МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
на засідання групи забезпечення
спеціальності 101 «Екологія»
Протокол № 1 від «14» 09 2023 р.
Голова групи _____(Чугай А.В.)

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

з дисципліни " **Екологія рослин з основами ботаніки та фізіології** "

за спеціальністю 101 «Екологія»
ОПП «Екологія, охорона навколишнього
середовища та збалансоване природокористування»
рівень вищої освіти «бакалавр»

Рік навчання - 3
Семестр - 6
Тривалість практики – 3 тижні
Число годин - 120
Форма контролю – залік
Кредитів - 4

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
на засіданні кафедри
агрометеорології та агроекології
Протокол № 1 від « 01 » вересня 2023 р.
Т.в.о. зав. кафедрою _____(Вольвач О.В.)

Одеса – 2023

Програма навчальної практики з дисципліни «Екологія рослин з основами біології та фізіології», для студентів 3-го року денної форми навчання за спеціальністю 101 «Екологія», рівень вищої освіти «бакалавр».

Кафедра агрометеорології та агроекології Одеського державного екологічного університету (ОДЕКУ), Одеса, 2023 р.

Розробники: канд. геогр.н., доц. Вольвач О.В., канд. геогр. наук Толмачова А.В.

ВСТУП

Для закріплення теоретичного матеріалу з дисципліни «Екологія рослин з основами ботаніки та фізіології» введена навчальна практика. Навчальна практика призначена для студентів третього року навчання, що навчаються за ОПП «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування№ протягом 3 тижня. Практика базується на знаннях студентів з дисциплін «Біологія», «Екологія рослин з основами ботаніки та фізіології» та «Ґрунтознавство».

Базою практики є лабораторії кафедри агрометеорології та агроекологія, Метеорологічний польовий центр (МПЦ) ОДЕКУ (смт. Чорноморка) та Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насіннєзнавства та сортовивчення.

За період проходження практики студенти повинні закріпити теоретичні знання з дисципліни «Екологія рослин з основами ботаніки та фізіології»; придбати навички проведення фенологічних та біометричних спостережень, спостережень за станом культурних рослин, вивчити процеси, які протікають в рослинах та їх взаємозв'язків з умовами навколишнього середовища. За період навчальної практики студенти повинні вивчити вплив факторів навколишнього середовища на рослину, на основні процеси її життєдіяльності, а також пізнати закономірності життєдіяльності рослинного організму в онтогенезі в різних умовах середовища.

У результаті проходження навчальної практики студенти повинні

<u>знати:</u>

- основні спостереження за фазами розвитку;
- основні процеси, які відбуваються у живому рослинному організмі під впливом різних біотичних та абіотичних факторів середовища;
- основні систематичні та екологічні групи живих організмів;

<u>вміти:</u>

- визначати з використанням різноманітної довідкової літератури до яких екологічних груп відносяться дикі та культурні рослини;
- визначати під впливом яких екологічних факторів формувалися ці групи;
- розкривати взаємозв'язки рослин з різними умовами навколишнього середовища

<u>оволодіти навичками:</u>

- користування довідковою літературою;
- проводити фенологічні та біометричні спостереження
- проводити узагальнення та аналіз одержаних результатів.

Здобувачі вищої освіти можуть самостійно пропонувати місце проходження практики з метою реалізації їх права на вільний вибір не менш ніж 25% від всього обсягу їхньої освітньої програми.

1. КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

проходження навчальної практики студентами третього курсу природоохоронного факультету

Дні практики	Вид роботи	Місце проведення	Кількість кредитів
1	Знайомство с програмою практики, календарним планом, умовами її проходження, проведення інструктажу з техніки безпеки.	Лабораторія ОДЕКУ	3,6
2	Робота в лабораторії ОДЕКУ, визначення плазмолізу та деплазмолізу клітин рослин.	Лабораторія ОДЕКУ	
3	Ознайомлення з провідними сортами культур, виведеними в Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насіннєзнавства та сортовивчення	Овідіопольська дорога	
4	Фенологічні спостереження. Настання фаз розвитку рослин. Визначення висоти рослин.	МПЦ ОДЕКУ (смт. Чорноморка)	
5	Біометричні спостереження. Визначення густоти стояння рослин.	МПЦ ОДЕКУ (смт. Чорноморка)	
6	Біометричні спостереження. Визначення сирої біомаси рослин.	МПЦ ОДЕКУ (смт. Чорноморка)	
7	Визначення кількості зерен, маси 1000 зерен.	МПЦ ОДЕКУ (смт. Чорноморка)	
8	Визначення площі листя рослин.	МПЦ ОДЕКУ (смт. Чорноморка)	
9	Визначення осмотичного тиску в окремих клітинах і тканинах.	Лабораторія ОДЕКУ	
10	Водний режим рослин. Визначення стану продихів.	Лабораторія ОДЕКУ	
11	Визначення інтенсивності транспірації.	Лабораторія ОДЕКУ	
12	Фотосинтез. Визначення розділення пігментів за методом Крауса.	Лабораторія ОДЕКУ	
13	Дихання. Визначення інтенсивності дихання насіння, листя та бруньок.	Лабораторія ОДЕКУ	
14	Стійкість рослин до несприятливих умов зовнішнього середовища. Визначення жаростійкості рослин.	Лабораторія ОДЕКУ	

15	Визначення морозостійкості.	Лабораторія ОДЕКУ	
16	Оформлення звіту по практиці	Лабораторія ОДЕКУ	
17	Завершення роботи по оформленню звіту по практиці.	Лабораторія ОДЕКУ	
18	Залік з практики. До заліку допускаються студенти, які надають звіт.	Лабораторія ОДЕКУ	
	СРС		**0,4**
	Всього		**4**

2. ЗМІСТ ПРАКТИКИ

1 день. Знайомство с програмою практики, календарним планом, умовами її проходження, проведення інструктажу з техніки безпеки – *6 годин.*

2 день. Робота в лабораторії ОДЕКУ. Ознайомлення зі станом рослинної клітини в залежності від ступеню її насиченості водою, концентрації клітинного соку та оточуючого клітину розчину. Оцінка стану клітин різних органів рослин. Визначення плазмолізу та деплазмолізу в клітинах рослин – *6 годин.*

3 день. Ознайомлення з провідними сортами, виведеними в Одеському Селекційно-генетичному інституті – *6 годин*.

4 день. Фенологічні спостереження за сільськогосподарськими рослинами в МПЦ ОДЕКУ (смт. Чорноморка). Настання фаз розвитку рослин. Визначення висоти рослин - *6 годин.*

5 день. Робота в МПЦ ОДЕКУ (смт. Чорноморка). Проведення біометричних спостережень, визначення висоти рослин – *6 годин.*

6 день. Біометричні спостереження за сільськогосподарськими рослинами в МПЦ ОДЕКУ (смт. Чорноморка). Визначення густоти стояння рослин - *6 год.*

7 день. На ділянках навчальної метеорологічної лабораторії ОДЕКУ в МПЦ ОДЕКУ (смт. Чорноморка) визначається масове настання фаз розвитку рослин. Проводяться біометричні спостереження – *6 годин.*

8 день. Визначення площі листя рослин, методом зважування - *6 годин*.

9 день. Робота в лабораторії ОДЕКУ. Визначення осмотичного тиску клітинного соку методом плазмолізу - *6 год.*

10 день. Водний баланс рослин – це результат обміну води між рослинами і оточуючим середовищем, результат процесів втрати і поглинання води рослинним організмом. Ознайомлення з методом визначення ступеня відкритості продихів залежно від зовнішніх умов. В лабораторії ОДЕКУ досліджуються листя різних ярусів одної і тої ж рослини і листя, витримані у різних умовах – *6 годин.*

11 день. Визначення методом швидкого зважування транспірації (по Л.А.Іванову). Ваговий метод засновано на визначенні кількості випарованної води по зменшенню ваги цілої рослини, зрізаного пагону або окремого листа. – *6 годин.*

12 день. Фотосинтез являється основним процесом життєдіяльності рослин. У процесі фотосинтезу у зелених пластидах утворюються органічні речовини із вуглекислого газу та води за рахунок поглиненої пігментами сонячної енергії. Метод Крауса засновано на неоднаковій розчинності пігментів листа у спирті та у бензині - *6 годин.*

13 день. Визначення інтенсивності дихання насіння, листя та бруньок по кількості виділеної вуглекислоти - *6 годин.*

14 день. Стійкість рослин до несприятливих умов має різний характер. Більш важливе значення має стійкість, заснована на витривалості клітин рослин, тобто здібності у процесі адаптації перестроювати як швидкість, так і напрямок процесу обміну речовин. Визначення жаростійкості засновано на здібності протоплазми протистояти високим температурам – *6 годин.*

15 день. Ознайомлення з роллю захисних речовин при заморожуванні тканин. Визначення морозостійкості рослин – *6 годин*.

16 день. Оформлення звіту по практиці – *6 годин.*

17 день. Завершення роботи по оформленню звіту по практиці – *6 годин.*

18 день. Оформлення робочого зошиту та щоденника практики – *6 годин.*

<u>На самостійну роботу виносяться:</u>

- підготовка рослинного матеріалу для визначення до яких екологічних груп відносяться рослини – 4 годин;

- оформлення матеріалів фенологічних та біометричних спостережень – 4 годин;

- вивчення теоретичного матеріалу основних процесів розвитку рослин: росту, розвитку, фотосинтезу, дихання рослин. – 4 годин.

Всього - 120 годин або 4,0 кредиту (з них аудиторних - 108 годин та СРС - 12 годин або 0,4 кредиту).

3. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Перш ніж приступити до виконання програми практики студент ознайомлюється з технікою безпеки. Студент повинен виконати всі види робіт, які передбачені відповідною робочою програмою практики. Оформити результати, вивчити і узагальнити літературні джерела за тематикою практики, вивчити та оволодіти відповідними методиками, підготувати відповідний матеріал та оформити звіт до захисту.

4. ВИМОГИ ДО ЗВІТУ

Виконані роботи по практики з дисципліни «Екологія рослин з основами ботаніки та фізіології » надається у формі звіту і оформлюється як саморуч так і на ПЕВМ. Кожне завдання повинно вміщувати: теоретичну частину; розрахунки; таблиці, малюнки, якщо такі є. А також тексти аналізу одержаних результатів; список використаних джерел. Звіт повинен містити: вступ, зміст усіх основних розділів, в яких наводиться характеристика виконаних студентом робіт. До звіту додається календарний план з відміткою виконання по кожній темі навчальної практики. А також надається інформація щодо відомостей, отриманих у ході екскурсій до Селекційно-генетичного інституту – Національного центру насіннєзнавства та сортовивчення. Інформація надається у вільній формі, але повинна містити відомості про класифікацію груп рослин та тварин, їх ознаки, місце мешкання, особливості вирощування або поведінки у дикій природі тощо.

5. ФОРМИ І МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Кожен студент повинен не пропускати жодного дня практики. Перед початком практики керівник разом з студентами уточнюють програму, складають детальний календарний план проходження практики на весь період. У щоденнику обов’язково вказується перелік виконаних робіт. Щоденник кожного дня перевіряється керівником практики і підписується.

Присутність студентів щоденно відмічається у журналі викладача.

Під час проходження навчальної практики студенти повинні дотримуватись встановленого розпорядку дня, виконувати усі види робіт згідно календарного плану, розробленого керівником практики. За результатами захисту звіту студенту виставляється залік. Оцінка за практику

вноситься до заліково-екзаменаційної відомості та індивідуального навчального плану студента.

6. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

Звіти навчальних практик захищаються керівнику навчальної практики.

Студент, який не виконав програму практики, або отримав незадовільний відгук на базі практики, або незадовільну оцінку при захисті звіту, направляється на практику повторно в період канікул.

Інтегральна оцінка засвоєння студентами знань та вмінь з навчальної практики з «Екологія рослин з основами ботаніки та фізіології» складається іншим чином:

Максимальна сума балів з навчальної практики «Екологія рослин з основами ботаніки та фізіології» - 100 балів.

Розподіл балів такий:

- присутність – 8 балів
- виконання робіт – 42 бала
- оформлення звіту – 10 балів
- захист звіту – 40 балів.

Залік визначається загальною сумою балів і проводиться за дворівневою шкалою відповідності:

Інтегральна сума балів з навчальної практики	Оцінка
≤60 % від максимальної суми балів	не зараховано
≥61- 100 % від максимальної суми балів	зараховано

Результати складання заліку з навчальної практики з дисципліни «**Екологія рослин з основами ботаніки та фізіології»** оцінюються за дворівневою шкалою: «зараховано», «не зараховано».

7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Разумова С.Т., Дронова О.О. Біологія: конспект лекцій. Одеса: Вид–во « ТЄС », 2009. 238 с.
2. Разумова С.Т. Екологія рослин з основами ботаніки та фізіології: конспект лекцій. Одеса: ТЕС, 2013. 200 с.
3. Дронова О.О. Практикум з ботаніки: до дисципліни «Екологія рослин з основами ботаніки та фізіології»: навчальний посібник. Київ: КНТ, 2006. 112 с.

Додаткова

1. Разумова С.Т. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів з дисципліни «Екологія рослин з основами ботаніки та фізіології», Одеса, 2010.