

# ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

## АГРОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

### Силабус дисципліни “Агроєкологія”

#### 1. Профіль дисципліни

<b>Кафедра ґрунтознавства та землеробства</b>	Освітній ступінь – другий (магістерський). Галузь знань: 20 «Аграрні науки та продовольство». Спеціальність: 201 «Агрономія». Освітньо-професійна програма «Агрономія». Кількість кредитів – 5,0. Загальна кількість годин – 150. Рік підготовки, семестр – 2021 р., I семестр. Компонент освітньої програми: обов’язкова. Цикл підготовки: професійний. Мова викладання: українська.
---	--

#### 2. Інформація про викладача

<b>Викладач (-і)</b>	Клименко Тетяна Вікторівна, доцент кафедри ґрунтознавства та землеробства, кандидат с.-г. наук, доцент
<b>Профайл викладача (-ів)</b>	<a href="http://znau.edu.ua/fakulteti/agronomichnij-fakultet/m-about-grunt-zml/m-sklad-grunt-zeml/radko-tetyana-viktorivna">http://znau.edu.ua/fakulteti/agronomichnij-fakultet/m-about-grunt-zml/m-sklad-grunt-zeml/radko-tetyana-viktorivna</a>
<b>Контактна інформація</b>	+ 38097 39-48-522, контактний E-mail <a href="mailto:tatiana-radko@ukr.net">tatiana-radko@ukr.net</a>
<b>Сторінка курсу в Moodle</b>	<a href="http://10.0.2.12/course/view.php?id=2706">http://10.0.2.12/course/view.php?id=2706</a>
<b>Консультації</b>	Онлайн консультація через Zoom, Viber щовівторка з 13.00 до 16.00

#### 3. Анотація до дисципліни

Не можливо уявити прогресивний розвиток людського соціуму без аграрного виробництва, продукція якого забезпечує фізичне існування людського організму. Ведення сільського господарства у різні епохи антропогенезу відбувалось з використанням різних підходів на основі різного поєднання засобів праці, проте завжди обумовлювалось особливостями ґрунту на оброблюваних територіях. Екологічний досвід, сформований впродовж тривалого часу, доводить, що існування будь-якої цивілізації визначалось потенційною здатністю ґрунтів задовільнити потреби у продуктах харчування. З огляду на це, навчальна дисципліна «Агроєкологія» займає важливе місце у структурі навчальних дисциплін студентів спеціальності «Агрономія» та спрямована на теоретичну і практичну підготовку студентів як конкурентоспроможних фахівців у сфері забезпечення екологічної безпеки, складовою якої є збереження якісних характеристик ґрунтів, що визначають родючість ґрунтів як умову реалізації продовольчої безпеки держави. Зміст дисципліни «Агроєкологія» розроблено на основі відповідних положень щодо підготовки фахівців у сфері агрономії, норм та традицій вищої університетської освіти, а також профілю освітньо-професійної програми.

Студенти після вивчення курсу «Агроєкологія» повинні володіти теоретичними знаннями для вирішення проблем раціонального використання природних ресурсів у секторі сільського господарства, зменшення забруднення довкілля, запобігання деградації агроєкосистем, збереження агробіорізноманіття.

У результаті вивчення дисципліни “Агроєкологія” студенти засвоять вкрай необхідні знання, зокрема:

- вивчення основних властивостей, структури та функціонування агробіогеоценозів як штучних екосистем;
- виявлення адаптацій живих організмів агробіогеоценозів до факторів навколишнього середовища, в тому числі – антропогенних;
- знайомство з основами раціонального використання, оптимізації та охорони агроландшафтів.
- формування концепції екологічно-збалансованого розвитку агросфери, розвиток агроєкологічної освіти, управління енерго- і ресурсоспоживанням в агросфері, комплексний і спеціальний агроєкологічний моніторинг різних рівнів, розробка теоретичних основ агроєкологічного аудиту, формування наукових основ екологічної політики в сфері агропромислового комплексу України

І на сьогодні це є особливо актуальним на сучасному етапі, коли в Україні іде реформування агропромислового комплексу та ринку землі, спостерігається забруднення довкілля різного значення токсикантами та суттєво зменшується родючість ґрунтів. Саме тому вкрай необхідним є обґрунтування природоохоронно-економічної методології ефективного формування та функціонування агробіогеоценозів України на принципах сталого їх розвитку.

**Метою курсу** дисципліни агроєкологія є формування у студентів цілісного уявлення про явища і процеси в агросфері, принципів ведення екологічно збалансованого землеробства, необхідності комплексного проведення заходів, спрямованих на покращення екологічної ситуації у сільськогосподарському виробництві, навчити їх новим підходам і методам екологізації АПК, щоб забезпечити виробництво достатньої для суспільства кількості високоякісної продукції; формування екологічної свідомості.

#### **4. Цілі курсу та компетентності на формування яких націлена дисципліна**

*Загальні:*

ЗК 6. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

*Спеціальні:*

СК 3. Здатність створювати нові технології та застосовувати сучасні технології агрономії, враховуючи їх особливості та користуючись передовим досвідом їх впровадження, розробляти наукові основи технологій вирощування сільськогосподарських культур.

СК 10. Здатність проектувати та реалізовувати екологічно-безпечні, економічно-ефективні та енергоефективні технології виробництва в аграрному виробництві.

### **5. Організація навчання**

#### **5.1. Обсяг дисципліни**

Вид заняття	Загальна кількість годин	
	Денна	Заочна
Лекції	20 год	2 год
Практичні роботи	40 год	6 год
Самостійна робота	90 год	142 год
Всього	150 год	150 год

## 5.2. Формат дисципліни

Формат проведення дисципліни: очний, змішаний (поєднання традиційних форм навчання з елементами електронного навчання через систему Moodle), дистанційний.

Для заочної форми навчання можливим є поєднання очного та дистанційного форматів викладання дисципліни.

Вид контролю: іспит.

## 5.3. Тематичний план початкової дисципліни

№ з/п	Тема	Назва теми	Кількість годин	
			денна форма	заочна форма
<b>Модуль 1. Агроекологія</b>				
<b>Змістовний модуль 1. Наукові основи агроекології</b>				
1	T1.	Теоретичні основи науки агроекологія	15	15
2	T2.	Сучасні проблеми агросфери України в 21 столітті.	15	15
3	T3.	Властивості агроєкосистем	15	15
4	T4.	Ґрунт як базова складова агроєкосистеми	15	15
5	T5.	Гумусовий стан ґрунтів	15	15
6	T6.	Стан ґрунтів України	15	15
<b>Змістовний модуль 2. Основи агроєкологічного моніторингу та екологічної експертизи</b>				
7	T7.	Енергія в агроєкосистемах	15	15
8	T8.	Хімізація с.-г. виробництва та її екологічні наслідки. Пестициди та нітрати.	15	15
9	T9.	Агроєкологічний моніторинг та біоіндикація.	15	15
10	T10.	Управління стійкістю агроєкосистеми. Врахування кліматичних факторів при наданні консультацій агропромисловцям з питань інноваційних агротехнологій.	15	15
Разом за модуль 1			<b>150</b>	<b>150</b>

## 5.4. Система оцінювання та вимоги

Загальна система оцінювання дисципліни	При вивченні дисципліни застосовується поточний, модульний та підсумковий семестровий форми контролю. Також, передбачено обов'язковий контроль засвоєння навчального матеріалу дисципліни, віднесеного на самостійну роботу. <i>Методи контролю:</i> спостереження за навчальною діяльністю здобувачів вищої освіти, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль, виконання навчальних та індивідуальних
--	--

завдань.

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних, лабораторних та семінарських занять. Основне завдання поточного контролю – перевірка рівня підготовленості студентів до виконання конкретної роботи.

Поточний контроль знань здобувачів вищої освіти проводиться в усній, письмовій та дистанційній формах (опитування за результатами опрацьованого матеріалу).

#### Система оцінювання навчальних досягнень студентів

Вид заняття	Максимальна кількість балів за одиницю	Модуль 1	
		Кількість одиниць	Максимальна кількість балів
Лекції	1	10	10
Практичні заняття	1,5	20	30
Самостійна робота	1	10	10
Модульна контрольна робота	5,0	2,0	10
Разом:		-	60

Модульний (рубіжний) контроль здійснюється після вивчення студентами логічно завершеної частини програми навчальної дисципліни.

#### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90–100	<b>A</b>	відмінно	Зараховано
82–89	<b>B</b>	добре	
74–81	<b>C</b>		
64–73	<b>D</b>	задовільно	
60–63	<b>E</b>		
35–59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0–34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

<p>Умови допуску до підсумкового контролю</p>	<p>Підсумковий семестровий контроль з дисципліни є обов'язковою формою контролю навчальних досягнень здобувачів вищої освіти. Він проводиться в усній або письмовій формі у вигляді іспиту. Включає екзаменаційні білети, або тестування на платформі Moodle. Екзаменаційні тести та білети охоплюють програму навчальної дисципліни.</p> <p>Терміни проведення підсумкового семестрового контролю встановлюються графіком навчального процесу, а обсяг навчального матеріалу, який виноситься на підсумковий семестровий контроль, визначається робочою програмою дисципліни.</p> <p>Сумарна кількість рейтингових балів за вивчення дисципліни за семестр розраховується як сума балів, отриманих за результатами поточного та підсумкового семестрового контролю. Максимальна сума балів за семестр складає 100 балів.</p> <p>Набрана кількість рейтингових балів є основою для оцінки знань студента за шкалою.</p> <p>Мінімальний пороговий рівень оцінки визначається тим, що студент має певні знання, передбачені в силабусі, володіє основними положеннями, що вивчаються на рівні, який визначається як мінімально допустимий. З використанням основних теоретичних положень, студент з труднощами пояснює правила вирішення практичних/ розрахункових завдань дисципліни. Виконання практичних/ лабораторних/ контрольних/ індивідуальних завдань, курсового проекту/роботи значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами. Максимальна кількість балів становить 60. Мінімальна кількість балів, набраних студентом, складає 60 % від максимальної кількості балів, отриманих під час вивчення дисципліни – 36 балів.</p> <p>Студент не може бути допущений до складання екзамену, якщо кількість балів, одержаних за результатами перевірки успішності під час поточного та модульного контролю відповідно до змістового модуля впродовж семестру, в сумі не досягла 36 балів.</p>
<p>Критерії оцінювання</p>	<p>Контроль знань та вмінь здобувача вищої освіти здійснюється згідно з кредитно-трансферною системою організації освітнього процесу. Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100-бальною шкалою, тобто він формується з рейтингу виконання навчальної роботи, для оцінювання якої призначається 60 балів, та рейтингу підсумкового контролю – 40 балів.</p> <p>Мінімально можлива кількість балів, отриманих студентом у випадку складання екзамену, дорівнює 24. Максимальна можлива кількість балів, отриманих на екзамені – 40.</p> <p>Студента слід вважати атестованим, якщо сума балів, одержаних за результатами поточної та підсумкової перевірки успішності, дорівнює 60 і більше. Максимальна сума балів за семестр складає 100.</p>

## 6. Результати навчання

Шифр	Результат навчання
ПРН 3	Розробляти і реалізовувати економічно значущі виробничі і дослідницькі проекти в сфері агрономії з урахуванням наявних ресурсів та обмежень, технічних, соціальних, правових та екологічних аспектів.
ПРН 4	Здійснювати пошук необхідної інформації та оцінювати її в науково-технічній літературі, аналізувати, обробляти та оцінювати цю інформацію.
ПРН 6	Оцінювати та аналізувати сучасний асортимент мінеральних добрив, хімічних засобів захисту рослин, продуктів біотехнологій з метою розробки науково обґрунтованих систем їхнього застосування.
ПРН 8	Управляти робочими процесами, які є складними, непередбачуваними, приймати ефективні рішення, оцінювати та порівнювати альтернативи, аналізувати ризики.

## 7. Пререквізити

Без обмежень.

## 8. Політики дисципліни

- Курс передбачає як індивідуальну роботу так і роботу у складі груп;
- Середовище в аудиторії є творчим, відкритим до конструктивної критики;
- Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлені терміни;
- Під час аудиторних занять заборонено користуватися мобільними телефонами й іншими девайсами, вони мають бути вимкнені або переведені в беззвучний режим. Ноутбуки чи планшети можна використовувати лише для виконання навчальних завдань за вимогою.
- Якщо здобувач вищої освіти був відсутній на заняттях з будь-якої причини, він/вона відпрацьовують навчальні питання та завдання в часи самостійної підготовки та у встановлені викладачем терміни обов'язково звітують про опанування ними навчального матеріалу;
- У разі пропуску заняття без поважних причин оцінка за проміжний контроль автоматично знижується на 10 %. Якщо пропуски становлять більше 50 % аудиторних занять, то вважається, що такий студент не засвоїв у повному обсязі матеріал, передбачений програмою курсу, тому кількість балів на модульному контролі може становити не більше 60.
- Під час навчання не допустимо порушення академічної доброчесності. У випадку плагіату при виконанні завдання студент отримує незадовільну оцінку. У разі повторного виявлення плагіату студент не допускається до екзамену.
- Конфліктні ситуації відкрито обговорюються в академічних групах з викладачем, необхідно бути взаємно толерантним, поважати думку іншого. Плагіат та інші форми нечесної роботи неприпустимі. Недопустимі підказки і списування у ході лабораторних, семінарських і практичних занять, контрольних роботах, на екзамені. Норми академічної етики: дисциплінованість, дотримання субординації, чесність, відповідальність.

- За використання телефонів і комп'ютерних засобів без дозволу викладача, порушення дисципліни студент отримує за заняття 0 балів і зобов'язаний відпрацювати таке заняття.

- Максимальна кількість балів за вивчення курсу становить 100 балів: 60 за поточний та 40 за підсумковий контроль знань.

## **9. Технічне та програмне забезпечення (за потреби)**

Лекційні заняття проводяться в аудиторіях, обладнаних мультимедійними засобами, і передбачають використання презентацій. Практичні заняття проводяться із забезпеченням методичної літератури, усіма необхідними матеріалами та обладнанням.

## **10. Література необхідна для вивчення навчальної дисципліни**

### **Основна**

1. Агроекологія: Навч. посібник /О.Ф. Смаглій, А.Т. Кардашов, П.В. Литвак та ін. –К.: Вища освіта, 2006. –671 с.
2. Черевко М.В. Агроекологія: теоретичні основи, лабораторні заняття, самостійна робота. Навч.посіб.для вищої школи аграрної сфери / Черевко М.В., Параняк Р.П., Буцяк Г.А. –Львів: Тріада плюс, 2008. –152 с.
3. Джигерей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: Навч.посіб. / В.С. Джигерей. – К.: Т-во “Знання”, КОО, 2000. – 203 с.
4. Запольський А.К. Основи екології: підручник /за ред.. К.М.Ситника. –[2-ге вид., доповн.і перероб.]. –К.: Вища школа, 2004. –382 с.
5. Сільськогосподарська екологія: навч.посіб.для ВНЗ / За ред.. В.О. Головка. – Харків: Еспада, 2009. – 624 с.
6. Мусієнко М.М. Екологія рослин: Підручник / М.М. Мусієнко. – К.: Либідь, 2006. – 432 с.
7. Методичні вказівки до виконання практичних робіт «Агроекологія» студентам напряму підготовки 201 «Агрономія» / Т.В. Клименко. Житомир: Вид-во Поліського університету, 2021. 65 с.
8. Методичні вказівки до виконання практичних робіт на тему: «Охорона ґрунтів та відтворення їх родючості» студентами напрямів підготовки 201 «Агрономія» та 101 «Екологія» / М. М. Кравчук та ін. Житомир: Вид-во Поліського університету, 2021. 64 с.

### **Додаткова**

1. Лісовий М.М., Таргоня В.С., Федорчук С.В., Клименко Т.В., Трембіцька О.І., Журавель С.В., Бакалова А.В. Технології біовиробництва (на основі біотехнологій): навчальний посібник. Житомир: ЖНАЕУ, 2018. С.244.
2. Журавель С. В., Кравчук М. М., Кропивницький Р. Б., Клименко Т. В., Трембіцька О. І., Радько В. Г., Нігородова С.А., Дяченко М. О., Журавель С. С, Поліщук В. О. Органічні добрива: навч. посіб. / За ред. С. В. Журавля. Житомир : Вид-во Поліського ун-ту, 2020. 200 с.
3. Трембіцька О.І., Ковальов В. Б., Клименко Т.В., Журавель С.В., Федорчук С.В. Агроекологічний стан Житомирського Полісся та вплив систем добрив на родючість ґрунтів, забруднених радіонуклідами через 25 років після аварії на ЧАЕС: монографія. Житомир : Вид-во Поліського ун-ту, 2020. 168 с.
4. Трембіцька О.І. Зміна кислотності ґрунтів Новоград-Волинського району Житомирської області в процесі сільськогосподарського використання //О.І.

- Трембіцька, Т.В. Клименко, В.Г. Радько, С.В. Федорчук, Ю.Ф. Руденко //Sciences of Europa (Praha, Czech Republic) Vol 3, No 53, 3-6. (2020).
5. Trembitska O. Cultivation of agricultural crops with short rotation and application of organic fertilizer system / Trembitska O., Klymenko T., Stohodiuk K., Shatylo O., Chernysh V., Krykun M. // Sciences of Europe (Praha, Czech Republic) Vol 2, № 57, 2020. – С. 66 – 69.
  6. Ковальов В.Б. «Виробництво прядивних культур в умовах радіоактивного забруднення» // Ковальов В.Б., С.В. Федорчук, В.Г. Радько, Т.В. Клименко, О.І. Трембіцька., Деревон І.Ю., Лісовий М.М.// Агроекологічний журнал. – 2020. - № 3. – С. 73-79.
  7. Журавель С. В., Кравчук М. М., Клименко Т. В., Поліщук В. О. Вирощування черв'яків промислового спрямування контейнерним способом в умовах Житомирського Полісся. Наукові горизонти, 2020, № 05 (90). С. 22-28. doi: 10.33249/2663-2144-2020-90-5-22-28.5.
  8. Забур'яненість посівів жита озимого залежно від способів обробітку ґрунту в умовах переходу до органічного землеробства. / М. М. Кравчук та ін. *Scientific horizons*. 2020, 01 (86). С. 39-45. doi: 10.33249/2663-2144-2020-86-1-39-45.
  9. Kravchuk, N. N., Kropyvnytskyi, R. B., Zhuravel, S. V., Klymenko, T. V., & Trembitska, O. I. (2021). Soil-protective technologies as an important component of agricultural biologization in the conditions of the Central Polissia of Ukraine. *E3S Web of Conferences*, 254, Archive number 05012. doi:10.1051/e3sconf/202125405012
  10. Klymenko T.V. Effect of fertilization on *Solanum tuberosum* L. productivity in Ukrainian Polissya T.V. Klymenko, S.V. Fedorchuk, O.I. Trembitska, S.V. Zhuravel, V.G.Radko, I.Y. Derebon , M.M. Lisovyy, O.O. Didur , Y.V. Lykholat. *Ukrainian Journal of Ecology*, 2020, 10(3), 124-130, doi: 10.15421/2020\_145
  11. Клименко Т. В., Радько В. Г., Трембіцька О. І., Журавель С. В. Вирощування картоплі в короткоротаційних сівозмінах : монографія. Житомир : ЖНАЕУ, 2018. 138 с.

**Викладач**

**Гарант освітньої програми**

**Декан факультету**

**Тетяна КЛИМЕНКО**

**Сергій ЖУРАВЕЛЬ**

**Олександр САЮК**

Силабус затверджений на засіданні кафедри ґрунтознавства та землеробства  
Протокол № 1 від “ 27 ” серпня 2021 р.

**Завідувач кафедри**

**Сергій ЖУРАВЕЛЬ**

Обговорено та рекомендовано до затвердження навчально-методичною комісією агрономічного факультету  
Протокол № 1 від “ 01 ” вересня 2021 р.

**Голова НМК факультету**

**Тетяна КЛИМЕНКО**