

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Одеський державний екологічний університет

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні групи забезпечення  
спеціальності


від « 16 » вересня 2022 року  
протокол № 2

Голова групи  Гриб О.М.

УЗГОДЖЕНО

Директор навчально-наукового

Гідрометеорологічного інституту

 Овчарук В.А.

(назва факультету, прізвище, ініціали)

**СИЛЛАБУС**

навчальної дисципліни

**Землеробство та рослинництво**

(назва навчальної дисципліни)

**193 Геодезія та землеустрій**

(шифр та назва спеціальності)

**ОПП Землеустрій та кадастр**

(назва освітньої програми)

**бакалавр**

(рівень вищої освіти)

**заочна**

(форма навчання)

**4**

(рік навчання)

**6/180**

(семестр навчання)

(кількість кредитів ЄКТС/годин)

**залік**

(форма контролю)

**Агрометеорології та агроекології**

(кафедра)

Одеса, 2022 р.

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

Вольвач Оксана Василівна, доцент, канд.геогр. наук,  
(прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Поточна редакція розглянута на засіданні кафедри Агрометеорології та агроекології від «06» вересня 2022 року, протокол № 2.

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

Вольвач Оксана Василівна, доцент, канд. геогр. наук,  
(вид навчального заняття: прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

**Практичний модуль:** Колосовська Валерія Валеріївна, ас.,  
канд.геогр.наук

(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 style="text-align: center;">Мета</p>	<p><b>Метою</b> вивчення дисципліни «Землеробство та рослинництво» є: 1) надання студенту основних знань про раціональне використання землі та захист її від ерозії, про закономірності відтворення родючості ґрунту і заходи його ефективного використання для одержання високих і сталих врожаїв, про методи регулювання водного, поживного, повітряного і теплового режимів ґрунту, раціональні сівозміни, заходи щодо усунення чи ослаблення дії негативних факторів, які призводять до зниження врожаїв;</p> <p>2) формування у студента уявлень про особливості взаємовідносин із навколишнім середовищем рослин з різних екологічних груп, що виділені за відношенням до різноманітних екологічних факторів.</p>
<p style="text-align: center;">Компетентність</p>	<p>Здатність показувати базові знання з геохімії, ґрунтознавства, землеробства й рослинництва та їх значення при вирішенні завдань землеустрою.</p>
<p style="text-align: center;">Результат навчання</p>	<p>Знати закони, фактори і системи землеробства та їх роль у формуванні агроєкосистем з метою розробки проектів землеустрою.</p>
<p style="text-align: center;">Базові знання</p>	<p><b>В результаті вивчення дисципліни слухач повинен знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фізіологічну рівнозначність і незамінність факторів навколишнього середовища з метою керування ростом, розвитком і продуктивністю культурних рослин;</li> <li>- способи та прийоми обробітку ґрунту в залежності від ґрунтово-кліматичних умов;</li> <li>- класифікацію і принципи побудови сівозмін, місце культури в сільськогосподарській спеціалізації;</li> <li>- морфологічні ознаки культури, біологічні особливості, технологію вирощування культур з урахуванням природно-кліматичних умов;</li> <li>- будову рослинної клітини та функціональну визначність усіх органел цитоплазми та клітини у цілому;</li> <li>- будову органів рослин та їх функції, а також зміни органів, які відбуваються під впливом факторів довкілля;</li> <li>- класифікацію рослин по відношенню до факторів навколишнього середовища.</li> </ul>

Базові вміння	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостійно складати схему сівозміни;</li> <li>- розраховувати баланс гумусу для різних видів сівозміни;</li> <li>- визначати місце певних бур'янів в екологічній класифікації Мальцева;</li> <li>- відрізняти прийоми обробітку ґрунту в залежності від ґрунтово-кліматичних умов;</li> <li>- розпізнавати різновиди та сорти сільськогосподарських культур, давати їх екологічну та технологічну характеристику;</li> <li>- визначати вплив різних абіотичних факторів на усі фізіологічні процеси, які відбуваються у рослинному організмі, як результат великої пристосованості до певних умов мешкання.</li> </ul>
Базові навички	<ul style="list-style-type: none"> <li>- виконувати розрахунки за темами практичних робіт та здійснювати аналіз одержаних результатів;</li> <li>- за даними про біологічні й екологічні особливості культури складати загальну технологічну схему їх вирощування і конкретизувати за сортовими особливостями;</li> <li>- розробляти можливі варіанти технологічної схеми і опрацювати мінімальний агрокомплекс та сортову енергозберігаючу технологію вирощування культури.</li> <li>- 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.</li> </ul>
Пов'язані силлабуси	
Попередня дисципліна	
Наступна дисципліна	
Кількість годин	<p><i>Лекції – 2год. (настановні)</i>  <i>Практичні заняття – 8</i>  <i>СРС -170 год.</i></p>

## 2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 2.1. Лекційні модулі

КОД	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
<b>Настановна лекція</b>		2	
<b>ЗМ-Л1</b>	<b>Умови життя культурних рослин і заходи їх регулювання. Бур'яни та заходи боротьби з ними. Сівозміни. Обробіток ґрунту.</b> 1. Закони сучасного землеробства й фактори життя рослин і методи регулювання родючості ґрунту. 2. Водний, повітряний, тепловий та поживний режими ґрунту і заходи щодо їх регулювання. 3. Поняття про бур'яни. Боротьба з бур'янами. 4. Наукові основи сівозміни. Розміщення парів і польових культур у сівозміні. 5. Обробіток ґрунту. Задачі обробітку ґрунту та його теоретичні основи. Заходи та системи обробітку ґрунту. Сівба, садіння та післяпосівний обробіток ґрунту.		4 7 5 7 8
<b>ЗМ-Л2</b>	<b>Характеристика сільськогосподарських культур та технології їх вирощування.</b> 1. Озимі хліба (Озима пшениця. Озимий ячмінь. Озиме жито) 2. Ярі зернові культури (Яра пшениця. Ярий ячмінь. Овес) 3. Тепловимоглива група зернових культур – кукурудза, сорго та просо, рис, гречка) 4. Зернобобові культури (горох, соя, люпин) 5. Коренеплоди і бульбоплоди (цукровий буряк, картопля) 6. Олійні культури (соняшник, арахіс) 7. Прядивні культури – льон, бавовна.		6 4 8 4 4 4 4
<b>ЗМ-Л3</b>	<b>Основи екології рослин.</b> 1. Будова і функції рослинної клітини 2. Світло як екологічний фактор 3. Тепло як екологічний фактор 4. Вода як екологічний фактор 5. Мінеральне живлення рослин 6. Адаптація рослин до несприятливих умов навколишнього середовища		5 5 5 4 5 6
<b>ПЗКР</b>			<b>5</b>
<b>Разом</b>		<b>2</b>	<b>100</b>

**Консультації:** Кирнасівська Наталія Василівна (nkirnasivska@gmail.com), за розкладом пар академічних годин: вівторок, 231 ауд., 14.30-16.05.

Вольвач Оксана Василівна (rada.d.4109001@gmail.com), за розкладом пар академічних годин: середа, 231 ауд., 14.30-16.05.

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
<b>ЗМ-П1</b>	<b>Умови життя культурних рослин і заходи їх регулювання. Бур'яни та заходи боротьби з ними. Сівозміни. Обробіток ґрунту</b>	3	
	1. Розрахунок балансу гумусу в ґрунті		4
	2. Складання схем сівозміни		4
	3. Екологічна класифікація бур'янів.		3
	4. Озимі хліби (озима пшениця, ячмінь, жито). Ярі зернові (яра пшениця, ячмінь, овес). Морфологічна та біологічна характеристика. Відношення до ґрунтів, елементів живлення. Агротехніка вирощування.		8
	5. Круп'яні культури (кукурудза, гречка, рис). Морфологічна та біологічна характеристика. Відношення до ґрунтів, елементів живлення. Агротехніка вирощування.	5	
<b>ЗМ-П2</b>	<b>Характеристика сільськогосподарських культур та технології їх вирощування.</b>	3	
	1. Зернобобові культури (горох, соя, люпин). Морфологічна та біологічна характеристика. Відношення до ґрунтів, елементів живлення. Агротехніка вирощування.		5
	2. Коренеплоди і бульбоплоди (цукровий буряк, картопля). Морфологічна та біологічна характеристика. Відношення до ґрунтів, елементів живлення. Агротехніка вирощування.		5
	3. Баштанні культури. Морфологія та систематика. Біологічні особливості та технологія вирощування кавунів, динь, гарбузів.		5
	4. Олійні культури (Соняшник, арахіс). Морфологічна та біологічна характеристика. Відношення до ґрунтів, елементів живлення. Агротехніка вирощування.		5
	5. Прядильні культури: льон, бавовна. Визначення прядильних культур за насінням. Морфологічна характеристика. біологічні особливості.	5	
<b>ЗМ-П3</b>	<b>Основи екології рослин.</b>	2	
	1. Будова рослинної клітини. Оболонка, ядро, цитоплазма. Органели цитоплазми.		5
	2. Рослинні тканини. Класифікація. Походження, будова та функції.		5
	3. Вегетативні органи. Корінь, стебло, лист, основні функції, будова.		6
	4. Квітка як орган статевого розмноження рослин.	5	
	<b>Разом</b>	<b>8</b>	<b>70</b>

### Консультації:

1. Кирнасівська Наталія Василівна ([nkirnasivska@gmail.com](mailto:nkirnasivska@gmail.com)): за розкладом пар академічних годин: вівторок, ауд. 231, **14.30-16.05**.

2. Колосовська Валерія Валеріївна (v.kolosv@ukr.net): за розкладом пар академічних годин: четвер, ауд. 231, **14.30-16.05**.

### 2.3 Самостійна робота студента та контрольні заходи

Код модуля	Завдання на СРС та контрольні заходи	Кількість годин	Строк проведення
ЗМ-Л1	Вивчення тем лекційних модулів. Підготовка до контрольної роботи. КР 1 <i>(“обов’язковий”)</i>	26 5	Жовтень - листопад
ЗМ-П1	Вивчення тем практичних модулів. Звіт про виконання практичних робіт <i>(“обов’язковий”)</i>	24	Жовтень - листопад до 28 листопада
ЗМ-Л2	Вивчення тем лекційних модулів. Підготовка до контрольної роботи. КР2 <i>(“обов’язковий”)</i>	29 5	Грудень - лютий
ЗМ-П2	Вивчення тем практичних модулів. Звіт про виконання практичних робіт <i>(“обов’язковий”)</i>	25	Грудень – лютий до 28 лютого
ЗМ-Л3	Підготовка до лекційних занять. УО Підготовка до контрольної роботи. КР 3 <i>(“обов’язковий”)</i>	25 5	Березень – квітень
ЗМ-П3	Вивчення тем лекційних модулів. Вивчення тем <b>практичних</b> модулів <i>(“обов’язковий”)</i>	21	Березень – квітень до 30 квітня
	Підготовка до залікової контрольної роботи	5	сесія
	<b>Разом</b>	<b>170</b>	

Практичні заняття забезпечені методичними вказівками:

1. Методичні вказівки до виконання лабораторних роботи з дисципліни «Землеробство та рослинництво» на тему «Сівозміни» для студентів III курсу зі спеціальності «Агрометеорологія» // Укладачі: к.геогр.н., доц. Кирнасівська Н.В., ас. Сіряк Н.В. Одеса, ОДЕКУ – 2012 р., с. 44.
2. Методичні вказівки до виконання лабораторної роботи з дисципліни “Землеробство та рослинництво” на тему «Класифікація бур’янів» для студентів III курсу зі спеціальності «Агрометеорологія». // Укладачі: д.геогр.н., доц. Ляшенко Г.В., ас. Сіряк Н.В. - Одеса, ОДЕКУ–2012 р. с. 36.

3. Методичні вказівки до практичних робіт з дисципліни «Землеробство та рослинництво» для студентів III курсу на тему «Розрахунок складу балансу гумусу у ґрунтах різних типів» гідрометеорологічного факультету із спеціальності «агromетеорологія» // Укладачі: к.г.н., доц. Кирнасівська Н.В., ас. Сіряк Н.В. Одеса, ОДЕКУ, 2010 р., с. 24.
4. Збірник методичних вказівок для лабораторних робіт з дисципліни „Землеробство та рослинництво” для студентів III-IV курсу метеорологічного факультету з спеціальності «Агromетеорологія». // Укладач: к.г.н, доц. Дронова О.О. - Одеса, ОГМІ, 2001р.- 117 с.
5. Методичні вказівки до самостійної роботи та виконання контрольних робіт з дисципліни «Землеробство та рослинництво» студентів IV курсу заочного факультету // Укладачі: к.геогр.н. Дронова О.О., к.геогр.н. Кирнасівська Н.В. – Одеса, ОДЕКУ, 2006 р., 25 с.
6. Збірник методичних вказівок до лабораторних робіт з дисципліни „Екологія рослин з основами ботаніки та фізіології”, Разумова С.Т., Дронова О.О., Одеса, ОГМІ, 2000.
7. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів з дисципліни „Екологія рослин з основами ботаніки та фізіології”, Разумова С.Т., Одеса, ОГМІ, 2001 р.
8. Разумова С.Т. - Методичні вказівки до самостійної роботи з вивчення дисципліни „Екологія рослин з основами ботаніки та фізіології” та контрольні питання для студентів - заочників IV курсу, Одеса 2007 р.
9. Разумова С.Т. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів з дисципліни „Екологія рослин з основами ботаніки та фізіології”, Одеса, 2010 р.

#### **2.4. Методика проведення та оцінювання контрольних заходів**

На оцінку трьох теоретичних модулів відводиться 60 балів. При цьому на ЗМ -Л1 - 20 балів, ЗМ-Л2 – 20 балів та ЗМ-Л3 – 20 балів (на оцінку кожного питання відводиться 1 бал).

На оцінку трьох практичних модулів відводиться 40 балів. При цьому на ЗМ-П1 – 15 балів; ЗМ-П2 – 15 балів; ЗМ-П3 – 10 балів. В ЗМ-П1 та ЗМ-П2 передбачено виконання п'яти практичних робіт, кожна із яких оцінюється в 3 бали. В ЗМ-П3 передбачено чотири практичних завдання, кожне з яких оцінюється у 2,5 бали.

Методика проведення та оцінювання контрольних заходів ЗМ-П1, ЗМ-П2, ЗМ-П3 полягає в оцінюванні результатів виконаних розрахунків, умінні студента узагальнювати результати, складати відповідні тексти, повноті відповідей на запитання. Оцінюється виконання практичного заняття і відповіді на запитання.



Поточний контроль роботи студента у вигляді контрольних робіт та звітів виконання практичних робіт заноситься і інтегральну відомість і сума балів, яку отримав студент за всіма змістовними модулями формує кількісну оцінку.

Умови допуску до заліку: на основі обов'язкових форм контролю студент має отримати не менше 30 балів з теоретичної частини та не менше 20 балів з практичної частини.

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.

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;

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

### 3 РЕКОМЕНДАЦІ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

Під час вивчення тем лекційних та практичних модулів рекомендується скористатися електронним курсом «Землеробство та рослинництво» (<http://dpt02s.odeku.edu.ua/course/view.php?id=101>) та наведеними в ньому методичними вказівками. Конспект лекцій з дисципліни наведений в репозитарії (<http://eprints.library.odeku.edu.ua/2218/>).

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

**Модуль ЗМ-Л1. Умови життя культурних рослин і заходи їх регулювання. Бур'яни та заходи боротьби з ними. Сівозміни. Обробіток ґрунту**

При вивченні матеріалу ЗМ-Л1 слід звернути увагу на: космічні та земні фактори життя рослин і методи регулювання земних факторів; основні закони землеробства; фактори родючості ґрунтів, вміст та склад органічної речовини ґрунту; водний, повітряний, тепловий, поживний режим ґрунту і заходи його регулювання; біологічні особливості бур'янів та їх класифікацію за способом життя; методи обліку забур'яненості посівів та заходи боротьби з бур'янами; основні поняття і визначення щодо сівозміни; причини необхідності чергування культур та розміщення парів і сільськогосподарських культур у сівозміні; фізико-механічні властивості ґрунту; що таке технологічні властивості ґрунту і їх вплив на обробіток ґрунту; особливості обробітку ґрунту при вирощуванні різних виробничих груп сільськогосподарських культур, в залежності від попередників та природно-кліматичних умов; норми, строки та способи висіву.

Практичний модуль ЗП-1. Практична робота №1. Розрахунок балансу гумусу в ґрунті. При виконанні практичної роботи №1, ознайомитись з методичними вказівками за номером №3 з списку методичних вказівок. Розрахунки виконувати в робочій таблиці даних вказівок.

Практична робота №2 **Складання схем сівозміни.** При виконанні практичної роботи №2, ознайомитись з методичними вказівками за номером №1 з списку методичних вказівок.

Практична робота №3 **Екологічна класифікація бур'янів.** При виконанні практичної роботи №3 скористатись методичними вказівками №2 зі списку методичних вказівок.

Практична робота №4. **Озимі хліби** (озима пшениця, ячмінь, жито). **Ярі зернові** (яра пшениця, ячмінь, овес). Морфологічна та біологічна характеристика. Відношення до ґрунтів, елементів живлення. Агротехніка вирощування. Для виконання практичної роботи № 4 необхідно скористатись рекомендаціями, наведеними в методичних вказівках за №4 у списку методичних вказівок (ст.13-25). Заповнити відповідні таблиці по кожній культурі.

Практична робота №5. **Круп'яні культури** (кукурудза, гречка, рис). Морфологічна та біологічна характеристика. Відношення до ґрунтів, елементів живлення. Агротехніка вирощування. Для виконання практичної роботи № 5 необхідно скористатись рекомендаціями, наведеними в методичних вказівках за №4 у списку методичних вказівок (ст.33-38). Заповнити відповідні таблиці по кожній культурі.

### 3.1.2 Питання для самоперевірки тем ЗМ-Л1.

1. Поняття про фактори життя та їх класифікація. Джерело.1, Частина.1, Розділ.1, сторінка. 9
2. Основні закони землеробства. Дж.1, Ч.1, Р.1, с. 10-11
3. Форми ґрунтової води та її доступність рослинам. Дж.1, Ч.1, Р.1, с.23-26
4. Агротехнічні заходи регулювання водного режиму в різних зонах України. Дж.1, Ч.1, Р.1, ст. 30
5. Заходи регулювання повітряного режиму в ґрунті. Дж.1, Ч.1, Р.1, с.33-34
6. Заходи регулювання температурного режиму в ґрунтовому середовищі. Дж.1, Ч.1, Р.1, с.36
7. Агротехнічні заходи поліпшення поживного режиму для рослин. Дж.1, Ч.1, Р.1, с. 36-37
8. Які рослини називають бур'янами, а які засмічувачами та шкода від них. Дж.1, Ч.1, Р.2, с.38-39
9. Біологічні особливості бур'янів, що сприяють високому їх виживанню в агрофітоценозах. Дж.1, Ч.1, Р.2, с.39-41
10. Назвіть представників біологічних груп малорічних бур'янів та схарактеризуйте особливості їх розвитку. Дж.1, Ч.1, Р.2, с. 42-43

11. Біологічні групи багаторічних бур'янів та особливості їх розвитку. Дж.1, Ч.1, Р.2, с.44-46
12. Біологічні особливості напівпаразитних і паразитних рослин. Дж.1 Ч.1, Р.2, с.46
13. Класифікація заходів боротьби з бур'янами. Дж.1, Ч.1, Р.2, с.51-57
14. Основні причини необхідності чергування культур. Дж.1, Ч.1, Р.3, с.66-69
15. Основні критерії оцінки попередників для озимих і ярих культур. Дж.1, Ч.1, Р.3, с.70-73
16. Роль і місце чистого пару в сівозміні. Дж.1, Ч.1, Р.3, с.69-70
17. Роль багаторічних бобових трав у сівозміні. Дж.1, Ч.1, Р.3, с.77-78
18. Причини, які стримують розширення посівів льону, цукрових буряків і соняшнику в сівозміні. Дж.1, Ч.1, Р.3, с.74-77
19. Класифікація сівозмін. Дж.1, Ч.1, Р.3, с.64-66
20. Завдання механічного обробітку ґрунту в сучасному землеробстві. Дж.1, Ч.1, Р.3, с.81-83
21. Характеристика технологічних властивостей ґрунту та їх вплив на якість обробітку. Дж.1, Ч.1, Р.3, с.83-88
22. Класифікація механічного обробітку ґрунту. Дж.1, Ч.1, Р.4, с.88-90
23. Заходи обробітку ґрунту загального і спеціального призначення. Дж.1, Ч.1, Р.4, с.90-96
24. Система зяблевого обробітку ґрунту після культур суцільного способу сівби. Дж.1, Ч.1, Р.4, с.100-103
25. Система зяблевого обробітку ґрунту після просапних попередників. Дж.1, Ч.1, Р.4, с.103-105

3.2.1. Рекомендації для вивчення ЗМ2 та виконання практичних робіт ЗМ-П2.

### **Модуль ЗМ-Л2. Характеристика сільськогосподарських культур та технології їх вирощування.**

При вивченні матеріалу ЗМ-Л2 звернути особливу увагу на місце зернових культур в сільськогосподарській спеціалізації, господарське значення, райони вирощування та врожайність сільськогосподарських культур; біологічні особливості основних сільськогосподарських культур; технологію вирощування культурних рослин з урахуванням природно-кліматичних умов; ведучі сорти;

Практичний модуль ЗП-2. Практична робота №1. Зернобобові культури (горох, соя, люпин). Морфологічна та біологічна характеристика. Відношення до ґрунтів, елементів живлення. Агротехніка вирощування. Для виконання практичної роботи № 1 необхідно скористатись рекомендаціями, наведеними в методичних вказівках за №4 у списку методичних вказівок (ст.39-46, 50-51). Заповнити відповідні таблиці по кожній культурі.

Практична робота №2. **Коренеплоди і бульбоплоди** (цукровий буряк, картопля). Морфологічна та біологічна характеристика. Відношення до ґрунтів, елементів живлення. Агротехніка вирощування. Для виконання практичної роботи № 2 необхідно скористатись рекомендаціями, наведеними в методичних вказівках за №4 у списку методичних вказівок (ст.77-78, 84-86). Заповнити відповідні таблиці по кожній культурі.

Практична робота №3. **Баштанні культури**. Морфологія та систематика. Біологічні особливості та технологія вирощування кавунів, динь. Для виконання практичної роботи № 3 необхідно скористатись рекомендаціями, наведеними в методичних вказівках за №4 у списку методичних вказівок (ст.89-91). Заповнити відповідні таблиці по кожній культурі.

Практична робота №4. **Олійні культури** (соняшник, арахіс). Морфологічна та біологічна характеристика. Відношення до ґрунтів, елементів живлення. Агротехніка вирощування. Для виконання практичної роботи № 4 необхідно скористатись рекомендаціями, наведеними в методичних вказівках за №4 у списку методичних вказівок (ст.54-57, 63-65). Заповнити відповідні таблиці по кожній культурі.

Практична робота №5. **Прядильні культури**: льон, бавовна. Визначення прядильних культур за насінням. Морфологічна характеристика. біологічні особливості. Для виконання практичної роботи № 4 необхідно скористатись рекомендаціями, наведеними в методичних вказівках за №4 у списку методичних вказівок (ст.93-95, 99-101). Заповнити відповідні таблиці по кожній культурі.

### 3.2.2. Питання для самоперевірки тем ЗМ-Л2.

1. Зернові культури та їх загальна характеристика. Дж.1, Ч.2, Р.1, с.132-133
2. Морфологічні особливості зернових культур. Дж.1, Ч.2, Р.1, с. 133-134
3. Фенологічні фази розвитку зернових культур. Дж.1, Ч.2, Р.1, с.135-136. Господарське значення, райони вирощування та врожайність озимих зернових культур. Дж.1, Ч.2, Р.1, с.138-140
4. Біологічні особливості озимих хлібів – озимої пшениці, озимого жита, озимого ячменю. Дж.1, Ч.2, Р.2, с.140-142; 147-148; 151-152.
5. Види пшениці. Дж.1, Ч.2, Р.2, с.138.
6. Озимі зернові культури, загальні відомості. Дж.1, Ч.2, Р.1, с.136-138.
7. Господарське значення, райони вирощування та врожайність ярових зернових культур; Дж.1, Ч.2, Р.3, с.157; 160-161; 165;169-170.
8. Біологічні особливості ярих зернових – ярої пшениці, ярого ячменю, вівса. Дж.1, Ч.2, Р.3, с. 157-158; 161-162; 166-167.
9. Господарське значення, райони вирощування та врожайність круп'яних культур. Дж.1, Ч.2, Р.3, с.169-170; 183-184; 188-189.
10. Біологічні особливості круп'яних культур – кукурудзи, рису, гречки. Дж.1, Ч.2, Р.3, с. 170-171; 184-185; 189-190.
11. Біологічні особливості зернобобових культур - гороху, сої, люпину. Дж.1, Ч.2, Р.4, с. 196-197; 203; 208-209.

12. Зернобобові культури. Загальна характеристика. Дж.1, Ч.2, Р.4, с.194-195
13. Господарське значення, райони вирощування та врожайність коренеплодів та бульбоплодів. Дж.1, Ч.2, Р.5, с.212-213; 221-222.
14. Біологічні особливості коренеплодів та бульбоплодів - цукрового буряку, картоплі. Дж.1, Ч.2, Р.5, с. 213-214; 222-223;
15. Господарське значення, райони вирощування та врожайність олійних культур. Дж.1, Ч.2, Р.7, с.236-237; 242; 247.
16. Біологічні особливості олійних культур - соняшнику, арахісу, кунжуту Дж.1, Ч.2, Р.7, с.237-238; 242-243; 245.
17. Біологічні особливості прядивних культур - льону, бавовни. Дж.1, Ч.2, Р.9, с.256-257; 260.
18. Агротехніка вирощування озимих зернових культур. Дж.1, Ч.2, Р.2, с.142-145; 148-150; 152-153; 260.
19. Агротехніка вирощування ярих зернових – ярої пшениці, ярого ячменю, вівса. Дж.1, Ч.2, Р.3, с.159-160; 163-165; 167-168.
20. Агротехніка вирощування круп'яних культур – кукурудзи, рису, гречки. Дж.1, Ч.2, Р.3, с.171-174; 190-193; 167-168.
21. Агротехніка вирощування зернобобових культур - гороху, сої, люпину. Дж.1, Ч.2, Р.4, с.197-199; 203-205; 209-211.
22. Агротехніка вирощування коренеплодів та бульбоплодів - цукрового буряку, картоплі. Дж.1, Ч.2, Р.5, с.215-217; 223-226.
23. Агротехніка вирощування олійних культур - соняшнику, арахісу, кунжуту. Дж.1, Ч.2, Р.7, с.239-241; 243-244; 245-246.
24. Агротехніка вирощування прядивних культур - льону, бавовни Дж.1, Ч.2, Р.9, с.257-258; 260-261.

### 3.3.1. Рекомендації для вивчення ЗМЗ та виконання практичних робіт ЗМ-ПЗ.

#### Модуль ЗМ-ЛЗ. Основи екології рослин.

При вивченні матеріалів ЗМ-ЛЗ звернути увагу на особливості рослинної клітини, як елементарної одиниці будови рослинного організму. Також треба визначити вплив на рослинний організм основних факторів навколишнього середовища (або екологічних факторів). Особливу увагу треба приділити пристосуванню рослин до несприятливих умов навколишнього середовища.

Практичний модуль ЗП-3. Практична робота №1. **Будова рослинної клітини. Оболонка, ядро, цитоплазма. Органели цитоплазми.** Для виконання практичної роботи № 1 необхідно скористатись рекомендаціями, наведеними в методичних вказівках за №6, 8 у списку методичних вказівок. Заповнити відповідні таблиці по кожній культурі.

Практична робота №2. **Рослинні тканини. Класифікація. Походження, будова та функції.** Для виконання практичної роботи № 2 необхідно скористатись рекомендаціями, наведеними в методичних вказівках за №7, 9 у списку методичних вказівок). Заповнити відповідні таблиці по кожній культурі.

Практична робота №3. **Вегетативні органи. Корінь, стебло, лист, основні функції, будова.** Для виконання практичної роботи № 3 необхідно скористатись рекомендаціями, наведеними в методичних вказівках за №6, 8 у списку методичних вказівок. Заповнити відповідні таблиці по кожній культурі.

Практична робота №4. **Квітка як орган статевого розмноження рослин.** Для виконання практичної роботи № 4 необхідно скористатись рекомендаціями, наведеними в методичних вказівках за №7, 9 у списку методичних вказівок. Заповнити відповідні таблиці по кожній культурі.

### 3.3.2 Питання для самоперевірки тем ЗМ-ЛЗ.

1. Функції, що виконують в рослинній клітині ядро, мітохондрії, рибосоми, апарат Гольджі, ендоплазматична мережа, лізосоми, пластиди. Дж. 4, Р. 2, с. 20-23.
2. Тип живлення рослин. Дж. 4, Р. 2, с. 27.
3. Фактори середовища: абіотичні, біотичні, антропогенні. Дж. 5, Р. 4, с. 99-101.
4. Біологічна дія на рослини різних ділянок сонячного спектру. Дж. 5, Р. 5, с. 102-103.
5. Класифікація рослин за вимогами до світла. Дж. 5, Р. 5, с. 104-105.
6. Фотосинтез. Залежність між фотосинтезом і врожаєм. Дж. 5, Р. 5, с. 106-107, 118-119.
7. Дихання рослин. Дж. 5, Р. 5, с. 106-107, 119-120.
8. Класифікація рослин за відношенням до тепла. Дж. 5, Р. 6, с. 130-132.
9. Функції води в біологічних об'єктах. Дж. 5, Р. 7, с. 135.
10. Роль транспірації у житті рослин. Дж. 5, Р. 7, с. 147-148.
11. Інтенсивність транспірації, транспіраційний коефіцієнт, продуктивність транспірації. Дж. 5, Р. 7, с. 149.
12. Характеристика екологічних груп рослин за відношенням до води. Дж. 5, Р. 7, с. 151-155.
13. Коренева система як орган поглинання води та мінеральних речовин. Дж. 5, Р. 8, с. 160-161.
14. Класифікація рослин за потребою в елементах мінерального живлення. Дж. 5, Р. 8, с. 166-169.
15. Посухо – та жаростійкість рослин. Дж. 5, Р. 9, с. 170-173.
16. Холодо- та морозостійкість рослин. Дж. 5, Р. 9, с. 174-175.
17. Теорія І.І. Туманова про загартування рослин. Дж. 5, Р. 9, с. 176-177.
18. Солестійкість. Дж. 5, Р. 8, с. 168-169. Дж. 5, Р. 9, с. 177.
19. Газостійкість. Дж. 5, Р. 9, с. 178-170.
20. Стійкість рослин до хвороб. Дж. 5, Р. 9, с. 180-181.

#### 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	Назвати основні фактори життя рослин:	[1] С. 9-10
2	Дати класифікацію факторів життя рослин:	[1] С. 9-10
3	Суть закону незамінності факторів життя:	[1] С. 10-11
4	Суть закону сукупної дії факторів середовища:	[1] С. 10-11
5	Суть закону мінімуму:	[1] С. 10-11
6	Що розуміють під мікроелементами:	[1] С. 9
7	Від чого залежить коефіцієнт транспірації?	[1] С. 27
8	В яких межах коливається коефіцієнт транспірації?	[1] С. 27
9	Що розуміють під макроелементами:	[1] С. 9
10	У загальній масі органічної речовини ґрунту гумус становить:	[1] С. 19
11	За складом гуміни близькі до:	[1] С. 20
12	Які агрегати відносяться до агрономічно-цінних:	
13	Показники загальних агрофізичних факторів родючості ґрунту:	[1] С. 15
14	Показники агрохімічних факторів родючості ґрунту:	[1] С. 14
15	Показники біологічних факторів родючості ґрунту:	[1] С. 13
16	Пористість – це:	[1] С. 18
17	Скільки відомо водних режимів за класифікацією О.Роде:	[1] С. 27
18	В яких фізичних станах перебуває вода у ґрунті:	[1] С. 23
19	В чому сутність закону рівнозначності та незамінності факторів життя рослин:	[1] С. 10
20	Штучна родючість створюється під впливом:	[1] С. 12
21	З механізмом переміщення вологи в ґрунті завдяки силам меніскового натягу пов'язана дія:	[1] С. 26
22	Повітряний режим – це...	[1] С. 32
23	Заходи регулювання водного режиму поділяються на:	[1] С. 29
24	Що розуміють під структурністю ґрунту?	[1] С. 16
25	До агролісомеліоративних заходів регулювання водного режиму ґрунту відносяться:	[1] С. 31
26	До заходів боротьби з бур'янами відносять:	[1] С. 51-56
27	До біологічних особливостей бур'янів відносять:	[1] С. 40
28	Сівозміна – це:	[1] С. 64

29	Причини, що зумовлюють сівозміни:	[1] С. 66-68
30	Назвати типи сівозмін:	[1] С. 64-66
31	Які бувають види кормових сівозмін:	[1] С. 64-66
32	Пари бувають:	[1] С. 65
33	Механічний обробіток ґрунту класифікують на:	[1] С. 88
34	До технологічної операції при обробітку ґрунту відносять..	[1] С. 85-88
35	Липкість залежить від таких фізико-хімічних властивостей ґрунту:	[1] С. 84
36	Глибина зяблевого обробітку ґрунту залежить від:	[1] С. 100
37	У ґрунті виділяють такі категорії води:	[1] С. 24-26
38	Теплоємність ґрунту – це..	[1] С. 35
39	Теплопровідність ґрунту – це..	[1] С. 35
40	Після чистих і кулісних парів на Україні вирощують:	[1] С. 69
41	Які вам відомі два основних способи сівби?	[1] С. 118
42	Найменша пластичність спостерігається у таких ґрунтах:	[1] С. 84
43	Спілість ґрунту буває:	[1] С. 84
44	Ущільнення - це:	[1] С. 87
45	Підрізання бур'янів - це:	[1] С. 88
46	Обробіток ґрунту після культур суцільного посіву полягає у:	[1] С. 100-103
47	Норма висіву - це:	[1] С. 116
48	Мілкий обробіток ґрунту здійснюють на глибину:	[1] С. 89
49	Зяблевий обробіток ґрунту після ярих культур проводиться на глибину:	[1] С. 102-103
50	Обертання - це:	[1] С. 85
51	Комбінований обробіток - це:	[1] С. 89
52	Кришення ґрунту - це:	[1] С. 86
53	Оранку за переміщення окремих шарів ґрунту поділяють на:	[1] С. 91
54	До заходів обробітку ґрунту загального призначення відносять:	[1] С. 90-94
55	Обробіток ґрунту відрізу після сівби включає такі агротехнічні заходи:	[1] С. 122-123
56	Назвати максимальну глибину обробітку ґрунту під чорний пар:	[1] С. 87
57	Зв'язність - це:	[1] С. 84
58	Післяпосівний обробіток ґрунту на полях після зяблевого обробітку включає такі заходи:	[1] С. 122-123



59	Біологічна сплість ґрунту - це:	[1] С. 85
60	Система обробітку ґрунту під озимими культурами складається з:	[1] С. 109-110

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

№	Тестові завдання	Основна література, сторінки
1	1. Яку суму температур для отримання оптимального врожаю необхідно культурі озима пшениця?	[1] С. 141
2	Озима пшениця є рослиною якого світлового дня і з яким періодом вегетації?	[1] С. 140
3	Які попередники рекомендовані для вирощування озимої пшениці?	[1] С. 144
4	При яких температурах гинуть посіви озимого ячменю?	[1] С. 152
5	Оптимальна вологість ґрунту під озимий ячмінь є:	[1] С. 152
6	Озимі культури в Україні розміщують після:	[1] С. 70-71
7	Транспіраційний коефіцієнт у озимого жита складає:	[1] С. 148
8	Яка середня врожайність озимого жита в Україні?	[1] С. 147
9	Які заходи включає система основного обробітку ґрунту при вирощуванні озимого жита?	[1] С. 148-149
10	Яка оптимальна температура росту та розвитку ярої пшениці?	[1] С. 158
11	Критичним періодом по відношенню до вологи у ярої пшениці рахують період:	[1] С. 141
12	На формування 1 ц зерна яку кількість елементів живлення виносить яра пшениця із ґрунту?	[1] С. 158
13	Яка кількість води необхідна для проростання насіння ярого ячменю?	[1] С. 162
14	Глибина загортання насіння ярого ячменю у посушливих районах становить:	[1] С. 164
15	Які заходи проводять при весняному обробітку ґрунту під посіви ярого ячменю?	[1] С. 163
16	Реакція ґрунтового середовища (рН) при вирощуванні вівса повинна бути:	[1] С. 166
17	Для нормального розвитку вівса за вегетаційний період сума ефективних температур для середньостиглих сортів має становити:	[1] С. 162
18	У вівса коефіцієнт транспірації становить:	[1] С. 166

19	Який хімічний склад зерна кукурудзи?	[1] С. 162
20	Яку суму температур для отримання оптимального врожаю необхідно культурі кукурудза?	[1] С. 170-171
21	Весняний передпосівний обробіток ґрунту при вирощуванні кукурудзи складається?	[1] С. 172
22	На яку глибину загортають насіння сорго при посіві?	[1] С. 177
23	При якій температурі ґрунту проростає насіння сорго?	[1] С. 176
24	Норма висіву сорго за звичайної рядкової сівби становить:	[1] С. 177
25	На формування 1 ц зерна яку кількість елементів живлення вносить просо із ґрунту?	[1] С. 181
26	Яка сума ефективних температур в період вегетації необхідна для росту і розвитку проса	[1] С. 180
27	Критичним періодом по відношенню до вологи у проса є період:	[1] С. 180
28	При якій температурі пошкоджуються заморозками рослини рису?	[1] С. 189
29	У період появи сходів. формування генеративних органів та наливу зерна рис вибагливий до такого елементу живлення як:	[1] С. 191
30	Кращими для рису є ґрунти:	[1] С. 190
31	Які ґрунти непридатні при вирощуванні гречки?	[1] С. 185
32	У зерні гречки міститься:	[1] С. 183
33	Оптимальна температура для плодоутворення у гречки є:	[1] С. 185
34	Найсприятливішою температурою для гороху у період вегетації є:	[1] С. 196
35	У зерні зернобобових міститься наступна кількість поживних речовин:	[1] С. 194
36	Середня врожайність гороху в Україні коливається в межах?	[1] С. 196
37	Які ґрунти є придатними для вирощування сої?	[1] С. 203
38	Соя є важливою....?	[1] С. 202
39	Найсприятливішою температурою для сої у період вегетації є:	[1] С. 203
40	Придатними для вирощування люпину є ґрунти:	[1] С. 209
41	Вегетаційний період люпину, залежно від сорту й умов вирощування, становить:	[1] С. 208
42	Для дозрівання люпину необхідно .... сум ефективних температур?	[1] С. 209
43	Оптимальна вологість ґрунту для вирощування цукрових буряків становить?	[1] С. 214
44	Середня врожайність цукрових буряків в Україні складає:	[1] С. 213

45	До якої родини належать цукрові буряки?	[1] С. 213
46	Насіння картоплі починає проростати при прогріванні ґрунту до...?	[1] С. 222
47	Які ґрунти є найкращими для вирощування картоплі?	[1] С. 223
48	Бульба картоплі багата на такі поживні речовини...	[1] С. 221
49	Основні заходи щодо догляду за посівами соняшнику?	[1] С. 240
50	Батьківщиною соняшнику вважають?	[1] С. 236
51	Які площі займають посіви соняшнику в Україні?	[1] С. 236
52	Критичний період по відношенню до температури у арахісу є?	[1] С. 243
53	Яка врожайність арахісу в Україні?	[1] С. 242
54	Яка кількість поживних речовин міститься у насінні арахісу?	[1] С. 242
55	Льон-довгунець є рослиною якого світлового дня і з яким періодом вегетації?	[1] С. 256
56	Який вихід волокна отримують при вирощуванні льону?	[1] С. 255
57	При якій температурі проростає насіння льону-довгунця та з'являються сходи?	[1] С. 256
58	Яка оптимальна вологість ґрунту необхідна для росту та розвитку бавовнику?	[1] С. 260
59	При вирощуванні бавовнику які ґрунти є найсприятливішими?	[1] С. 260
60	Яка оптимальна температура необхідна для проростання насіння бавовнику?	[1] С. 260

#### 4.3. Тестові завдання до модульної контрольної роботи №3 за ЗМ-ЛЗ.

№	Тестові завдання	Основна література, сторінки
1	На які групи діляться екологічні фактори	[4] с. 5-13, [5] с. 99-100
2	Які хімічні елементи складають більшість маси живих організмів	[4] с.14
3	Які органічні речовини входять до складу рослинної клітини?	[4] с. 15-18
4	Які ділянки виділяють у спектрі сонячного проміння за біологічною дією?	[4] с. 5-6 [5] с. 102-103
5	Яке явище називається фотоперіодизмом?	[4] с.6-7, [5] с. 103-104
6	Які існують екологічні групи рослин за вимогами до світла	[4] с. 6 [5] с. 104-106

7	У чому складається сутність процесу фотосинтезу	[4] с. 104 [5] с. 106-107
8	У чому заключається значення фотосинтезу	[4] с. 105 [5] с. 107
9	Який пігмент відіграє найважливішу роль у процесі фотосинтезу?	[4] с. 105-106, [5] с. 107-108
10	Як впливає на фотосинтез кількість CO <sub>2</sub>	[4] с. 115, [5] с. 117-118
11	Як вміст води впливає на інтенсивність фотосинтезу	[4] с. 115, [5] с.118
12	Охарактеризуйте процес дихання рослин	[4] с. 116 [5] с. 119-120
13	Як розділяються органи рослин за інтенсивністю дихання	[4] с. 116 [5] с. 120
14	Охарактеризуйте поняття “інтенсивність дихання”	[4] с. 116 [5] с. 121
15	Що вважається для рослин оптимальним тепловим режимом	[5] с. 129
16	Охарактеризуйте поняття “рослини теплолюбні та холодостійкі”	[5] с. 130-131
17	Чому рослини вважаються пойкилотермними організмами	[5] с. 131
18	Які функції виконує вода в рослинній клітині?	[5] с. 135-136
19	У чому є користь транспірації для рослинного організму?	[4] с. 100-101
20	Що таке транспіраційний коефіцієнт	[5] с. 149
21	Які групи рослин виділяють за відношенням до водного режиму	[4] с. 8-9 [5] 151-156
22	Який механізм транспірації?	[5] с. 150-151
23	На які групи ділять елементи, які входять до складу рослин?	[4] с. 123 [5] с. 157
24	Коренева система як орган поглинання води і поживних речовин	[4] с. 125-127 [5] с 160-161
25	Як класифікуються рослини залежно від екологічних умов місцезростань	[5] с. 166-167
26	Охарактеризувати поняття “засухостійкість”	[4] с. 143
27	Чим відрізняються поняття “холодостійкість” та “морозостійкість”	[4] с. 145-146
28	У чому сутність теорії І.І. Туманова про загартовування рослин?	[4] с. 146-147 [5] с. 176-177
29	Як діляться рослини за реакцією на засолення ґрунту	[4] с. 147-148
30	Які відрізняють види стійкості рослин до інфекції?	[4] с.151-152 [5] с.180-181

## 4.4 Тестові завдання до залікової контрольної роботи

№	Тестові завдання	Основна література, сторінки
1	Назвіть космічні фактори, які потрібні для росту, розвитку, формування рослинам?	[1] С. 9-10
2	В чому сутність закону рівнозначності та незамінності факторів життя рослин?	[1] С. 10-11
3	До біологічних показників родючості ґрунту належить:	[1] С. 13
4	У загальній масі органічної речовини ґрунту гумус становить:	[1] С. 19
5	Заходи регулювання водного режиму поділяються на:	[1] С. 29
6	До основних способів регулювання повітряного режиму ґрунту належить:	[1] С. 33-34
7	До біологічних особливостей бур'янів відносять:	[1] С. 40
8	Сівозміна – це:	[1] С. 64
9	Причини, що зумовлюють сівозміни	[1] С. 66-68
10	Назвати типи сівозмін:	[1] С. 64-66
11	До заходів боротьби с бур'янами відносять:	[1] С. 51-56
12	Штучна родючість створюється під впливом:	[1] С. 12
13	Озимі культури в Україні розміщені після:	[1] С. 144
14	Просапні культури розміщують після:	[1] С. 74-76
15	До технологічної операції при обробітку ґрунту відносять:	[1] С. 85-88
16	Механічний обробіток ґрунту класифікують на:	[1] С. 88
17	До заходів обробітку ґрунту загального призначення відносять:	[1] С. 90
18	Обробіток ґрунту після культурного суцільного посіву полягає у:	[1] С. 100-103
19	Система обробітку ґрунту під озимими культурами складається з:	[1] С. 109-110
20	При якій температурі ґрунту починає проростати насіння середнього строку сівби?	[1] С. 117
21	Які вам відомі два основних способи сівби?	[1] С. 118
22	Обробіток ґрунту відрізу після сівби включає такі агротехнічні заходи:	[1] С. 122-124
23	До першої групи зернових культур належать:	[1] С. 132
24	Плід злакових рослин називають:	[1] С. 132
25	В Україні площа зернових культур сягає:	[1] С. 136-137
26	Озиму пшеницю сіють у такі строки сівби:	[1] С. 144
27	Транспіраційний коефіцієнт у озимого жита складає:	[1] С. 148
28	Оптимальна температура для проходження фази кущення	[1] С. 158

	ярої пшениці є:	
29	Глибина загортання насіння ярого ячменю у посушливих районах становить:	[1] С. 163
30	Реакція ґрунтового середовища (рН) при вирощуванні вівса повинна бути:	[1] С. 166-167
31	Орієнтовані норми мінеральних добрив для одержання врожаю кукурудзи	[1] С. 173-174
32	Сума середньодобових температур для проходження вегетаційного періоду у сорго складає:	[1] С. 176-177
33	Насіння гречки під час проростання поглинає вологи:	[1] С. 185
34	Вегетаційний період середньостиглих сортів рису становить:	[1] С. 189
35	Середні норми мінеральних добрив під гречку в умовах України становлять:	[1] С. 186
36	Для нормального розвитку вівса за вегетаційний період сума ефективних температур для середньостиглих сортів має становити:	[1] С. 166
37	Середня врожайність гороху в Україні коливається в межах?	[1] С. 196
38	Соя є важливою...?	[1] С. 202
39	Вегетаційний період люпину, залежно від сорту й умов вирощування, становить:	[1] С. 208
40	До якої родини належать цукрові буряки?	[1] С. 213
41	Насіння картоплі починає проростати при прогріванні ґрунту до...?	[1] С. 222
42	Плоди баштанних культур містять ..... поживних речовин?	[1] С. 229
43	Ядро (мітохондрії, рибосоми, апарат Гольджі, ендоплазматична мережа, лізосоми, пластиди) виконують в рослинній клітині такі функції....	[4] С. 20-24
44	Як існують два типи клітин за формою та розмірами?	[4] С. 19
45	У чому відзнака рослинної та тваринної клітин?	[4] С. 29
46	Тип живлення рослин. Чим він визначається?	[4] С. 27
47	Фактори середовища діляться на:	[5] С. 99-101
48	Рослини за вимогами до світла діляться на:	[5] С. 104-105
49	Фотосинтез - це процес....	[5] С. 106-107, 118-119.
50	Дихання рослин – це процес.....	[5] С. 119-120.
51	З усіх органів рослин найбільшою інтенсивністю дихання відрізняється....	[5] С. 106-107, 119-120.
52	Сукупність клітин, які забезпечують стійкість рослин до	[4] С. 34-35

	стискання, розтягування, згинання, це...	
53	Комплекс тканин, по яким пересувається по рослині вода з розчиненими мінеральними речовинами, це...	[4] С. 36-38
54	Які функції виконує вода в біологічних об'єктах?	[5] С. 135
55	Транспірація у житті рослин забезпечує....	[5] С. 147-148
56	За відношенням до води існують такі екологічні групи рослин:	[5] С. 151-155
57	За потребою в елементах мінерального живлення рослини діляться на:	[5] С. 166-169
58	До найбільш посухостійких рослин відносяться ....	[5] С. 170-173
59	Чим відрізняються поняття холодо- та морозостійкість рослин?	[5] С. 174-175
60	Які фази виділяються за теорією І.І. Туманова в процесі загартування рослин?	[5] С. 176-177

## 5. ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

### Основна література

1. Кирнасівська Н.В. Землеробство та рослинництво // Конспект лекцій. Одеса: „Екологія”. 2008. 283 с.
2. Загальне землеробство / Під ред. В.О. Єщенка. Київ: “Вища освіта”, 2004.
3. Зінченко О.І, Салатенко В.Н., Білоножка М.А. Рослинництво. Київ: “Аграрна освіта”, 2003.
4. Разумова С.Т. Екологія рослин з основами ботаніки та фізіології: Конспект лекцій. Дніпропетровськ: Економіка, 2005. 160 с.
5. Разумова С.Т. Екологія рослин з основами ботаніки та фізіології: Конспект лекцій. Одеса, 2013. 197 с.

### Додаткова

10. Доспехов Б.А., Васильєв І.П., Туликов А.М. Практикум по земледелию. М.: Колос, 1977.
11. Методичні вказівки до виконання лабораторних роботи з дисципліни «Землеробство та рослинництво» на тему «Сівозміни» для студентів III курсу зі спеціальності «Агрометеорологія» // Укладачі: к.геогр.н., доц. Кирнасівська Н.В., ас. Сіряк Н.В. Одеса, ОДЕКУ, 2012 р., с. 44.

12. Методичні вказівки до виконання лабораторної роботи з дисципліни «Землеробство та рослинництво» на тему «Класифікація бур'янів» для студентів III курсу зі спеціальності «Агrometeorологія». // Укладачі: д.геогр.н., доц. Ляшенко Г.В., ас. Сіряк Н.В. Одеса, ОДЕКУ, 2012 р. с. 36.
13. Методичні вказівки до практичних робіт з дисципліни «Землеробство та рослинництво» для студентів III курсу на тему «Розрахунок складу балансу гумусу у ґрунтах різних типів» гідрометеорологічного факультету із спеціальності «агrometeorологія» // Укладачі: к.г.н., доц. Кирнасівська Н.В., ас. Сіряк Н.В. Одеса, ОДЕКУ, 2010 р., с. 24.
14. Збірник методичних вказівок для лабораторних робіт з дисципліни „Землеробство та рослинництво” для студентів III-IV курсу метеорологічного факультету з спеціальності «Агrometeorологія». // Укладач: к.г.н, доц. Дронова О.О. Одеса, ОГМІ, 2001р. 117 с.
15. Методичні вказівки до самостійної роботи та виконання контрольних робіт з дисципліни «Землеробство та рослинництво» студентів IV курсу заочного факультету // Укладачі: к.геогр.н. Дронова О.О., к.геогр.н. Кирнасівська Н.В. Одеса, ОДЕКУ, 2006 р., 25 с.
16. Збірник методичних вказівок для контролю самостійної роботи з дисципліни «Землеробство та рослинництво» для студентів III-IV курсу метеорологічного факультету з спеціальності «Агrometeorологія» //Укладач: к.г.н., Дронова О.О., Одеса, ОГМІ, 2001. с.18
17. Збірник методичних вказівок до лабораторних робіт з дисципліни „Екологія рослин з основами ботаніки та фізіології”, Разумова С.Т., Дронова О.О., Одеса, ОГМІ, 2000.
18. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів з дисципліни „Екологія рослин з основами ботаніки та фізіології”, Разумова С.Т., Одеса, ОГМІ, 2001 р.
19. Разумова С.Т. - Методичні вказівки до самостійної роботи з вивчення дисципліни „Екологія рослин з основами ботаніки та фізіології” та контрольні питання для студентів - заочників IV курсу, Одеса 2007 р.
20. Разумова С.Т. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів з дисципліни „Екологія рослин з основами ботаніки та фізіології”, Одеса, 2010 р.
21. Електронна бібліотека ОДЕКУ [www.library-odeku.16mb.com](http://www.library-odeku.16mb.com)
22. Репозитарій ОДЕКУ <http://eprints.library.odeku.edu.ua/>