_pesticides.html</a>.  <a href="http://www.cnsbh.ru/AKDiL/0034/default.shtm">http://www.cnsbh.ru/AKDiL/0034/default.shtm</a>  <a href="http://www.agroscience.com.ua/views/perelik-pest-all">http://www.agroscience.com.ua/views/perelik-pest-all</a>  <a href="http://biology.org.ua/index.php?subj=main&amp;lang=ukr&amp;chapter=lib">http://biology.org.ua/index.php?subj=main&amp;lang=ukr&amp;chapter=lib</a>  <a href="https://pidruchniki.com/86580/ekologiya/ekologichna_fiziologiya_roslin">https://pidruchniki.com/86580/ekologiya/ekologichna_fiziologiya_roslin</a></p> <p>4. Наукові бібліотеки:      Національна наукова сільськогосподарська бібліотека НААН, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 10. URL: <a href="http://www.dnsgb.com.ua/">http://www.dnsgb.com.ua/</a>      Наукова бібліотека Херсонського державного аграрно-економічного університету, м. Херсон, вул. Стрітенська, 23. URL: <a href="http://ksau.kherson.ua/nnb.html">http://ksau.kherson.ua/nnb.html</a>      Навчально-інформаційний портал університету. URL: <a href="http://dspace.ksau.kherson.ua:8888/">http://dspace.ksau.kherson.ua:8888/</a>.</p> <p>5. Сторінка кафедри ботаніки та захисту рослин на сайті університету. URL: <a href="http://ksau.kherson.ua/agro/kafbotan.html">http://ksau.kherson.ua/agro/kafbotan.html</a></p>