

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський державний екологічний університет

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні групи забезпечення
спеціальності
від « 17 » лютого 2023 року
протокол № 8
Голова групи Ольга Шакирзанова Ж.Р.

УЗГОДЖЕНО

Директор навчально-наукового
гідрометеорологічного інституту



Овчарук В.А.

(назва факультету, прізвище, ініціали)

СИЛЛАБУС

навчальної дисципліни

Екологічні основи землеробства та радіоекології

(назва навчальної дисципліни)

103 Науки про Землю

(шифр та назва спеціальності)

«Гідрометеорологія»

(назва освітньої програми)

молодший бакалавр

(рівень вищої освіти)

денна

(форма навчання)

2

(рік навчання)

4

(семестр навчання)

5/150

(кількість кредитів ЄКТС/годин)

залік

(форма контролю)

Агрометеорології та агроекології

(кафедра)

Одеса, 2023 р.

Автори: Кирнасівська Наталія Василівна, доцент, канд.геогр.наук, доц.
(прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Поточна редакція розглянута на засіданні кафедри Агрометеорології та агроєкології від « 16 » лютого 2023 року, протокол № 10.

Викладачі: Лекційний модуль: Кирнасівська Н.В., доцент, канд.геогр.наук, доц.
(вид навчального заняття: прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Практичний модуль: Кирнасівська Н.В., доцент, канд.геогр.наук, доц.
(вид навчального заняття: прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Перелік попередніх редакцій

Прізвища та ініціали авторів	Дата, № протоколу	Дата набуття чинності

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<p>Мета</p>	<p>Метою вивчення дисципліни «Екологічні основи землеробства та радіоекології» є: дати студенту основні знання про створення оптимальних технологічних (агроекологічних) передумов виробництва необхідної кількості високоякісної рослинницької продукції, що відповідає радіологічним стандартам.</p>
<p>Компетентність</p>	<p>Здатність використовувати теоретичні знання й практичні навички для оволодіння основами теорії й методів агроекологічних досліджень</p>
<p>Результат навчання</p>	<p>знання про: раціональне використання землі; закономірності відтворення родючості ґрунту; методи регулювання водного, поживного, повітряного, і теплового режимів ґрунту; заходи щодо усунення дії негативних факторів, які призводять до зниження продуктивності агроценозів;</p>
<p>Базові знання</p>	<p>В результаті вивчення дисципліни слухач повинен знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фактори родючості ґрунту, класифікацію ландшафтів, типи ландшафтних територіальних структур; класифікацію схилів; - показники оцінки радіаційного, повітряного та водного режиму території; - показники оцінки посух суховіїв та перезимівлі рослин; - критерії оцінки та основні закономірності географії структури ґрунтового покриву; родючості ґрунтів, категорії агровиробничих угруповань ґрунтів; - структурні елементи агроекологічних типів земель; поняття «агроекосистема»; схему функціонування агроекосистеми; типи агроекосистем; - фізико-хімічні закономірності міграції радіонуклідів в системі «повітря-ґрунт-рослина-тварина-людина»; - вплив іонізуючих випромінювань на сільськогосподарські рослини та тварини, в цілому на агроценози; - принципи проведення сільськогосподарського виробництва на територіях з підвищеним вмістом радіонуклідів.
<p>Базові вміння</p>	<ul style="list-style-type: none"> - самостійно складати схему сівозміни; - розраховувати баланс гумусу для різних видів

	<p>сівозміни;</p> <ul style="list-style-type: none"> - визначати оптимальні дози добрив різних типів ґрунтів; - відрізняти прийоми обробітку ґрунту в залежності від ґрунтово-кліматичних умов; - розпізнавати різновиди та сорти сільськогосподарських культур, давати їх екологічну та технологічну характеристику; - розраховувати характеристики накопичення та переходу радіонуклідів по окремих сільськогосподарських ланцюжках; - кількісно оцінювати забруднення радіонуклідами сільськогосподарських культур та тварин і продуктів їх переробки.
Базові навички	<ul style="list-style-type: none"> - виконувати розрахунки за темами практичних робіт та здійснювати аналіз одержаних результатів; - виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття; - навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення; - обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних; - розробляти можливі варіанти технологічної схеми і опрацьовувати мінімальний агрокомплекс та сортову енергозберігаючу технологію вирощування культури; - в природних умовах розпізнавати головні систематичні угруповання рослин, а також до яких екологічних груп відносяться ті чи інші рослини, дикі та культурні, та під впливом яких екологічних факторів формувалися ці групи.
Пов'язані сила буси	
Попередня дисципліна	
Наступна дисципліна	
Кількість годин	<p>Лекції:30 годин Практичні заняття 30 годин Самостійна робота студентів – 90 годин, Курсова робота</p>

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Лекційні модулі

КОД	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
	Настановна лекція	2	
ЗМ-Л1	Вступ.		
	1. Агрокліматична оцінка земель.		
	1. Агроекологічна оцінка геоморфологічних і літологічних умов. Сонячна радіація, ФАР. Радіаційна стимуляція росту та розвитку сільськогосподарських культур.	2	4
	2. Оцінка агрокліматичних умов: Оцінка розчленованості території. Теплозабезпеченість земель. Оцінка умов перезимівлі рослин. Органічна речовина ґрунтів. Вплив видових і сортових особливостей сільськогосподарських рослин на дію випромінювань.	2	4
	3. Оцінка агрокліматичних умов: Вітровий режим. Мікроклімат горбистого рельєфу. Агроекологічна оцінка структури ґрунтового покриву. Агроекологічна оцінка ґрунтових умов.	3	6
	2. Агроекологічна оцінка сільськогосподарських культур.		
1. Оцінка сільськогосподарських культур за їхніми біологічними вимогами до умов росту	2	4	
2. Вимоги рослин до фізичних умов ґрунтів, їхнього складу та структурного стану. Потреба рослин в елементах живлення і характер їх споживання. Відношення рослин до реакції ґрунту.	4	4	
3. Чутливість сільськогосподарських культур до забруднення ґрунтів важкими металами. Оцінка сільськогосподарських культур за впливом на ґрунти і ландшафти у зв'язку з особливостями біології і агротехніки.	4	4	
ЗМ-Л2	3. Особливості формування адаптивно-ландшафтних систем землеробства.		
	1. Оптимізація розміщення сільськогосподарських культур. Особливості формування сівозмін. Перспектива чистого пару в світлі екологізації землеробства. Перспектива екологізації обробітку ґрунту	5	8
	2. Екологічні аспекти використання добрив. Регулювання режиму органічної речовини ґрунтів. Оптимізація захисту рослин. Меліорація агроландшафтів в системі адаптивного землеробства. Принципи агроекологічного моніторингу земель. Математичне моделювання систем землеробства.	5	10
3. Дія іонізуючих випромінювань на	3	6	

	сільськогосподарські рослини		
ПЗКР			5
	Разом	30	55

Консультації: Кирнасівська Наталія Василівна, четвер 15.00, **231 ауд.**

Прізвище і по батькові викладача, дні тижня та час за розкладом пар академічних годин, аудиторія.

2.2. Практичні модулі

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-П1	1. Складання схем сівозміни. Розрахувати схеми польових, кормових і спеціальних сівозмін.	5	4
	2. Розрахунок балансу гумусу в ґрунті.	7	5
	3. Визначення дози поживної речовини у формі органічних добрив.	7	3
	4. Визначення дози поживної речовини у формі мінеральних добрив.	8	3
МІЗ	1. Курсова робота на тему «Агроекологічна характеристика сільськогосподарської культури»		20
	Разом	30	35

Консультації: Кирнасівська Наталія Василівна: четвер, 15.00 ауд. 231;

2.3 Самостійна робота студента та контрольні заходи

Код модуля	Завдання на СРС та контрольні заходи	Кількість годин	Строк проведення
ЗМ-Л1	Підготовка до лекційних занять. УО	21	7 тиждень семестру
	Підготовка до контрольної роботи. КР 1 <i>(“обов’язковий”)</i>	5	
ЗМ-П1	Підготовка до практичних занять. УО <i>(“обов’язковий”)</i>	15	1-14
ЗМ-Л2	Підготовка до лекційних занять. УО	19	14 тиждень семестру
	Підготовка до контрольної роботи. КР2 <i>(“обов’язковий”)</i>	5	
ЗМ-ІЗ	Підготовка курсової роботи до захисту ЗАХИСТ <i>(“обов’язковий”)</i>	20	7-13 14
	Підготовка до ЗКР	5	15
	Разом	90	

Практичні заняття забезпечені методичними вказівками:

1. Методичні вказівки з дисципліни «Екологічні основи землеробства та радіоекології» до практичних робіт для студентів 2 року навчання для рівня вищої освіти «молодший бакалавр» // Укладач: к.геогр.н., доц. Кирнасівська Н.В. - Одеса, ОДЕКУ, 2021 р., с. 43.

2.4 Методика проведення та оцінювання контрольних заходів.

Оцінка за теоретичні модулі №1 та №2 визначається результатом виконання модульних контрольних робіт №1 та №2, які складаються з 40 та 20 тестових завдань відповідно. На оцінку 2 теоретичних модулів відводиться 60 балів. При цьому на ЗМ -1 - 40 балів, ЗМ-2 – 20 балів (на оцінку кожного питання відводиться 1 бал).

Методика проведення та оцінювання контрольних заходів ЗМ-ПІ полягає в оцінюванні результатів виконаних розрахунків, умінні студента узагальнювати результати розрахунків, складати відповідний аналіз одержаних результатів, повноті відповідей на запитання. Практичний модуль ЗМ-ПІ оцінюються в 30 балів, тобто 10 балів за практичну роботу №1, по 5 балів за практичну роботу №2 та №3 і 10 балів за практичну роботу №4.

В М-ІЗ передбачено курсову роботу, яка оцінюється в 10 балів, з них на виконання самої роботи відводиться 6 балів, на «захист» - 4 бали. Методика проведення та оцінювання ЗМ-ІЗ (курсозна робота) полягає в наступному. Після виконання курсової роботи перед допуском до захисту студентів електронні версії наданих текстових документів обов'язково перевіряються на оригінальність із встановленням частки оригінального тексту згідно з п. 2.3 «Тимчасового положення про заходи щодо недопущення академічного плагіату в ОДЕКУ».

Поточний контроль роботи студента у вигляді контрольних робіт, УО та виконання і захисту курсової роботи заноситься в інтегральну відомість і сума балів, яку отримав студент за всіма змістовними модулями формують кількісну оцінку.

Умови допуску до заліку: на основі обов'язкових форм контролю студент має отримати не менше 30 балів з теоретичної частини, не менше 20 балів з практичної частини і у тому числі успішно захищена курсозна робота.

Контрольна робота на заліку складається із 20 тестових питань за всіма темами. Залікова контрольна робота оцінюється максимум у 20 балів, кожен тест у контрольній роботі оцінюється в 1 бал. Загальна оцінка підраховується за вірними відповідями.

9. Інтегральна оцінка (В) з дисципліни розраховується за формулою

$$B = 0,75 \times O3 + 0,25 \times OЗКР,$$

де **O3** - кількісна оцінка (у відсотках від максимально можливої) за змістовними модулями;

ОЗКР - кількісна оцінка (у відсотках від максимально можливої) залікової контрольної роботи.

3 РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

Під час вивчення тем лекційних та практичних модулів, рекомендується скористатися електронним курсом «Екологічні основи землеробства та радіоекології» (<http://dpt02s.odku.edu.ua/course/view.php?id=100>) та наведеними в ньому методичними вказівками. Конспект лекцій з дисципліни наведений в репозитарії (<http://eprints.library.odku.edu.ua/id/eprint/3268/>).

3.1.1 Рекомендації для вивчення ЗМ1 та виконання практичних робіт ЗМ-П1.

Модуль ЗМ-Л1. Агрокліматична оцінка земель. Агроекологічна оцінка геоморфологічних і літологічних умов. Агроекологічна оцінка структури ґрунтового покриву. Агроекологічна оцінка ґрунтових умов.

При вивченні матеріалу ЗМ-Л1 слід звернути увагу на: історію розвитку дисципліни; агроекологічну оцінку геоморфологічних і літологічних умов; класифікацію і оцінку схилів; показники оцінки радіаційного, теплового, повітряного та водного режиму території; оцінку неблагоприємних умов; критерії оцінки та основні закономірності географії структури ґрунтового покриву; класифікацію земель за придатністю їх для сільськогосподарського використання; агроекологічну типологію земель; забрудненість ґрунтів важкими металами та іншими хімічними речовинами; на вимоги рослин до теплозабезпеченості і температурного режиму; відношення рослин до світла, вологозабезпеченості; вимоги рослин до фізичних умов ґрунтів, їхнього складу та структурного стану; потребу рослин в елементах живлення і характер їх споживання; відношення рослин до реакції ґрунту та чутливість їх до забруднення ґрунтів важкими металами; реакцію рослин на забруднення повітря; вплив рельєфу і літологічних умов на рослини; оцінку культур по кількості рослинних залишків, які поступають в ґрунт, і їх якісному складу; вплив культур на склад і структурний стан ґрунтів; ґрунтозахисну здатність сільськогосподарських культур; оцінку рослин по характеру їх впливу на водний режим ґрунтів їх фітоміліоративний та фітосанітарний стан.

Практичний модуль ЗП-1. Практична робота №1. Практична робота №1. Складання схем сівозміни. Розрахувати схеми польових, кормових і спеціальних сівозмін. Для виконання практичної роботи № 1 необхідно скористатись рекомендаціями, наведеними по даній темі в методичних вказівках за №1 у списку методичних вказівок (ст.7-21). Розрахунки виконувати за даними наведеними у методичних вказівках дотримуючись методики

складання схеми польових (ст.13-16), кормових (ст. 16-18) та спеціальних (ст. 18-20) сівозмін.

Практична робота №2. **Розрахунок балансу гумусу в ґрунті.** При виконанні практичної роботи №2, ознайомитись з методичними вказівками за номером №1 (ст. 21-30) з списку методичних вказівок. Розрахунки виконувати в робочій таблиці (ст. 26-28) даних вказівок.

Практична робота №3 **Визначення дози поживної речовини у формі органічних добрив.** Практична робота №4 **Визначення дози поживної речовини у формі мінеральних добрив.** При виконанні практичної роботи №3 скористатись методичними вказівками №1 зі списку методичних вказівок. Розрахунки виконувати за рекомендаціями наданими на ст.30-39 відповідно. При виконанні практичної роботи №4 скористатись методичними вказівками №1 зі списку методичних вказівок. Розрахунки виконувати за рекомендаціями наданими на ст.40-42.

3.1.2 Питання для самоперевірки тем ЗМ-Л1.

У переліку питань для самоперевірки курсивом виділені ті, що формують базові результати навчання.

№з/п	ЗАПИТАННЯ	ЛІТЕРАТУРА
	ЗМ-Л1	
1	<i>До яких морфолого-генетичних типів зводиться різноманітність рельєфу?</i>	[1] ст. 5
2	До підвищених місць на рівнинах і плато відносять:	[1] ст. 5
3	Ступінь вертикального розчленування території характеризується:	[1] ст. 8
4	Горизонтальне розчленування рельєфу характеризується:	[1] ст. 8
5	Ступінь розвитку <i>сильної</i> ерозії яру (сумарна протяжність ярів на 1 км ² площі) визначається коефіцієнтом:	[1] ст. 9
6	<i>За даними О.О. Ничипоровича, хороші посіви сільськогосподарських культур по використуванню ФАР відповідають значенню:</i>	[1] ст. 12
7	<i>Для оцінки температурного режиму великих територій застосовують наступні характеристики:</i>	[1] ст. 14
8	<i>Які показники температурного режиму використовують при оцінці теплозабезпеченості ґрунтів:</i>	[1] ст. 18
9	Критична температура вимерзання озимих культур залежить від...?	[1] ст. 20-21
10	В горбистій місцевості розподіл температури ґрунту на	[1] ст. 18

	окремих ділянках визначається:	
11	<i>Під вологозабезпеченістю розуміють...?</i>	[1] ст. 22
12	<i>Ознаки ранньовесняної посухи:</i>	[1] ст. 26
13	<i>До числа небезпечних метеорологічних явищ, пов'язаних з вітром, відносять:</i>	[1] ст. 28
14	На скільки більше радіаційний баланс у верхніх частинах пологих схилів південної експозиції, ніж, на рівнині, за рахунок збільшення приходу прямої радіації?	[1] ст. 31
15	В північних районах (на північ від 60° с.ш.) оптимальними місцезонами для вирощування сільськогосподарських культур є:	[1] ст. 32
16	<i>Скільки ступенів контрастності ґрунтів встановлено?</i>	[1] ст. 35
17	До класу <u>дуже небезпечних</u> забруднюючих речовин відносять:	[1] ст. 68
18	<i>Який комплекс ґрунтових чинників впливає на характер перерозподілу важких металів у профілі ґрунтів:</i>	[1] ст. 69
19	<i>До природних джерел надходження важких металів відносяться:</i>	[1] ст. 69
20	В географічному аспекті структурність ґрунтів корелює перш за все із:	[1] ст. 5
21	Що розуміють під холодостійкістю рослин?	[1] ст. 75
22	Що розуміють під жаростійкістю рослин?	[1] ст. 77
23	До фотоперіодичних реакцій рослин відноситься:	[1] ст. 78
24	Критичний рівень ґрунтових вод залежить від:	[1] ст. 82
25	<i>Що розуміють під стійкістю рослин до висихання?</i>	[1] ст. 84
26	<i>Що розуміють під коефіцієнтом транспірації?</i>	[1] ст. 86
27	Для більшості культур суцільної сівби оптимальна щільність ґрунту знаходиться в межах	[1] ст. 90
28	<i>Що розуміють під коефіцієнт водоспоживання сільськогосподарських культур?</i>	[1] ст. 86
29	Оптимальний вміст фізичної глини для плодівих насаджень змінюється в межах:	[1] ст. 88
30	Максимальна продуктивність всіх плодівих порід на важких ґрунтах спостерігається при щільності	[1] ст. 91
31	Вміст мінеральних речовин в рослинах залежить від:	[1] ст. 92
32	<i>Найбільш чутливі до кислотності ґрунту сільськогосподарські культури добре ростуть на ґрунтах з реакцією:</i>	[1] ст. 93
33	<i>Найбільша кількість важких металів нагромаджується, як правило:</i>	[1] ст. 96

34	<i>Найвище накопичення важких металів спостерігається:</i>	[1] ст. 96
35	<i>До числа забруднювачів повітря, що завдають найбільший збиток сільськогосподарському виробництву, відносяться:</i>	[1] ст. 96
36	Абсолютна кількість рослинних залишків після кожної культури залежить від:	[1] ст. 98
37	<i>Як можна регулювати надходження в ґрунт органічної речовини з рослинними залишками?</i>	[1] ст. 99
38	Слабко виражена здатність до структуроутворення у наступних сільськогосподарських культур:	[1] ст. 100
39	<i>Ґрунтозахисна ефективність культур залежить від:</i>	[1] ст. 101
40	Які рослини з глибоко проникаючими коренями здатні висушувати ґрунт на велику глибину (до 3,0 - 3,5 м):	[1] ст. 102

3.2.1. Рекомендації для вивчення ЗМ2 та виконання модулю індивідуального завдання.

Модуль ЗМ-Л2. Особливості формування адаптивно-ландшафтних систем землеробства.

При вивченні матеріалів ЗМ-Л2 звернути увагу на оптимізацію розміщення сільськогосподарських культур; особливості формування сівозмін; перспективи чистого пару в світлі екологізації землеробства; перспективи екологізації обробітку ґрунту; екологічні аспекти використання добрив; регулювання режиму органічної речовини ґрунтів; оптимізацію захисту рослин; меліорацію агроландшафтів в системі адаптивного землеробства; гідротехнічні, протиерозійні меліорації; агролісомеліорації; меліоративний обробіток ґрунтів з ущільненими перехідними горизонтами; принципи агроекологічного моніторингу земель; математичне моделювання систем землеробства; оцінку ефективності систем землеробства.

Модуль І3. Курсова робота.

Повчання щодо підготовки курсової роботи:

1. Курсова робота виконується за темою «Агроекологічна характеристика сільськогосподарської культури».

Необхідно скласти агроекологічну характеристику однієї із основних сільськогосподарських культур. Для опису викладач запропонує обрати культуру із наступного списку: озима пшениця, озиме жито, ярий ячмінь, кукурудза, соняшник, соя, озимий ріпак, картопля, цукрові буряки та ін.

При написанні курсової роботи дотримуватися наступного змісту і строків:

Перелік підтем	Графік виконання
Вступ	7 тиждень семестру
Розділ 1 Агроекологічна характеристика сільськогосподарської культури	8 тиждень семестру
1.1. Відношення до умов освітлення	
1.2. Відношення до температурних умов	9 тиждень семестру
1.3. Відношення до умов зволоження	10 тиждень семестру
1.4. Відношення до родючості ґрунту	11 тиждень семестру
Висновки	12 тиждень семестру
Список використаної літератури	13 тиждень семестру

2. Вимоги до змісту.

Необхідно розкрити просторово-часові зв'язки між агрокліматичними та агрометеорологічними факторами росту, розвитку, стану, зимостійкості й продуктивності рослини, які відображають вимоги культури до світлового й теплового режиму, вологості, родючості, рН ґрунту та ін.

При написанні підрозділів особливу увагу потрібно звернути на такі ознаки

- тривалість вегетаційного періоду;
- група за теплозабезпеченістю;
- сума ефективних середньодобових температур для повного розвитку;
- стійкість до приморозків;
- вимоги до інтенсивності освітлення;
- відношення до тривалості дня;
- відношення до вологості ґрунту;
- відношення до родючості ґрунту;
- відношення до рН ґрунту.

У висновках необхідно вказати, чи описана вами культура найкраща для вирощування в нашому регіоні.

3. Оформлення курсової роботи виконується згідно вимог з держстандартом ДСТУ 3008-95 [2]. Курсова робота повинна містити зміст з вказаними сторінками розділів та підрозділів, опис згідно змісту з посиланнями на використані джерела навчальної та наукової літератури, висновки та перелік використаних літературних джерел. Об'єм роботи має бути не менше 20 сторінок.

4. Для виконання курсової роботи необхідно скористатися довідковими даними, поданими в лекційному матеріалі та в галузевій навчальній літературі [5-8], яка наведена в розділі 5 силлабусу.

3.2.2 Питання для самоперевірки тем ЗМ-Л2.

У переліку питань для самоперевірки курсивом виділені ті, що формують базові результати навчання.

№з/п	ЗАПИТАННЯ	ЛІТЕРАТУРА
	ЗМ-Л2	
1	<i>Сівозміна – це:</i>	[1] ст. 106
2	Назвати типи сівозмін:	[1] ст. 107-109
3	Пари бувають:	[1] ст. 110
4	Роль чистого пару в землеробстві пов'язується зі:	[1] ст. 110-111
5	<i>Використання добрив дозволяє запобігти або пом'якшити:</i>	[1] ст. 127
6	В системі захисту рослин визначальна роль належить:	[1] ст. 139
7	<i>Об'єкти меліорації:</i>	[1] ст. 140
8	Захисні лісові насадження залежно від їх призначення і розміщення на території господарств поділяють на:	[1] ст. 146-147
9	На яких ґрунтах проводиться вапнування?	[1] ст. 147-148
10	Під моніторингом земель розуміється:	[1] ст. 152
11	<i>Особливу увагу в програмі екологічного моніторингу надається:</i>	[1] ст. 153
12	<i>Оцінка екологічної ефективності інтенсифікації землеробства виконується з урахуванням:</i>	[1] ст. 157
13	Що прийнято називати «критичними тканинами» у рослин по відношенню до радіаційного пошкодження:	[1] ст. 160
14	<i>Реакція рослин на опромінення залежить від таких факторів:</i>	[1] ст. 161
15	При опроміненні вегетативних рослин дозами 30-50 Гр помічають наступні ушкодження:	[1] ст. 161
16	<i>Який із найбільш придатних критеріїв радіочутливості сільськогосподарських культур?</i>	[1] ст. 167
17	До числа найбільш високостійких до опромінення зернових культур відноситься:	[1] ст. 173
18	Із пропасних культур в ранні фази розвитку досить чутливою до опромінювання є:	[1] ст. 173
19	<i>Більш чутливі до опромінення рослини:</i>	[1] ст. 168
20	<i>Рекуперація – це</i>	[1] ст. 164
21	<i>При опроміненні насіння або ж вегетативних рослин дозами у діапазоні 10^4-10^5 Гр наступає:</i>	[1] ст. 162

4 ПИТАННЯ ДО ЗАХОДІВ ПОТОЧНОГО, ПІДСУМКОВОГО ТА СЕМЕСТРОВОГО КОНТРОЛЮ

4.1 Тестові завдання до модульної контрольної роботи №1 ЗМ-Л1.

№	Тестові завдання	Основна література, сторінки
1	До яких морфолого-генетичних типів зводиться різноманітність рельєфу?	[1] ст. 5
2	До понижених місць на рівнинах і плато відносять:	[1] ст. 5
3	Пагорбком називається:	[1] ст. 6
4	Грива, гряда, увал - це:	[1] ст. 7
5	Ступінь вертикального розчленування території характеризується:	[1] ст. 8
6	Горизонтальне розчленування рельєфу характеризується:	[1] ст. 8
7	Ступінь розвитку <i>середньої</i> ерозії яру (сумарна протяжність ярів на 1 км ² площі) визначається коефіцієнтом:	[1] ст. 9
8	За формою схили підрозділяють на:	[1] ст. 10
9	Інтенсивність радіації залежить від:	[1] ст. 11
10	За даними О.О. Ничипоровича, <i>хороші</i> посіви сільськогосподарських культур по використуванню ФАР відповідають значенню:	[1] ст. 12
11	За даними О.О. Ничипоровича, рекордні посіви сільськогосподарських культур по використуванню ФАР відповідають значенню:	[1] ст. 12
12	До емпіричних методів при оцінці вологозабезпеченості рослин належать:	[1] ст. 12
13	Для оцінки температурного режиму великих територій застосовують наступні характеристики:	[1] ст. 14
14	Яка забезпеченість культури теплом вважається хорошою?	[1] ст. 14
15	При якій забезпеченості культури теплом необхідно застосовувати заходи для поліпшення термічних умов?	[1] ст. 16
16	Вкажіть розмірність показника «тривалість беззаморозкового періоду»:	[1] ст. 12
17	Які типи заморозків Ви знаєте?	[1] ст. 16
18	Якнайменше заморозконебезпечні:	[1] ст. 16
19	Які показники температурного режиму використовують при оцінці теплозабезпеченості ґрунтів:	[1] ст. 18
20	Для оцінки умов вимерзання с/г культур в зимовий період застосовують такі показники:	[1] ст. 20
21	Критична температура вимерзання озимих культур залежить від...?	[1] ст. 20-21
22	Під вологозабезпеченістю розуміють...?	[1] ст. 22

23	Показник зволоження Д.І. Шашко розраховується за формулою	[1] ст. 22
24	Відповідно до методики Н.Н. Іванова <i>посушлива зона</i> зволоження характеризується коефіцієнтом зволоження рівним:	[1] ст. 23
25	В горбистій місцевості розподіл температури ґрунту на окремих ділянках визначається:	[1] ст. 24
26	Показником слабкої засухи є ГТК рівний:	[1] ст. 26
27	Ознаки ранньовесняної посухи:	[1] ст. 26
28	Ознаки літньоосінньої посухи:	[1] ст. 27
29	Ознаки комбінованої посухи:	[1] ст. 28
30	До числа небезпечних метеорологічних явищ, пов'язаних з вітром, відносять:	[1] ст. 30
31	Ослаблення швидкостей вітру спостерігається:	[1] ст. 30
32	При середній швидкості вітру 3-5 м/с на відкритих рівних місцях швидкість вітру на вершині і верхній частині відкритого пологого горба (4-8°) зростає в:	[1] ст. 30
33	На скільки більше радіаційний баланс у верхніх частинах пологих схилів південної експозиції, ніж, на рівнині, за рахунок збільшення приходу прямої радіації?	[1] ст. 31
34	Мікроклімат <i>підніжжя схилів</i> в цілому характеризується:	[1] ст. 32
35	Мікроклімат замкнутих понижень в цілому характеризується:	[1] ст. 32
36	Мікроклімат нижніх частин схилів в цілому характеризується:	[1] ст. 32
37	В північних районах (на північ від 60° с.ш.) оптимальними місцезонами для вирощування сільськогосподарських культур є:	[1] ст. 33
38	Для вирощування теплолюбних культур в середній частині Європейської території (50-60° п.ш.) віддають перевагу:	[1] ст. 33
39	Скільки ступенів контрастності ґрунтів встановлено?	[1] ст. 35
40	За агрономічною сумісністю виділяють наступні основні типи структур ґрунтового покриву (за І.І. Кармановим):	[1] ст. 38
41	В яких підзонах контрастність ґрунтового покриву досягає максимуму:	[1] ст. 39
42	Якнайменшою контрастністю ґрунтового покриву характеризуються:	[1] ст. 39-40
43	Основними критеріями оцінки ґрунтової родючості є:	[1] ст. 44
44	Комплекси за участю солонців від 10 до 30 % (25 %) використовуються під:	[1] ст. 40
45	Комплекси з участю солонців до 10 % використовуються під	[1] ст. 40
46	Причини еволюції структури ґрунтового покриву (СГП) в	[1] ст. 41

	агрикультурний період?	
47	<i>Дуже високий</i> вміст гумусу (%) відповідає значенню:	[1] ст. 45
48	В господарському використанні ґрунтів від гранулометричного складу залежить:	[1] ст. 49
49	Процеси структуроутворення в ґрунтах протікають під впливом:	[1] ст. 56
50	Від яких умов залежить забезпеченість ґрунтів елементами живлення?	[1] ст. 63-64
51	До класу <i>дуже небезпечних</i> забруднюючих речовин відносять:	[1] ст. 68
52	Який комплекс ґрунтових чинників впливає на характер перерозподілу важких металів у профілі ґрунтів:	[1] ст. 69
53	Що розуміють під морозостійкістю рослин?	[1] ст. 75
54	Що розуміють під холодостійкістю рослин?	[1] ст. 75
55	Що розуміють під жаростійкістю рослин?	[1] ст. 77
56	До фотоперіодичних реакцій рослин відноситься:	[1] ст. 78
57	Що розуміють під <i>коефіцієнтом транспірації</i> ?	[1] ст. 86
58	Що розуміють під <i>коефіцієнт водоспоживання сільськогосподарських культур</i> ?	[1] ст. 86
59	Оптимум вологості ґрунту для кукурудзи складає:	[1] ст. 80
60	Критичний рівень ґрунтових вод залежить від:	[1] ст. 82
61	Що розуміють під <i>стійкістю рослин до висихання</i> ?	[1] ст. 84
62	Оптимальний вміст фізичної глини для плодкових насаджень змінюється в межах:	[1] ст. 89
63	Для виноградників найвищий рівень родючості мають ґрунти із вмістом фізичної глини:	[1] ст. 89
64	Для більшості культур суцільної сівби оптимальна щільність ґрунту знаходиться в межах:	[1] ст. 90
65	Для просапних культур оптимальна щільність ґрунту знаходиться в межах:	[1] ст. 90
66	Максимальна продуктивність всіх плодкових порід на важких ґрунтах спостерігається при щільності:	[1] ст. 91
67	Вміст мінеральних речовин в рослинах залежить від:	[1] ст. 92
68	<i>Найбільш чутливі до кислотності</i> ґрунту сільськогосподарські культури добре ростуть на ґрунтах з реакцією:	[1] ст. 93
69	<i>Чутливі до підвищеної кислотності</i> ґрунту сільськогосподарські культури добре ростуть на ґрунтах з реакцією:	[1] ст. 93
70	<i>Слабочутливі до підвищеної кислотності</i> ґрунту сільськогосподарські культури добре ростуть на ґрунтах з	[1] ст. 94

	реакцією:	
71	Найбільша кількість важких металів нагромаджується, як правило:	[1] ст. 96
72	Найвище накопичення важких металів спостерігається:	[1] ст. 96
73	До числа забруднювачів повітря, що завдають найбільший збиток сільськогосподарському виробництву, відносяться:	[1] ст. 96
74	Тривалість вегетаційного періоду більшості сільськогосподарських культур помірних широт в умовах горбистого рельєфу в напрямі від вершини і верхньої частини схилу до підніжжя його або до дна долини:	[1] ст. 97
75	Абсолютна кількість рослинних залишків після кожної культури залежить від:	[1] ст. 98
76	Як можна регулювати надходження в ґрунт органічної речовини з рослинними залишками?	[1] ст. 99
77	Слабко виражена здатність до структуроутворення у наступних сільськогосподарських культур:	[1] ст. 100
78	Ґрунтозахисна ефективність культур залежить від:	[1] ст. 101
79	Які рослини з глибоко проникаючими коренями здатні висушувати ґрунт на велику глибину (до 3,0 - 3,5 м):	[1] ст. 102
80	Які необхідно використовувати рослини при меліорації солонцевих ґрунтів?	[1] ст. 102

4.2. Тестові завдання до модульної контрольної роботи №2 за ЗМ-Л2.

№	Тестові завдання	Основна література, сторінки
1	Сівозміна – це:	[1] ст. 106
2	Причини, що зумовлюють сівозміни:	[1] ст. 107
3	Назвати типи сівозмін:	[1] ст. 102
4	Які бувають види кормових сівозмін:	[1] ст. 108
5	Пари бувають:	[1] ст. 109
6	Роль чистого пару в землеробстві пов'язується зі:	[1] ст. 112
7	Які серйозні недоліки властиві чистому пару:	[1] ст. 112
8	В плані екологізації землеробства перспектива вдосконалення систем обробітку ґрунту пов'язана:	[1] ст. 115
9	При безвідвальних і плоскорізних системах обробітку ґрунту їм властиві певні недоліки, головний з яких:	[1] ст. 121
10	Чутливість рослин на добрива, як правило вище на:	[1] ст. 127
11	До розподілу і використання добрив необхідно враховувати:	[1] ст. 127

12	Використання добрив дозволяє запобігти або пом'якшити:	[1] ст. 127
13	Істотний недолік азотних добрив полягає в:	[1] ст. 131
14	Першочергова задача оптимізації режиму органічної речовини ґрунтів полягає:	[1] ст. 137
15	В системі захисту рослин визначальна роль належить:	[1] ст. 139
16	Методи здійснення меліорації підрозділяють на:	[1] ст. 140
17	Об'єкти меліорації:	[1] ст. 140
18	Меліорації по зміні функціональних властивостей ландшафтів ділять на:	[1] ст. 140
19	Розміщення і проектування меліоративних об'єктів з точки зору екологічної обстановки повинно здійснюватися з урахуванням:	[1] ст. 131
20	Агромеліоративні протиерозійні заходи щодо принципу дії розділяють на:	[1] ст. 146
21	Захисні лісові насадження залежно від їх призначення і розміщення на території господарств поділяють на:	[1] ст. 146
22	На яких ґрунтах проводиться вапнування?	[1] ст. 147
23	Під <i>моніторингом земель</i> розуміється:	[1] ст. 152
24	Особливу увагу в програмі екологічного моніторингу надається:	[1] ст. 153
25	Достатньо складною задачею агроекологічного моніторингу є:	[1] ст. 154
26	Оцінка екологічної ефективності інтенсифікації землеробства виконується з урахуванням:	[1] ст. 157
27	Що визначає реакцію рослин на випромінювання?	[1] ст. 160
28	Радіаційні ефекти на клітинному рівні виявляються у вигляді:	[1] ст. 160
29	Ушкодження на клітинному рівні меристемних тканин виявляється у вигляді:	[1] ст. 161
30	На яку добу після разового опромінення візуально виявляється ефект гноблення ростових процесів у рослин:	[1] ст. 161
31	При опроміненні злакових культур дозами 20-30 Гр часто спостерігається:	[1] ст. 161
32	При опроміненні вегетативних рослин дозами 30-50 Гр помічають наступні ушкодження:	[1] ст. 161
33	При опроміненні молодих рослин ярої пшениці дозою 12 Гр продуктивна кущистість збільшується:	[1] ст. 162
34	Радіостимуляція – це явище:	[1] ст. 164-165
35	У скільки разів менші стимулюючі дози для молодих рослин у фазі активного метаболізму ніж для сплячого	[1] ст. 166

	насіння:	
36	За класифікацією Д.М. Гродзинського фактори, які визначають варіювання радіостійкості різних видів рослин розділяються на:	[1] ст. 168
37	Яка фаза вегетативного росту найбільш радіочутлива у пшениці, ячменю та жита:	[1] ст. 170
38	При якій дозі постійного опромінення посівів злакових культур досягається повна втрата урожайності:	[1] ст. 170
39	Із бобових культур найбільшою радіочутливою культурою є:	[1] ст. 173
40	При якій дозі постійного опромінення посівів злакових культур досягається повна втрата урожайності:	[1] ст. 173

4.3 Тестові завдання до залікової контрольної роботи.

№	Тестові завдання	Основна література, сторінки
1	До яких морфолого-генетичних типів зводиться різноманітність рельєфу?	[1] ст. 5
2	Горб - це:	[1] ст. 6
3	Горизонтальне розчленування рельєфу характеризується:	[1] ст. 8
4	Ступінь розвитку <i>сильної</i> ерозії яру (сумарна протяжність ярів на 1 км ² площі) визначається коефіцієнтом:	[1] ст. 8
5	Інтенсивність радіації залежить від:	[1] ст. 11
6	Для оцінки температурного режиму великих територій застосовують наступні характеристики:	[1] ст. 14
7	Які типи заморозків Ви знаєте?	[1] ст. 16
8	Що розуміють під морозостійкістю рослин?	[1] ст. 75
9	Показником слабкої засухи є ГТК рівний:	[1] ст. 25-26
10	Показник зволоження Г.Т. Селянинова розраховується за формулою:	[1] ст. 22
11	Ознаки комбінованої посухи:	[1] ст. 28
12	Ослаблення швидкостей вітру спостерігається:	[1] ст. 28-30
13	На скільки більше радіаційний баланс у верхніх частинах пологих схилів південної експозиції, ніж, на рівнині, за рахунок збільшення приходу прямої радіації?	[1] ст. 31
14	Мікроклімат <i>нижніх частин схилів</i> в цілому характеризується:	[1] ст. 32
15	Скільки ступенів контрастності ґрунтів встановлено?	[1] ст. 34
16	Комплекси з участю солонців до 10 % використовуються	[1] ст. 40

	під:	
17	Оптимальний вміст фізичної глини для плодкових насаджень змінюється в межах:	[1] ст. 89
18	Найбільша кількість важких металів нагромаджується, як правило:	[1] ст. 96
19	Сівозміна – це:	[1] ст. 106
20	Чутливість рослин на добрива, як правило вище на:	[1] ст. 126
21	До підвищених місць на рівнинах і плато відносять:	[1] ст. 5
22	Грива, гряда, увал - це:	[1] ст. 6
23	Ступінь розвитку <i>середньої</i> ерозії яру (сумарна протяжність ярів на 1 км ² площі) визначається коефіцієнтом:	[1] ст. 6-7
24	Яка забезпеченість культури теплом вважається <i>хорошою</i> ?	[1] ст. 14
25	В горбистій місцевості розподіл температури ґрунту на окремих ділянках визначається:	[1] ст. 18
26	До емпіричних методів при оцінці вологозабезпеченості рослин належать:	[1] ст. 22
27	Відповідно до методики Н.Н. Іванова <i>посушлива зона</i> зволоження характеризується коефіцієнтом зволоження рівним:	[1] ст. 23
28	Ознаки ранньовесняної посухи:	[1] ст. 26
29	До числа небезпечних метеорологічних явищ, пов'язаних з вітром, відносять:	[1] ст. 30
30	Мікроклімат верхніх частин пологих схилів північної експозиції в порівнянні з рівним місцем внаслідок зниження приходу прямої радіації характеризується зменшенням радіаційного балансу на:	[1] ст. 31
31	Для вирощування теплолюбних культур в середній частині Європейської території (50-60° п.ш.) віддають перевагу:	[1] ст. 32
32	Якнайменшою контрастністю ґрунтового покриву характеризуються:	[1] ст. 35
33	<i>Дуже високий</i> вміст гумусу (%) відповідає значенню:	[1] ст. 45
34	В господарському використанні ґрунтів від гранулометричного складу залежить:	[1] ст. 49
35	Скільки типів водного режиму нараховує класифікація О.А. Роде:	[1] ст. 58
36	Що розуміють під холодостійкістю рослин?	[1] ст. 75
37	Для виноградників найвищий рівень родючості мають ґрунти із вмістом фізичної глини:	[1] ст. 89
38	Найвище накопичення важких металів спостерігається:	[1] ст. 95-96
39	Причини, що зумовлюють сівозміни:	[1] ст. 106-111
40	До розподілу і використання добрив необхідно	[1] ст. 127

	враховувати:	
41	До понижених місць на рівнинах і плато відносять:	[1] ст. 89
42	Коефіцієнт розчленованості території, визначається:	[1] ст. 8
43	Якнайменше заморозконебезпечні:	[1] ст. 16
44	Вкажіть розмірність показника «тривалість беззаморозкового періоду»:	[1] ст. 20-21
45	Мікроклімат <i>підніжжя схилів</i> в цілому характеризується:	[1] ст. 32
46	Причини еволюції структури ґрунтового покриву (СГП) в агрикультурний період?	[1] ст. 41
47	<i>Фракція середнього ґилу</i> відповідає значенню:	[1] ст. 48
48	До числа забруднювачів повітря, що завдають найбільший збиток сільськогосподарському виробництву, відносяться:	[1] ст. 96
49	Використання добрив дозволяє запобігти або пом'якшити:	[1] ст. 127
50	Об'єкти меліорації:	[1] ст. 140
51	Під <i>моніторингом земель</i> розуміється:	[1] ст.152
52	Оцінка екологічної ефективності інтенсифікації землеробства виконується з урахуванням:	[1] ст. 157
53	Що визначає реакцію рослин на випромінювання?	[1] ст. 160
54	Ушкодження на клітинному рівні меристемних тканин виявляється у вигляді:	[1] ст.160
55	Реакція рослин на опромінення залежить від таких факторів:	[1] ст.161
56	При опроміненні вегетативних рослин дозами 30-50 Гр помічають наступні ушкодження:	[1] ст.161
57	Який із найбільш придатних критеріїв радіочутливості сільськогосподарських культур?	[1] ст.167
58	Яка фаза вегетативного росту найбільш радіочутлива у пшениці, ячменю та жита:	[1] ст.170
59	До числа найбільш високостійких до опромінення зернових культур відноситься:	[1] ст.161
60	Із пропасних культур в ранні фази розвитку досить чутливою до опромінювання є:	[1] ст.173

5 ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Основна література

1. Свидерська С. М. Екологічні основи землеробства та сільськогосподарська радіоекологія: конспект лекцій. Одеса, 2013. С.216.
2. Документація звітів у сфері науки і техніки. Державний стандарт України. ДСУ 3008-95. Київ: Державний стандарт України, 1995. С.36.

Додаткова

3. Білявський Г.О., Падум М. М., Фурдуй Р.С. Основи земельної екології. Київ: Либідь, 1995. 386 с.
4. Гродзинский М. Д. Основы ландшафтной экологии. Київ: Либідь, 1993. 224 с.
5. Зінченко О.І, Салатенко В.Н., Білоножко М.А. Рослинництво. Київ: “Аграрна освіта”, 2003.
6. Кравченко М.С., Злобін Ю.А., Царенко О.М. Землеробство. Київ: Либідь, 2002.
7. Мусієнко М.М. Екологія рослин: підручник. Київ: Либідь, 2006. 432 с.
8. Смаглій О.Ф., Кардашов Л.Т. та ін. Агроекологія. Київ: Виша освіта, 2006. 105 с.
9. Електронна бібліотека ОДЕКУ www.library-odeku.16mb.com
10. Репозитарій ОДЕКУ <http://eprints.library.odeku.edu.ua/>