

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет агротехнологій та природокористування
Кафедра біотехнології та хімії

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ОК 21 АГРОФАРМАКОЛОГІЯ

(обов'язковий)

Реалізується в межах освітньої програми

АГРОНОМІЯ

за спеціальністю 201 «Агрономія»

(шифр, назва)


на першому рівні вищої освіти (бакалаврський)

Суми - 2024

Розробник:



Дубовик В.І., к. с.-г.н., доцент, доцент кафедри біотехнології та хімії
Дубовик О.О., к. с.-г.н., ст. викладач кафедри біотехнології та хімії
(прізвище, ініціали) (вчений ступінь та звання, посада)

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри біотехнології та хімії	протокол від 04 червня 2024 року № 17	
	Завідувач кафедри	 Владислав КОВАЛЕНКО

Погоджено:

Гарант освітньої програми



Віктор ОНИЧКО

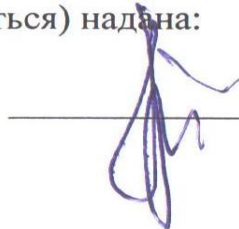
Декан факультету агротехнологій та природокористування



Ольга БАКУМЕНКО

Рецензія на робочу програму (додається) надана:

член проектної групи



Володимир ТРУШКО

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації



Надія БАРАННИК

(підпис)

(ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 08.08. 2024 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Агрофармакологія								
2.	Факультет/кафедра	Агротехнологій та природокористування / Біотехнології та хімії								
3.	Статус ОК	Обов'язковий								
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК	Агрономія /201 – Агрономія								
5.	ОК може бути запропонований для (для вибіркових ОК)	-								
6.	Рівень НРК	6 рівень								
7.	Семестр та тривалість вивчення	1, 3/ 5 семестр, 15тижнів								
8.	Кількість кредитів ЄКТС	4,0/5,0								
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Загальний обсяг годин	Контактна робота (заняття)						Самостійна робота	
			Лекційні		Практичні		Лабораторні			
			денна	заоч.	денна	заоч.	денна	заоч.	денна	заоч.
		120/150	30/30		-	-	30/30		60/90	
10.	Вид контролю	іспит								
11.	Мова навчання	Українська								
12.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Дубовик О.О.								
13.	Контактна інформація	Каб. 13 с, olgadubovik5@ukr.net								
14.	Загальний опис освітнього компонента	<p>Навчальна дисципліна «Агрофармакологія» є базовою дисципліною для фахівців за спеціальністю 201 Агрономія. Предметом вивчення ОК «Агрофармакологія» передбачає вивчення правильно, раціонально і безпечно застосовувати пестициди, щоб мінімізувати або і виключити негативний вплив на людину, корисних тварин та навколишнє середовище.</p> <p>Вивчити асортимент засобів захисту, особливо тривалої реєстрації, у чинному переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні; механізм токсичної дії пестицидів і агрохімікатів; фактори, що впливають на токсичність пестицидів та їх взаємовплив; новітні спеціалізовані машини і технології застосування засобів захисту, а особливо ті, що сприяють уникненню ризиків для людей і довкілля у разі застосування пестицидів.</p>								
15.	Мета освітнього компонента	Навчити студентів правильно, раціонально і безпечно застосовувати пестициди, щоб мінімізувати або і виключити негативний вплив на людину, корисних тварин та навколишнє середовище.								
16.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Безпека праці, Ботаніка, Екологія з основами радіобіології, Хімія, Ентомологія та фітопатологія, Агрометеорологія, Грунтознавство.								
17.	Політика академічної доброчесності	<p>Академічна доброчесність у СНАУ регулюється низкою нормативних документів, які розміщені на офіційному сайті ЗВО https://snaeu.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-dobrochesnist/.</p>								

		<p>Ці документи визначають академічну доброчесність та містить вказівки щодо процедури, якої слід дотримуватися, коли учасник освітнього процесу порушив академічну доброчесність. Такі дії, як плагіат, видавання себе за іншу особу, шахрайство, фабрикація, фальсифікація, самоплагіат, обман, необ'єктивне оцінювання вважаються прямим порушенням академічної доброчесності та спричинять суворі покарання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, іспиту, заліку тощо); – повторне проходження навчального курсу; – попередження; – винесення догани; – відрахування з університету (ст. 48 Закону України «Про освіту»). <p>Політика курсу</p> <p>Студенту рекомендовано не пропускати заняття, мати відповідний зовнішній вигляд, старанно виконувати завдання, активно брати участь у навчальному процесі. У разі відсутності через хворобу надати відповідну довідку. Пропущені заняття відпрацьовувати у визначений час за попередньою домовленістю з викладачем. Вітається використання інших джерел з альтернативними поглядами на ті чи інші питання задля формування продуктивної дискусії з проблем навчальної дисципліни. Обов'язковою вимогою є дотримання норм академічної доброчесності.</p> <p>Здобувачі вищої освіти повинні планомірно та систематично засвоювати навчальний матеріал. Активно працювати під час лабораторно-практичних занять, брати участь в обговоренні дискусійних питань та кейсів, повною мірою долучатись до активних форм навчання. Для одержання високого рейтингу необхідно виконувати наступні умови:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не пропускати навчальні заняття, не запізнюватись; – активно брати участь у навчальному процесі; – своєчасно виконувати навчальні завдання; – осмислювати, аналізувати, розуміти навчальний матеріал; – не відволікатися на сторонні справи під час занять; – з повагою ставитись до думки інших здобувачів вищої освіти; – не користуватися гаджетами під час занять без дозволу викладача; – приділяти достатню увагу самостійній роботі; – для нарахування додаткових балів та підвищення рейтингу з дисципліни здобувачі вищої освіти можуть брати участь у наукових конференціях, підготувати наукову статтю тощо.
18.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=1146

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК:	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП)									Як оцінюється РНД
	ПРН 04	ПРН 06	ПРН 07	ПРН 09	ПРН 10	ПРН 11	ПРН 13	ПРН 17	ПРН 18	
ДРН 1. Проводити літературний пошук українською та іноземними мовами з питань агрофармакології та критично аналізувати отриману інформацію.	+	+		+				+		Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Презентація, доповідь. Письмовий екзамен. Невеликі тести (до 5 хв.). Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань
ДРН 2. Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у хімічному захисті рослин від шкідливих організмів.	+		+			+		+		Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Презентація, доповідь. Письмовий екзамен. Невеликі тести (до 5 хв.). Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань
ДРН 3. Вдосконалювати знання і навички з дисципліни агрофармакологія за допомогою довідкової та нормативної літератури, відповідної документації для вирішення виробничих завдань, пов'язаних з хімічним захистом рослин.	+				+	+	+	+	+	Доповідь з презентацією, підсумковий екзамен. Невеликі тести (до 5 хв.). Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань. Захист практичних робіт. Аналіз фахових текстів чи даних. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань
ДРН 4. Проектувати та організовувати заходи захисту рослин від шкідливих організмів		+	+	+		+	+	+	+	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Презентація, доповідь (+ взаємне оцінювання + само оцінювання). Письмовий

під час вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції, яка відповідає вимогам чинного законодавства.									екзамен. Невеликі тести (до 5 хв.). Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Захист практичних робіт. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань
ДРН 5. Орієнтуватися у сучасних класифікаціях пестицидів. Планувати системи захисту рослин від шкідливих організмів з урахуванням властивостей пестицидів та стабільності агроценозів.			+	+	+		+	+	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Презентація, доповідь (+ взаємне оцінювання) + само оцінювання). Письмовий екзамен. Невеликі тести (до 5 хв.). Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Захист практичних робіт. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл у межах загального бюджету часу					Рекомендована література
	Аудиторна робота			Самостійна робота		
	Лк	Пз	Лаб.	денна		
	ден.	ден.	ден.			
Модуль 1. Теоретичні основи агрофармакології						
Тема 1. Місце хімічного захисту в сучасному виробництві сільськогосподарської продукції	2		2	4/6		1-10
Тема 2. Основи токсикології	2		2	4/6		1-10
Тема 3. Класифікації пестицидів.	2		6	4/6		1-10
Тема 4. Токсичність пестицидів для шкідливих організмів та фактори, що її обумовлюють	2		2	4/6		1-10
Тема 5. Вплив пестицидів на навколишнє середовище та шляхи його обмеження	2		2	4/6		1-10
Тема 6. Дія пестицидів на	2		2	4/6		1-10

агроценози та сільськогосподарські культури					
Тема 7. Технологія безпечного застосування пестицидів	2		2	4/6	1-10
Тема 8. Фізико-хімічні основи застосування пестицидів	2		2	4/6	1-10
Модуль 2. Спеціальна агрофармакологія					
Тема 9. Способи застосування пестицидів	2		2	4/6	1-10
Тема 10. Інсектициди і акарициди.	2		2	4/6	1-10
Тема 11. Засоби захисту рослин від грибкових захворювань (фунгіциди) та їх застосування.	2		2	4/6	1-10
Тема 12. Фунгіциди, що застосовують для обробки посівного і садивного матеріалу та особливості їх використання.	2		2	4/6	1-10
Тема 13. Засоби захисту від бур'янів (гербіциди). Значення, загальна характеристика та їх застосування.	2		2	4/6	1-10
Тема 14. Гербіциди суцільної дії та їх використання.	2		2	4/6	1-10
Тема 15. Законодавче забезпечення застосування пестицидів у сільському господарстві.	2		2	4/6	1-10
Всього	30		30	60/90	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількість годин
ДРН 1. Проводити літературний пошук українською та іноземними мовами з питань фітофармакології та критично аналізувати отриману інформацію.	- словесні (навчальна лекція, бесіда, розповідь, пояснення, навчальна дискусія); -наочні	12	Уважне читання конспектів і продумування проблемних питань лекцій, рішення завдань; - відвідування	12/18

ДРН 2. Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у захисті рослин від шкідливих організмів.	(демонстрація, ілюстрація, презентація); - практичні (вправа, дослід, практична робота);	12	бібліотеки, робота з різноманітною літературою, ведення записів, конспектів; - обговорення	12/18
ДРН 3. Вдосконалювати знання і навички з дисципліни фітофармакологія за допомогою довідкової та нормативної літератури, відповідної документації для вирішення виробничих завдань, пов'язаних з хімічним захистом рослин.	- за логікою викладу (індукція, дедукція); - за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-	12	навчального матеріалу з іншими студентами без участі викладача; - підготовка доповідей, повідомлень, реферату, презентацій; - виконання	12/18
ДРН 4. Проектувати та організовувати заходи захисту рослин від шкідливих організмів під час вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції, яка відповідає вимогам чинного законодавства.	пошукові, дослідницькі); - інтерактивних методів навчання (інтерактивні технології колективно-групового та коперативного навчання: загальне	12	індивідуального завдання; - робота в малих групах (формування ідеї, підготовка презентації); - взаємне навчання; - використання	12/18
ДРН 5. Орієнтуватися у сучасних класифікаціях пестицидів. Планувати системи захисту рослин від шкідливих організмів з урахуванням властивостей пестицидів та стабільності агроценозів.	коло, мікрофон, незавершені ідеї, мозковий штурм, case-метод, робота в малих групах, діалог, синтез думок, спільний проект, пошук інформації, коло ідей); - нетрадиційні методи навчання (викладач як модератор, ігрове проектування). Консультації викладача Проведення опитування	12	ПК.	12/18
Всього		60		60/90

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

При оцінюванні за освітнім компонентом використовується безперервне оцінювання – це поєднання сумативного та формативного оцінювання. Безперервне оцінювання

застосовується з метою встановлення зворотного зв'язку зі студентами та сумативного оцінювання з фіксуванням оцінок. Обов'язковою умовою є, щоб метод оцінювання дозволяв перевірити, досягнуті чи ні встановлені результати навчання. Для цього і використовуються декілька методів одночасно.

5.1. Сумативне оцінювання

Сумативне оцінювання – підбиває підсумки навчальної діяльності студента у певний момент часу, зазвичай у кінці модулів (модуль 1, модуль 2), атестація та іспит. Сумативне оцінювання можна описати, як оцінювання по закінченні курсу, яке дозволяє визначити рівень досягнень студента, що підсумовує певний етап навчання.

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Частка у загальній оцінці	Дата складання
1.	Тест множинного вибору, захист виконаних практичних робіт та індивідуальне завдання. (Модуль 1. Теоретичні основи агрофармакології)	35 балів / 35%	4 семестр, 7 тиждень
2.	Тест множинного вибору, захист виконаних практичних робіт та індивідуальне завдання (Модуль 2. Спеціальна агрофармакологія); Підготовка доповідей, повідомлень, реферату, презентацій, виконання індивідуального завдання.	35 балів / 35%	4 семестр, 13 тиждень 7-12 тиждень
3.	Тест множинного вибору. (Іспит)	30 балів / 30%	16 тиждень

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
	<21 балів	21-26 балів	27-31 балів	32-35 балів
Тест множинного вибору, захист виконаних практичних робіт та індивідуальне завдання. Модуль 1. Теоретичні основи агрофармакології	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми, продемонстровано здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені висновки щодо використання отриманих знань у професійній діяльності
Тест	<21 балів	21-26 балів	27-31 балів	32-35 балів

множинного вибору, захист виконаних практичних робіт та індивідуальне завдання Модуль 2. Спеціальна агрофармакологія Частина 2); Підготовка доповідей, повідомлень, реферату, презентацій, виконання індивідуального завдання.	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми,
Тест	<18 балів	18–22 балів	23–26 балів	27–30 балів
множинного вибору. Іспит	Набрано менше 18 правильних відповідей	Набрано від 18 до 22 правильних відповідей	Набрано від 23 до 26 правильних відповідей	Набрано від 27 до 30 правильних відповідей

5.2. Формативне оцінювання

Формативне оцінювання є джерелом інформації про успішність засвоєння результатів навчання як для викладачів, так і для самих здобувачів. Формативне оцінювання, як правило, проводиться в ході вивчення ОК. Результати виконання здобувачами оціночних завдань допомагають викладачу при прийнятті рішень щодо характеру подальшого навчання.

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Невеликі тести (до 5 хв.)	Щотижнево
2	Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено	Щотижнево
3	Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань	Щотижнево
4	Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань	Щотижнево
5	Захист практичних робіт	Щотижнево
6	Аналіз фахових текстів чи даних	Щотижнево
7	Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми	Щотижнево
8	Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання	2-12 тиждень
9	Оволодіння навичками та уміннями при спостереженні	Щотижнево
10	Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань	Щотижнево

5.3. Розподіл балів, які отримують здобувачі під час вивчення ОК

Поточне тестування та самостійна робота										Іспит	Сума
Модуль 1 - 35 балів					Модуль 2 - 35 балів						
T1	T2	T3-4	T5-6	T7-8	T9	T10	T11-12	T13-14	T15	30	100
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7		

Оцінювання самостійної роботи студента. Матеріал для самостійної роботи студентів, який передбачений в темі практичного заняття одночасно із аудиторною роботою, оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному аудиторному занятті. Оцінювання тем, які виносяться на самостійне опрацювання і не входять до тем аудиторних навчальних занять, здійснюється під час підсумкового контролю.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
69-74	D	задовільно	
60-68	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

6.1.1. Підручники, посібники

1. Дубовик В.І., Дубовик О.О. Агрофармакологія. Навчальний посібник для студентів спеціальності 201 «Агрономія» / Суми, 2018 рік 180с.
2. Косилевич Г. О.,Завірюха П. Д., Голячук Ю. С., Агрофармакологія. Хімічний захист рослин :практикум. Львів :Камула, 2014.160 с.
3. Науменко С. І. Практикум із фітофармакології : Навчальний посібник. К.: Кондор-Видавництво,2015.314 с.
4. Фітофармакологія: Підручник / за ред. професорів М.Д. Євтушенко, Ф.М. Марютина. К. : Вища освіта, 2004. 432с.
5. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. К., 2022.
6. Науково обгрунтована система ведення сільського господарства Сумської області. Суми: ВАТ “САД”, видавництво “Козацький вал”, 2004. 662 с.
7. Довідник із захисту рослин / під ред. М.П. Лісового. К. : Урожай, 1999. 744 с.

Методичне забезпечення

8. Дубовик В.І., Дубовик О.О. Агрофармакологія: методичні вказівки щодо проведення лабораторно-практичних занять / Суми, 2015 рік 68 с.
9. Дубовик В.І. Агрофармакологія. Методичні вказівки щодо написання курсової роботи для студентів спеціальності – 201 Агрономія денної форми навчання / Суми, 2020 рік, 38 с
10. Дубовик В.І. Агрофармакологія. Конспект лекцій для студентів спеціальності 201 «Агрономія» / Суми, 2021 рік 80 с.

6.1.3. Електронні ресурси

1. Електронна енциклопедія сільського господарства. Режим доступу: <http://www2.agroscience.com.ua>

2. GrowHow. Органічне землеробство краще традиційного? Режим доступу: <https://www.growhow.in.ua/organichne-zemlerobstvo-krashhe-tradytsijnogo/>
3. Бібліотечно-інформаційний ресурс СНАУ (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях, тощо). Режим доступу: <https://library.snau.edu.ua/>.
4. Інституційний репозиторій СНАУ (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, навчальні об'єкти, наукові звіти, тощо). Режим доступу: <http://repo.snau.edu.ua/>.
5. Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського. Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/> (Київ, проспект Голосіївський, 3, +380 (44) 525-81-04) та інших бібліотек.
6. Система захисту рослин від бур'янів, шкідників та хвороб. Режим доступу: <http://lib.chdu.edu.ua/pdf/posibnuku/246/16.pdf>.
7. Аграрний сектор України. Режим доступу: <http://agroua.net/>

6.2. Додаткові джерела

1. Дубовик В.І., Дубовик О. О., Коваленко І. М., Крючко Л. В., Коваленко В. М., Дубовик М. В. Використання фунгіцидів на сортах картоплі. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія "Агрономія і біологія" Випуск 1 (39), 2020. С. 26-32.
2. I.M. Kovalenko, V.M. Kovalenko, Ye.Yu. Butenko, V.M. Sobran, L.V. Kriuchko, V.I. Dubovyk (2021). Adaptability of Solanum tuberosum to changes of ecological growing condition. Modern Phytomorphology 15, p. 38-43. ISSN 2226-3063 e-ISSN 2227-955513.
3. Климнюк С. І, Ситник І. О., Творко М. С., Ширококов В. П. – Практична мікробіологія. - Тернопіль, "Укрмедкнига", 2004.
4. Охорона навколишнього середовища при використанні пестицидів / Под ред. В.П. Васильєва. К.: Урожай, 1983. 360 с.
5. <http://www.twirpx.com/file/906544/>
6. <http://www.twirpx.com/file/911605/>
7. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ecolog/7750/ХИМИЧЕСКИЕ>

6.3. Програмне забезпечення

1. Excel.
2. Текстовий редактор Word.
3. Microsoft Office PowerPoint.
4. Електронна база даних з програмою «Agrobases». Веб-версія: <https://agrobasesapp.com/>
5. Програма Greenval. Веб-версія: <https://greenval.org/about>
6. Електронна база даних з програмою «ViralZone». Веб-версія: <https://viralzone.expasy.org/>

РЕЦЕНЗІЯ НА РОБОЧУ ПРОГРАМУ (СИЛАБУС) АГРОФАРМАКОЛОГІЯ

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проєктної групи	Так	Ні	Коментар
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають передбаченим ПРН (для обов'язкових ОК)	+		
Результати навчання за освітнім компонентом дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+		

Член проєктної групи ОП Агрономія

(підпис)

(ПІП)

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента викладачем відповідної кафедри	Так	Ні	Коментар
Загальна інформація про освітній компонент є достатньою			
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК			
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) дають можливість виміряти та оцінити рівень їх			
Результати навчання (ДРН) стосуються компетентностей студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної програми дисципліни)			
Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми			
Навчальна активність (методи викладання та навчання) дає змогу студентам досягти очікуваних результатів навчання			
Освітній компонент передбачає навчання через дослідження, що є доцільним та достатнім для відповідного рівня вищої освіти			
Стратегія оцінювання в межах освітнього компонента відповідає політиці Університету/факультету			
Передбачені методи оцінювання дозволяють оцінити ступінь досягнення результатів навчання за освітнім компонентом			
Навантаження студентів є адекватним обсягу освітнього компонента			
Рекомендовані навчальні ресурси є достатніми для досягнення результатів навчання (ДРН)			
Література є актуальною			
Перелік навчальних ресурсів містить необхідні для досягнення ДРН програмні продукти			

Рецензент (викладач кафедри) Д. Б. Ежмелог

(назва)

Крючкова В.

(посада, ПІБ)

(підпис)