

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА**

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри
протокол № ... від 20 р.
завідувач кафедри
_____ ...(.....)

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ/ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

БОТАНІКА

Освітня програма «Біологія»; «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)»
Спеціальність 091 Біологія; 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
Галузь знань 09 Біологія; 01 Освіта/Педагогіка

Херсон 2020

Назва навчальної дисципліни/освітньої компоненти	Ботаніка
Викладач (і)	Мельник Руслана Петрівна
Посилання на сайт	
Контактний тел.	+380956007839
Е-mail викладача	melnikruslana12@gmail.com
Графік консультацій	Кожна середа
Методи викладання	лекційні заняття, семінари, презентації, індивідуальні завдання
Форма контролю	Диференційний залік

1.Анотація курсу

Курс «Ботаніка (анатомія і морфологія рослин)» про різноманітність будови клітин рослинних організмів, рослинних тканин, понять про основні органи рослин, закономірності еволюційного розвитку біологічних систем. Методологічним стрижнем теоретичного курсу ботаніки є системний підхід та еволюційний розвиток анатомо-морфологічних систем судинних рослин. Курс анатомії та морфології рослин базовий для таких предметів як систематика, філогенія і фізіологія рослин. Порівняльно анатомічний підхід необхідний при вивченні питань еволюції органічного світу. Отже, вивчення ботаніки (анатомія і морфологія рослин) як самостійної дисципліни, зі своєю методологією, предметом і завданням досліджень для біолога, є цілком закономірним.

2.Мета та завдання курсу

Метою викладання курсу є:

- формування у студентів комплексу наукових знань з сучасної фітоцитології, фітогістології, органографії;
- особливості анатомічної та морфологічної будови вегетативних та генеративних органів рослин.

Основними завданнями вивчення курсу є:

- виробити у студентів знання з головних розділів курсу , таких як фітоцитологія, фітогістологія, органографія та індивідуальний розвиток судинних рослин;
- сформувати систему знань щодо основних закономірностей структурної організації тіла вищих рослин;
- сприяти оволодінню методами наукового пізнання, наукових досліджень в анатомії та морфології рослин і оволодінню методикою виготовлення постійних мікропрепаратів;
- виробити у студентів навички розпізнавати основні анатоμο-морфологічні структури судинних рослин, вміти аналізувати і порівнювати особливості анатомічної будови тканин і органів вищих рослин в залежності від умов існування;
- вміти самостійно виготовляти анатомічні зрізи, готові мікропрепарати, проводити кольорові реакції, робити морфологічний опис рослин.

3.Програмні компетентності та результати навчання

Програмні компетентності

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування законів, теорій та методів біологічної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК01. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК02. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК04. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК05. Здатність спілкуватися державною мовою як усно так і письмово.

ЗК07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК08. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

ЗК09. Здатність діяти соціально відповідально і свідомо з метою збереження природного навколишнього середовища.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

091 Біологія

СК01. Здатність застосовувати знання та вміння з математики, фізики, хімії та інших суміжних наук для вирішення конкретних біологічних завдань.

СК02. Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.

СК03. Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.

СК04. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.

СК06. Усвідомлення необхідності збереження біорізноманіття, охорони навколишнього середовища, раціонального природокористування.

СК07. Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онто- та філогенезу живих організмів.

СК08. Здатність до аналізу механізмів збереження, реалізації та передачі генетичної інформації в організмів.

СК09. Здатність аналізувати результати взаємодії біологічних систем різних рівнів організації, їхньої ролі у біосфері та можливості використання у різних галузях господарства, біотехнологіях, медицині та охороні навколишнього середовища.

СК10. Здатність демонструвати знання механізмів підтримання гомеостазу біологічних систем.

014 Середня освіта

СК 04. Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів.

СК 05. Здатність до пошуку ефективних шляхів мотивації дитини до саморозвитку (самовизначення, зацікавлення, усвідомленого ставлення до навчання).

СК 06. Забезпечення охорони життя й здоров'я учнів (зокрема з особливими потребами), їхньої рухової активності в освітньому процесі та позаурочній діяльності.

СК 07. Здатність здійснювати виховання на уроках і в позакласній роботі, виконувати педагогічний супровід процесів соціалізації учнів та формування їхньої культури.

СК 08. Здатність до критичного аналізу, діагностики й корекції власної педагогічної діяльності, оцінки педагогічного досвіду.

Програмні результати навчання

091 Біологія

ПР06. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, екології, математики у процесі навчання та забезпечення професійної діяльності.

ПР14. Аналізувати взаємодії живих організмів різних рівнів філогенетичної спорідненості між собою, особливості впливу різних чинників на живі організми та оцінювати їхню роль у біосферних процесах трансформації речовин і енергії.

ПР15. Аналізувати форми взаємовідносин між мікро- та макроорганізмами з визначенням основних напрямів цих процесів.

ПР17. Розуміти роль еволюційної ідеї органічного світу.

ПР18. Уміти прогнозувати ефективність та наслідки реалізації природоохоронних заходів.

014 Середня освіта

ПР 08. Добирає і застосовує сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів і здійснює самоаналіз ефективності уроків.

ПР 09. Володіє формами та методами виховання учнів на уроках і в позакласній роботі, уміє відстежувати динаміку особистісного розвитку дитини.

ПР 10. Здатний проектувати психологічно безпечне й комфортне освітнє середовище, ефективно працювати автономно та в команді, організовувати співпрацю учнів та комунікацію з їхніми батьками.

ПР 11. Здатний цінувати різноманіття та мультикультурність, керуватися в педагогічній діяльності етичними нормами, принципами толерантності, діалогу й співробітництва.

4.Обсяг курсу на поточний навчальний рік

Кількість кредитів/годин	Лекції (год.)	Практичні заняття (год.)	Самостійна робота (год.)
7	38	38	134

5.Ознаки курсу

Рік викладання	Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Обов'язкова/ вибіркова компонента
2020-2021	1-2	091Біологія; 014.05 Середня освіта. (Біологія та здоров'я людини)	1	Обов'язкова

6.Технічне й програмне забезпечення/обладнання

Комп'ютер та мультимедійний проектор; навчально-методичні матеріали, лабораторне обладнання (мікроскопи, бінокляри, навчальний гербарій та ін.).

7.Політика курсу

Організація навчального процесу здійснюється на основі кредитно-модульної системи відповідно до вимог Болонського процесу із застосуванням модульно-рейтингової системи оцінювання успішності студентів. Зараховуються бали, набрані при поточному оцінюванні, самостійній роботі та бали підсумкового оцінювання. При цьому обов'язково враховується присутність студента на заняттях та його активність під час практичних робіт.

Недопустимо: пропуски та запізнення на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття (крім випадків, передбачених навчальним планом та методичними рекомендаціями викладача); списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання, наявність

незадовільних оцінок за 50% і більше зданого теоретичного і практичного матеріалу.

8.Схема курсу

Тиждень, дата, години (вказується відповідно до розкладу навчальних занять)	Тема, план	Форма навчального заняття, кількість годин (аудиторної та самостійної роботи)	Список рекомендованих джерел (за нумерацією розділу 11)	Завдання	Максимальна кількість балів
Модуль 1. ФІТОЦИТОЛОГІЯ ТА ФІТОГІСТОЛОГІЯ.					
	<p>Тема 1: Вступ. Особливості будови рослинної клітини.</p> <p style="text-align: center;">План</p> <p>Будова типової рослинної клітини. Місце ботаніки в системі біологічних наук. Анатомія рослин, як розділ ботаніки, який вивчає внутрішню будову рослин. Особливості будови клітин на різних рівнях еволюційного розвитку організмів. Схема будови типової рослинної клітини. Пластиди як</p>	Лекція (2/3)	<p>1. Верхогляд І.М. Курс лекцій з цитології рослин / І.М. Верхогляд, І.М. Алейніков, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2010. – 179 с.</p> <p>2.Григора І.М. Курс загальної ботаніки / І.М. Григора, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2013. – 535 с.</p> <p>3. Григора І.М. Ботаніка / І.М. Григора, С.І. Шабарова, І.М. Алейніков. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – 504 с.</p> <p>4.Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора,Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І.Пидюра. –</p>	Опрацювання лекції	3

<p>специфічні органоїди рослинної клітини. Типи пластид. Взаємопереходи пластид. Функції пластид. Клітинна оболонка. Утворення оболонки. Будова і хімічний склад первинної оболонки. Будова і хімічний склад вторинної оболонки. Прості і облямовані пори. Вакуоль. Склад вакуолярного соку. Визначення екології рослин як науки.</p>		<p>К.: Арістей. – 2005. – 340 с. 6.Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с. 7.Якубенко Б.Є. Ботанічні терміни. Словник. – К.: Вид-во НАУ, 2001. – 103 с. 8.Войтюк Ю.О. Морфологія рослин з основами анатомії та цитоембріології / Ю.О. Войтюк, Л.Ф. Кучерява, В.А. Баданіна, О.В. Брайон. – К.: Фітосоціоцентр. – 1998. – 216 с. 9.Григора І.М. Морфологія рослин / І.М. Григора, І.М. Верхогляд, С.І.Шабарова, І.М.Алейніков, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 143 с.</p>		
<p>Тема 2: Будова мікроскопа і правила роботи з ним. Загальний план будови рослинної клітини. Лабораторний зошит</p>	<p>Лабораторна робота (2/4)</p>	<p>1. Верхогляд І.М. Курс лекцій з цитології рослин / І.М. Верхогляд, І.М. Алейніков, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2010. – 179 с. 4.Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора, Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І.Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с. 6.Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М.</p>	<p>Підготувати відповіді на запитання до лабораторної роботи</p>	<p>7</p>

			Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с.		
Тема 3: Структури рослинної клітини, що мають діагностичне значення: пластиди, клітинна оболонка, ергастичні речовини. Лабораторний зошит.	Лабораторна робота (2/4)	1. Верхогляд І.М. Курс лекцій з цитології рослин / І.М. Верхогляд, І.М. Алейніков, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2010. – 179 с.4.Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора, Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І.Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с. 6.Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с.	Підготувати відповіді на запитання до лабораторної роботи	7	
Тема 4: Колоквіум №1. Фітоцитологія. Лабораторний зошит.	(2/4)	1. Верхогляд І.М. Курс лекцій з цитології рослин / І.М. Верхогляд, І.М. Алейніков, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2010. – 179 с.4.Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора, Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І.Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с. 6.Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с.	Підготувати відповіді на запитання	6	

			Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с.		
	<p>Тема 5: Твірні тканини. Покривні тканини. План</p> <p>Поняття про тканини рослин та їх класифікації. Меристема. Класифікація меристем. Функції меристем. Первинні і вторинні меристеми. Будова клітини верхньої меристеми. Будова клітини бічної меристеми.</p> <p>Первинні покривні тканини. Епідерма, її склад і будова. Механізм роботи продихового апарату. Трихоми. Вторинна покривна тканина – перидерма. Утворення перидерми. Будова і типи кірки.</p>	Лекція (2/3)	<p>2.Григора І.М. Курс загальної ботаніки / І.М. Григора, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2013. – 535 с.</p> <p>3. Григора І.М. Ботаніка / І.М. Григора, С.І. Шабарова, І.М. Алейніков. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – 504 с.</p> <p>4.Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора, Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І.Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с.</p> <p>6.Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с.</p> <p>7.Якубенко Б.Є. Ботанічні терміни. Словник. – К.: Вид-во НАУ, 2001. – 103 с.</p> <p>8.Войтюк Ю.О. Морфологія рослин з основами анатомії та цитоембріології / Ю.О. Войтюк, Л.Ф. Кучерява, В.А. Баданіна, О.В. Брайон. – К.: Фітосоціоцентр. – 1998. – 216 с.</p> <p>9.Григора І.М. Морфологія рослин / І.М. Григора, І.М. Верхогляд, С.І.Шабарова,</p>	Опрацювання лекції	3

			І.М.Алейніков, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 143 с.		
	<p>Тема 6: Видільні тканини. Механічні тканини.</p> <p>План</p> <p>Видільні тканини внутрішньої і зовнішньої секреції. Членисті і нечленисті молочники. Нектарники. Гідатоци.</p> <p>Класифікація механічних тканин. Типи коленхіми, закономірності розміщення в органах рослин. Склеренхіма. Класифікація. Будова склереїд. Будова волокон лібриформа і луб'яних, особливості їх розміщення в органах рослин.</p>	Лекція (2/3)	<p>2.Григора І.М. Курс загальної ботаніки / І.М. Григора, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2013. – 535 с.</p> <p>3. Григора І.М. Ботаніка / І.М. Григора, С.І. Шабарова, І.М. Алейніков. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – 504 с.</p> <p>4.Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора,Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І.Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с.</p> <p>6.Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с.</p> <p>7.Якубенко Б.Є. Ботанічні терміни. Словник. – К.: Вид-во НАУ, 2001. – 103 с.</p> <p>8.Войтюк Ю.О. Морфологія рослин з основами анатомії та цитоембріології / Ю.О. Войтюк, Л.Ф. Кучерява, В.А. Баданіна, О.В. Брайон. – К.: Фітосоціоцентр. – 1998. – 216 с.</p> <p>9.Григора І.М. Морфологія рослин / І.М.</p>	Опрацювання лекції	3

			Григора, І.М. Верхогляд, С.І.Шабарова, І.М.Алейніков, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 143 с.		
	Тема 7: Меристеми. Покривні і видільні тканини. Лабораторний зошит.	Лабораторна робота (2/3)	4.Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора,Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І.Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с. 6.Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с.	Підготувати відповіді на запитання лабораторної роботи	6
	Тема 8: Провідні тканини. План Класифікація провідних тканин. Флоема і ксилема як комплексні тканини. Склад ксилеми, будова трахеальних елементів. Склад флоєми, будова ситовидних елементів. Онтогенез і напрямки еволюційних перетворень.	Лекція (2/3)	2.Григора І.М. Курс загальної ботаніки / І.М. Григора, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2013. – 535 с. 3. Григора І.М. Ботаніка / І.М. Григора, С.І. Шабарова, І.М. Алейніков. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – 504 с. 4.Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора,Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І.Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с. 6.Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с.	Опрацювання лекції	3

			с. 7.Якубенко Б.Є. Ботанічні терміни. Словник. – К.: Вид-во НАУ, 2001. – 103 с.		
	Тема 9: Механічні і провідні тканини. Лабораторний зошит.	Лабораторна робота (2/3)	4.Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора,Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І.Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с. 6.Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с.	Підготувати відповіді на запитання лабораторної роботи	6
	Тема 10: Колоквіум №2. Фітогістологія. Лабораторний зошит.	(2/4)	2.Григора І.М. Курс загальної ботаніки / І.М. Григора, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2013. – 535 с. 3. Григора І.М. Ботаніка / І.М. Григора, С.І. Шабарова, І.М. Алейніков. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – 504 с. 4.Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора,Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І.Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с. 6.Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с.	Підготувати відповіді на запитання	6

			<p>с.</p> <p>7. Якубенко Б.Є. Ботанічні терміни. Словник. – К.: Вид-во НАУ, 2001. – 103 с.</p> <p>12. Жизнь растений: в 6 т. / [ред. Федоров Ал.А., Курсанов А.Л., Тахтаджян А.Л., Цицин Н.В., Жуковский П.М., Красильников Н.А., Голлербах М.М., Горленко М.В., Уранов А.А., Яценко-Хмелевский А.А., Жилин С.Г.]. – М.: Просвещение, 1974. – Т.1 –Т.6. – 1974 – 1978.</p> <p>13. Определитель высших растений Украины / [Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Проскудин Ю.Н. и др.]; под. ред. Ю.Н. Проскудина. - К.: Наук, думка, 1987. – 548 с.</p> <p>14. Рейвн П. Современная ботаника: В 2-х томах. Т.1: Пер. с англ./ П. Рейвн, Р. Эверт, С. Айкхон. – М.: Мир, 1990.</p>		
Модуль 2. ОРГАНОГРАФІЯ. ВЕГЕТАТИВНІ ОРГАНИ.					
	<p>Тема 11: Анатомічна і морфологічна будова кореня.</p> <p>План</p> <p>Первинна анатомічна будова кореня. Зони кінчика кореня. Покривні тканини кореня. Будова первинної кори і</p>	<p>Лекція (2/4)</p>	<p>2. Григора І.М. Курс загальної ботаніки / І.М. Григора, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2013. – 535 с.</p> <p>3. Григора І.М. Ботаніка / І.М. Григора, С.І. Шабарова, І.М. Алейніков. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – 504 с.</p>	<p>Опрацювання лекції</p>	<p>4</p>

	<p>центрального циліндра. Всмоктування і проведення води. Вторинна анатомічна будова кореня. Покривна тканина. Первинна кора. Особливості будови центрального циліндра. Анатомічна будова коренеплодів. Особливості будови багаторічних коренів. Морфологічні типи коренів: головні, бічні, додаткові (адвентивні). Галуження коренів. Типи кореневих систем. Методи вивчення кореневих систем.</p>		<p>4.Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора,Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І.Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с. 6.Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с. 7.Якубенко Б.Є. Ботанічні терміни. Словник. – К.: Вид-во НАУ, 2001. – 103 с. 8.Войтюк Ю.О. Морфологія рослин з основами анатомії та цитоембріології / Ю.О. Войтюк, Л.Ф. Кучерява, В.А. Баданіна, О.В. Брайон. – К.: Фітосоціоцентр. – 1998. – 216 с. 9.Григора І.М. Морфологія рослин / І.М. Григора, І.М. Верхогляд, С.І.Шабарова, І.М.Алейніков, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 143 с.</p>		
	<p>Тема 12: Морфологія і анатомія кореня насінних рослин. Лабораторний зошит.</p>	<p>Лабораторна робота (2/4)</p>	<p>4.Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора,Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І.Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с. 6.Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М.</p>	<p>Підготувати відповіді на запитання лабораторно</p>	<p>7</p>

			Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с.	рної роботи	
	<p>Тема 13: Метаморфози коренів.</p> <p>План</p> <p>Видозміни коренів – коренеплоди, кореневі бульби, корені-підпірки, ходульні, дихальні, повітряні корені. Зміни коренів при симбіозі та паразитизмі: мікоріза, бульбочки.</p>	Лекція (2/4)	<p>2.Григора І.М. Курс загальної ботаніки / І.М. Григора, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2013. – 535 с.</p> <p>3. Григора І.М. Ботаніка / І.М. Григора, С.І. Шабарова, І.М. Алейніков. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – 504 с.</p> <p>4.Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора, Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І.Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с.</p> <p>6.Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с.</p> <p>7.Якубенко Б.Є. Ботанічні терміни. Словник. – К.: Вид-во НАУ, 2001. – 103 с.</p> <p>8.Войтюк Ю.О. Морфологія рослин з основами анатомії та цитоембріології / Ю.О. Войтюк, Л.Ф. Кучерява, В.А. Баданіна, О.В. Брайон. – К.: Фітосоціоцентр. – 1998. – 216 с.</p> <p>9.Григора І.М. Морфологія рослин / І.М. Григора, І.М. Верхогляд, С.І.Шабарова,</p>	Опрацювання лекції	4

			І.М.Алейніков, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 143 с.		
	Тема 14: Морфологія кореня та його видозміни. Лабораторний зошит.	Лабораторна робота (4/4)	4.Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора,Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І.Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с. 6.Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с.	Підготувати відповіді на запитання лабораторної роботи	12
	Тема 15: Колоквіум №3. Корінь. Лабораторний зошит.	(2/4)	4.Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора,Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І.Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с. 6.Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с. 12.Жизнь растений: в 6 т. / [ред. Федоров Ал.А., Курсанов А.Л., Тахтаджян А.Л., Цицин Н.В., Жуковский П.М., Красильников Н.А., Голлербах М.М., Горленко М.В., Уранов А.А., Яценко-Хмелевский А.А., Жилин С.Г.]. – М.:	Підготувати відповіді на запитання	7

			<p>Просвещение, 1974. – Т.1 –Т.6. – 1974 – 1978.</p> <p>13. Определитель высших растений Украины / [Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Проскудин Ю.Н. и др.]; под. ред. Ю.Н. Проскудина. - К.: Наук, думка, 1987. – 548 с.</p> <p>14. Рейвн П. Современная ботаника: В 2-х томах. Т.1: Пер. с англ./ П. Рейвн, Р. Эверт, С. Айкхон. – М.: Мир, 1990.</p>		
	<p>Тема 16: Пагін. Типи пагонових систем.</p> <p>План</p> <p>Поняття про пагонові системи. Різноманіття пагонів. Річні та монокарпічні пагони як одиниці пагонових систем. Галуження пагонів, його інтенсивність. Різноманіття пагонових систем.</p>	Лекція (2/4)	<p>2. Григора І.М. Курс загальної ботаніки / І.М. Григора, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2013. – 535 с.</p> <p>3. Григора І.М. Ботаніка / І.М. Григора, С.І. Шабарова, І.М. Алейніков. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – 504 с.</p> <p>4. Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора, Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І. Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с.</p> <p>6. Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с.</p> <p>7. Якубенко Б.Є. Ботанічні терміни.</p>	Опрацювання лекції	4

			Словник. – К.: Вид-во НАУ, 2001. – 103 с.		
	<p>Тема 17: Морфологія стебла. План Будова деревини. Річні шари. Особливості деревини різних деревних порід. Примітивні і просунуті ознаки в структурі деревини. Будова кори деревних рослин. Наростання і відмирання. Утворення кірки.</p>	Лекція (2/3)	<p>2.Григора І.М. Курс загальної ботаніки / І.М. Григора, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2013. – 535 с. 3. Григора І.М. Ботаніка / І.М. Григора, С.І. Шабарова, І.М. Алейніков. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – 504 с. 4.Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора,Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І.Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с. 6.Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с. 7.Якубенко Б.Є. Ботанічні терміни. Словник. – К.: Вид-во НАУ, 2001. – 103 с. 8.Войтюк Ю.О. Морфологія рослин з основами анатомії та цитоембріології / Ю.О. Войтюк, Л.Ф. Кучерява, В.А. Баданіна, О.В. Брайон. – К.: Фітосоціоцентр. – 1998. – 216 с. 9.Григора І.М. Морфологія рослин / І.М. Григора, І.М. Верхогляд, С.І.Шабарова, І.М.Алейніков, Б.Є. Якубенко. – К.:</p>	Опрацюв ання лекції	4

			Фітосоціоцентр, 2004. – 143 с.		
	<p>Тема 18: Будова і типи бруньок.</p> <p>План</p> <p>Брунька. Закладання листків і бічних пагонів. Пластохрон. Розгортання пагона з бруньки. Класифікація бруньок. Роль бруньок в розвитку рослини.</p>	Лекція (2/3)	<p>2.Григора І.М. Курс загальної ботаніки / І.М. Григора, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2013. – 535 с.</p> <p>3. Григора І.М. Ботаніка / І.М. Григора, С.І. Шабарова, І.М. Алейніков. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – 504 с.</p> <p>4.Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора,Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І.Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с.</p> <p>6.Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с.</p> <p>7.Якубенко Б.Є. Ботанічні терміни. Словник. – К.: Вид-во НАУ, 2001. – 103 с.</p>	Опрацювання лекції	4
	<p>Тема 19: Анатомія стебла однодольних та дводольних рослин.</p> <p>Відмінні особливості будови стебла однодольних рослин. Розміщеність провідних пучків, розвиток механічних</p>	Лекція (2/3)	<p>2.Григора І.М. Курс загальної ботаніки / І.М. Григора, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2013. – 535 с.</p> <p>3. Григора І.М. Ботаніка / І.М. Григора, С.І. Шабарова, І.М. Алейніков. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – 504 с.</p>	Опрацювання лекції	4

	тканин, наявність і відсутність первинної кори. Стебло пучкового і перехідного типів. Анатомічна будова стебла липи, хвилівника, льону.		<p>4.Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора,Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І.Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с.</p> <p>6.Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с.</p> <p>7.Якубенко Б.Є. Ботанічні терміни. Словник. – К.: Вид-во НАУ, 2001. – 103 с.</p> <p>8.Войтюк Ю.О. Морфологія рослин з основами анатомії та цитоембріології / Ю.О. Войтюк, Л.Ф. Кучерява, В.А. Баданіна, О.В. Брайон. – К.: Фітосоціоцентр. – 1998. – 216 с.</p> <p>9.Григора І.М. Морфологія рослин / І.М. Григора, І.М. Верхогляд, С.І.Шабарова, І.М.Алейніков, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 143 с.</p>		
Модуль 3. ОРГАНОГРАФІЯ. ВЕГЕТАТИВНІ ОРГАНИ (продовження)					
	Тема 20: Пагін. Морфологічна та анатомічна будова стебла. Брунька. Лабораторний зошит	Лабораторна робота (2/5)	<p>4.Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора,Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І.Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с.</p> <p>6.Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко,</p>	Підготувати відповіді на питання лаборато	9

			І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с.	рної роботи	
	<p>Тема 21: Анатомічна та морфологічна будова листка.</p> <p>План</p> <p>Тканини листка. Особливості анатомічної будови листків ксерофітів, мезофітів, сукулентів, гігрофітів і гідрофітів. Варіанти будови мезофілу. Типи провідних пучків в жилках листка. Анатомічна будова листків однодольних, дводольних, голонасінних рослин. Відмінні ознаки в будові провідних і покривних тканин. Розміщення продихів. Типи продихових апаратів. Будова типового листка. Основа листка, черешок, листовая пластинка. Типи листкових пластинок за жилкуванням, краєм листової пластинки, формі основи і верхівки листка. Типи листків за</p>	Лекція (4/5)	<p>2.Григора І.М. Курс загальної ботаніки / І.М. Григора, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2013. – 535 с.</p> <p>3. Григора І.М. Ботаніка / І.М. Григора, С.І. Шабарова, І.М. Алейніков. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – 504 с.</p> <p>4.Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора,Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І.Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с.</p> <p>6.Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с.</p> <p>7.Якубенко Б.Є. Ботанічні терміни. Словник. – К.: Вид-во НАУ, 2001. – 103 с.</p> <p>8.Войтюк Ю.О. Морфологія рослин з основами анатомії та цитоембріології / Ю.О. Войтюк, Л.Ф. Кучерява, В.А. Баданіна, О.В. Брайон. – К.: Фітосоціоцентр. – 1998. – 216 с.</p> <p>9.Григора І.М. Морфологія рослин / І.М.</p>	Опрацювання лекції	5

	ступенем розсіченості пластинки. Прості і складні листки. Листкорозташування.		Григора, І.М. Верхогляд, С.І.Шабарова, І.М.Алейніков, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 143 с.		
	Тема 22: Метаморфози листків. План Колючки листового походження. Ловильні апарати комахоїдних рослин. Листкові рубці. Луски. Листки сукулентів.	Лекція (2/4)	2.Григора І.М. Курс загальної ботаніки / І.М. Григора, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2013. – 535 с. 3. Григора І.М. Ботаніка / І.М. Григора, С.І. Шабарова, І.М. Алейніков. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – 504 с. 4.Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора,Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І.Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с. 6.Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с. 7.Якубенко Б.Є. Ботанічні терміни. Словник. – К.: Вид-во НАУ, 2001. – 103 с.	Опрацювання лекції	5
	Тема 23: Анатомічна та морфологічна будова листка. Лабораторний зошит.	Лабораторна робота (2/5)	4.Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора,Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І.Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с.	Підготувати відповіді на питання	9

			6.Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с.	лабораторної роботи	
	Тема 24: Метаморфози пагонів. План Кореневище. Бульба. Цибулина. Каудекс. Філокладії. Кладодії. Колючки. Вуса.	Лекція (2/5)	2.Григора І.М. Курс загальної ботаніки / І.М. Григора, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2013. – 535 с. 3. Григора І.М. Ботаніка / І.М. Григора, С.І. Шабарова, І.М. Алейніков. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – 504 с. 4.Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора, Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І.Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с. 6.Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с. 7.Якубенко Б.Є. Ботанічні терміни. Словник. – К.: Вид-во НАУ, 2001. – 103 с.	Опрацювання лекції	5
	Тема 25: Метаморфози пагонів.	Лабораторна робота	4.Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора, Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І.	Підготувати відповіді	9

	Лабораторний зошит.	(2/5)	Шабарова, П.М. Царенко, О.І.Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с. 6. Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с.	на питання лабораторної роботи	
	Тема 26: Колоквіум №4. Пагін. Лабораторний зошит.	(2/5)	2. Григора І.М. Курс загальної ботаніки / І.М. Григора, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2013. – 535 с. 3. Григора І.М. Ботаніка / І.М. Григора, С.І. Шабарова, І.М. Алейніков. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – 504 с. 4. Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора, Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І.Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с. 6. Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с. 7. Якубенко Б.Є. Ботанічні терміни. Словник. – К.: Вид-во НАУ, 2001. – 103 с. 12. Жизнь растений: в 6 т. / [ред. Федоров Ал.А., Курсанов А.Л., Тахтаджян А.Л., Цицин Н.В., Жуковский П.М.,	Підготувати відповіді на питання	8

			<p>Красильников Н.А., Голлербах М.М., Горленко М.В., Уранов А.А., Яценко-Хмелевский А.А., Жилин С.Г.]. – М.: Просвещение, 1974. – Т.1 –Т.6. – 1974 – 1978.</p> <p>13. Определитель высших растений Украины / [Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Проскудин Ю.Н. и др.]; под. ред. Ю.Н. Проскудина. - К.: Наук, думка, 1987. – 548 с.</p> <p>14.Рейвн П. Современная ботаника: В 2-х томах. Т.1: Пер. с англ./ П. Рейвн, Р. Эверт, С. Айкхон. – М.: Мир, 1990.</p>		
Модуль 4. ОРГАНОГРАФІЯ. ГЕНЕРАТИВНІ ОРГАНИ					
	<p>Тема 27: Загальна характеристика генеративних органів покритонасінних.</p> <p>План</p> <p>Квітка. Андроцей. Гінецей.</p> <p>Типи андроцею по зростанню, за розмірами тичинок одна відносно одної, за положенням у просторі. Апокарпний і ценокарпний гінецей. Типи ценокарпного гінецею. Типи зав'язі. Запилення і запліднення покритонасінних.</p>	<p>Лекція (4/4)</p>	<p>2.Григора І.М. Курс загальної ботаніки / І.М. Григора, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2013. – 535 с.</p> <p>3. Григора І.М. Ботаніка / І.М. Григора, С.І. Шабарова, І.М. Алейніков. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – 504 с.</p> <p>4.Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора,Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І.Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с.</p> <p>6.Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко,</p>	<p>Опрацювання лекції</p>	<p>6</p>

	<p>Будова насінного зародку. Послідовність стадій формування насінного зачатку. Типи насінного зачатку. Самозапилення і типи перехресного запилення. Типи ділення при формуванні жіночого гаметофіту. Будова і типи насіння. Насіння одно- і дводольних рослин. Типи насіння: з ендоспермом, з периспермом, з ендоспермом і периспермом і запасними продуктами відкладених в сім'ядолях. Будова насіння рицини, квасолі, цукрового буряку і зернівки злаків.</p>		<p>І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с. 7.Якубенко Б.Є. Ботанічні терміни. Словник. – К.: Вид-во НАУ, 2001. – 103 с. 8.Войтюк Ю.О. Морфологія рослин з основами анатомії та цитоембріології / Ю.О. Войтюк, Л.Ф. Кучерява, В.А. Баданіна, О.В. Брайон. – К.: Фітосоціоцентр. – 1998. – 216 с. 9.Григора І.М. Морфологія рослин / І.М. Григора, І.М. Верхогляд, С.І.Шабарова, І.М.Алейніков, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 143 с.</p>		
	<p>Тема 28: Квітка. Насінина, пророски. Лабораторний зошит.</p>	<p>Лабораторна робота (2/3)</p>	<p>4.Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора, Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І.Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с. 6.Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с.</p>	<p>Підготувати відповіді на питання лабораторної роботи</p>	<p>7</p>

	<p>Тема 29: Суцвіття як спеціалізована система пагонів.</p> <p>План</p> <p>Прості і складні моноподіальні і симподіальні суцвіття. Класифікація суцвіть за типом галуження, за наявністю верхівкової квітки, за розвитком приквіток. Тирс.</p>	Лекція (2/3)	<p>2.Григора І.М. Курс загальної ботаніки / І.М. Григора, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2013. – 535 с.</p> <p>3. Григора І.М. Ботаніка / І.М. Григора, С.І. Шабарова, І.М. Алейніков. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – 504 с.</p> <p>4.Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора,Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І.Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с.</p> <p>6.Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с.</p> <p>7.Якубенко Б.Є. Ботанічні терміни. Словник. – К.: Вид-во НАУ, 2001. – 103 с.</p>	Опрацювання лекції	3
	<p>Тема 30: Суцвіття.</p> <p>Лабораторний зошит.</p>	Лабораторна робота (2/3)	<p>4.Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора,Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І.Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с.</p> <p>6.Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с.</p>	Підготувати відповіді на питання лабораторної роботи	7

			с.		
	<p>Тема 31: Будова і значення плодів.</p> <p>План</p> <p>Складові частини плоду. Будова оплодня. Супліддя. Сухі і соковиті плоди. Горіховидні плоди. Коробочовидні плоди. Ягодовидні плоди. Кістянковидні плоди.</p>	Лекція (2/4)	<p>2.Григора І.М. Курс загальної ботаніки / І.М. Григора, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2013. – 535 с.</p> <p>3. Григора І.М. Ботаніка / І.М. Григора, С.І. Шабарова, І.М. Алейніков. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – 504 с.</p> <p>4.Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора,Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І.Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с.</p> <p>6.Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с.</p> <p>7.Якубенко Б.Є. Ботанічні терміни. Словник. – К.: Вид-во НАУ, 2001. – 103 с.</p> <p>8.Войтюк Ю.О. Морфологія рослин з основами анатомії та цитоембріології / Ю.О. Войтюк, Л.Ф. Кучерява, В.А. Баданіна, О.В. Брайон. – К.: Фітосоціоцентр. – 1998. – 216 с.</p> <p>9.Григора І.М. Морфологія рослин / І.М. Григора, І.М. Верхогляд, С.І.Шабарова, І.М.Алейніков, Б.Є. Якубенко. – К.:</p>	Опрацювання лекції	3

			Фітосоціоцентр, 2004. – 143 с.		
	Тема 32: Плоди. Лабораторний зошит.	Лабораторна робота (2/4)	4.Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора,Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І.Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с. 6.Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с.	Підготувати відповіді на питання лабораторної роботи	7
	Тема 33: Екологічні групи рослин. Життєві форми рослин. План Особливості будови мезофітів, ксерофітів (склерофітів і сукулентів), гігро- і гідрофітів. Особливості морфологічної будови рослин арктичних пустель і високогір'я, тундри, тайги, літньозелених лісів, степів і засоленних ґрунтів. Деревовидні життєві форми. Типи дерев в залежності від екологічних умов. Чагарники, чагарнички, напівчагарники,	Лекція (2/4)	2.Григора І.М. Курс загальної ботаніки / І.М. Григора, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2013. – 535 с. 3. Григора І.М. Ботаніка / І.М. Григора, С.І. Шабарова, І.М. Алейніков. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – 504 с. 4.Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора,Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І.Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с. 6.Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с.	Опрацювання лекції	3

	напівчагарнички. Трав'янисті життєві форми: довгокореневищні, короткореневищні, каудексові, моноподіальні розеткові, симподіальні напіврозеткові. Багаторічні і однорічні трави.		7. Якубенко Б.Є. Ботанічні терміни. Словник. – К.: Вид-во НАУ, 2001. – 103 с.		
	Тема 34: Екологічні групи рослин. Життєві форми рослин. Лабораторний зошит.	Лабораторна робота (2/4)	4. Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора, Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І. Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с. 6. Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с.	Підготувати відповіді на питання лабораторної роботи	7
	Тема 35: Колоквіум №5. Генеративні органи.	(2/4)	2. Григора І.М. Курс загальної ботаніки / І.М. Григора, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2013. – 535 с. 3. Григора І.М. Ботаніка / І.М. Григора, С.І. Шабарова, І.М. Алейніков. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – 504 с. 4. Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора, Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І.	Підготувати відповіді на питання	7

		<p>Шабарова, П.М. Царенко, О.І.Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с.</p> <p>6.Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с.</p> <p>7.Якубенко Б.Є. Ботанічні терміни. Словник. – К.: Вид-во НАУ, 2001. – 103 с.</p> <p>12.Жизнь растений: в 6 т. / [ред. Федоров Ал.А., Курсанов А.Л., Тахтаджян А.Л., Цицин Н.В., Жуковский П.М., Красильников Н.А., Голлербах М.М., Горленко М.В., Уранов А.А., Яценко-Хмелевский А.А., Жилин С.Г.]. – М.: Просвещение, 1974. – Т.1 –Т.6. – 1974 – 1978.</p> <p>13. Определитель высших растений Украины / [Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Проскудин Ю.Н. и др.]; под. ред. Ю.Н. Проскудина. - К.: Наук, думка, 1987. – 548 с.</p> <p>14.Рейвн П. Современная ботаника: В 2-х томах. Т.1: Пер. с англ./ П. Рейвн, Р. Эверт, С. Айкхон. – М.: Мир, 1990.</p>		
--	--	---	--	--

9. Форма (метод) контрольного заходу та вимоги до оцінювання програмних результатів навчання.

Поточний контроль з дисципліни “Ботаніка” – це оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти протягом навчального семестру з усіх видів аудиторної роботи (лекції та практичні заняття). Поточний контроль відображає поточні навчальні досягнення здобувача вищої освіти в освоєнні програмного матеріалу дисципліни; спрямований на необхідне корегування самостійної роботи здобувача вищої освіти. Поточний контроль здійснюється лектором.

Оцінки у національній шкалі («відмінно» – 5, «добре» – 4, «задовільно» – 3, «незадовільно» – 2), отримані студентами, виставляються у журналах обліку відвідування та успішності академічної групи. Модульний контроль (сума балів за окремий змістовий модуль) проводиться на підставі оцінювання результатів знань студентів після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни – змістового модуля. Завданням модульного контролю є перевірка розуміння та засвоєння певного матеріалу (теми), вироблення навичок проведення розрахункових робіт, вміння вирішувати конкретні ситуативні задачі, самостійно опрацьовувати тексти, здатності осмислювати зміст даної частини дисципліни, уміння публічно чи письмово подати певний матеріал.

9.1. Модуль 1. Фітоцитологія та фітогістологія (50 балів).

№	Форма контрольного заходу	Критерії оцінювання	Максимальна кількість балів
1	Лекції	4 лекційних заняття. Максимальна кількість балів – 1.	4
2	Лабораторні робота	6 лабораторних робіт. Максимальна кількість балів – 5.	30
3	Самостійна робота	Максимальна кількість балів	16
	Всього		50

9.2. Модуль 2. Органографія. Вегетативні органи (50 балів).

№	Форма контрольного заходу	Критерії оцінювання	Максимальна кількість балів
1	Лекції	6 лекційних занять. Максимальна кількість балів – 1.	6
2	Лабораторна робота	4 лабораторних заняття. Максимальна кількість балів – 5.	20
3	Самостійна робота	Максимальна кількість балів	24
	Всього		50

9.3. Модуль 3. Органографія. Вегетативні органи (продовження) (50 балів).

№	Форма контрольного заходу	Критерії оцінювання	Максимальна кількість балів
1	Лекції	4 лекційних заняття. Максимальна кількість балів – 1.	4
2	Лабораторна робота	4 лабораторні заняття. Максимальна кількість балів – 5.	20
3	Самостійна робота	Максимальна кількість балів .	26
	Всього		50

9.4. Модуль 4. Органографія. Генеративні органи (50 балів).

№	Форма контрольного заходу	Критерії оцінювання	Максимальна кількість балів
1	Лекції	5 лекційних занять. Максимальна кількість балів – 1.	5
2	Лабораторна робота	5 лабораторних занять. Максимальна кількість балів – 5.	25
3	Самостійна робота	Максимальна кількість балів	20
	Всього		50

9.5. Критерії оцінювання за підсумковою формою контролю.

Семестровий (підсумковий) контроль з дисципліни “Ботаніка” визначено навчальним планом – диференційований залік.

Підсумкова оцінка за вивчення предмета виставляється за шкалами: національною, 100 – бальною, ECTS і фіксується у відомості та заліковій книжці здобувача вищої освіти. Складений залік з оцінкою «незадовільно» не зараховується і до результату поточної успішності не додається. Щоб ліквідувати академзаборгованість з навчальної дисципліни, здобувач вищої освіти складає іспит повторно, при цьому результати поточної успішності зберігається.

Структура проведення семестрового контролю відображається довідома здобувачів вищої освіти на першому занятті.

Оцінка з дисципліни за семестр, що виставляється у «Відомість обліку успішності», складається з урахуванням результатів поточного, атестаційного й семестрового контролю і оформлюється: за національною системою, за 100-бальною шкалою та за шкалою ECTS

Критерії оцінювання роботи студентів на лабораторних заняттях

Максимальна кількість балів	Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів
5 балів	Відповідь або завдання відзначається повнотою виконання без допомоги викладача. Студент володіє узагальненими знаннями з ботаніки, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях; вміє застосовувати вивчений матеріал для внесення власних

	аргументованих суджень в ботанічній практичній діяльності.
4 бали	Студент має системні, дієві здібності у навчальній діяльності, користується широким арсеналом засобів доказу своєї думки, вирішує складні проблемні завдання ботанічного характеру; схильний до системно-наукового аналізу, уміє ставити та розв'язувати проблеми.
3 бали	Студент володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів; з допомогою викладача виконує елементарні завдання; контролює свою відповідь з декількох простих речень; здатний усно відтворити окремі частини теми; має фрагментарні уявлення про роботу з науковим джерелом, відсутні сформовані уміння та навички.
2 бали	Відповідь і завдання відзначаються фрагментарністю виконання під керівництвом викладача. Теоретичний зміст курсу засвоєно частково, необхідні практичні уміння роботи не сформовані, більшість передбачених навчальною програмою навчальних завдань не виконано.
1 бал	Навчальним матеріалом володіє на низькому рівні, недостатньо орієнтується в основних питаннях плану.

Критерії оцінювання самостійної роботи студентів

Максимальна кількість балів	Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів
20-26 балів	Відповіді є самостійними, здобувач продемонстрував здатність до критичного осмислення питань. Підготував презентацію.
13-19 балів	Відповіді є достатніми, однак додаткова література не використана. Підготував презентацію.
7-13 балів	Відповіді неповні, відсутнє самостійне критичне осмислення питань.
0-6 балів	Відповіді є фрагментарними, навчальний матеріал опрацьований на недостатньому рівні.

100-бальна система	оцінка ECTS	оцінка за національною системою	
		екзамен, диференційований залік	залік
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63			
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. Список рекомендованих джерел

Основні

1. Верхогляд І.М. Курс лекцій з цитології рослин / І.М. Верхогляд, І.М. Алейніков, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2010. – 179 с.
2. Григора І.М. Курс загальної ботаніки / І.М. Григора, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2013. – 535 с.
3. Григора І.М. Ботаніка / І.М. Григора, С.І. Шабарова, І.М. Алейніков. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – 504 с.
4. Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора, Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І. Пидюра. – К.: Арістей. – 2005. – 340 с.
5. Якубенко Б.Є. Польовий практикум з ботаніки. Навчальний посібник. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 400 с.

6. Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, , І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 232 с.
7. Якубенко Б.Є. Ботанічні терміни. Словник. – К.: Вид-во НАУ, 2001. – 103 с.

Додаткові

8. Войтюк Ю.О. Морфологія рослин з основами анатомії та цитоембріології / Ю.О. Войтюк, Л.Ф. Кучерява, В.А. Баданіна, О.В. Брайон. – К.: Фітосоціоцентр. – 1998. – 216 с.
9. Григора І.М. Морфологія рослин / І.М. Григора, І.М. Верхогляд, С.І. Шабарова, І.М. Алейніков, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 143 с.
10. Григора І.М. Ботаніка: Навч. посіб. для аграр. ун-тів / І.М. Григора, С.І. Шабарова, І.М. Алейніков. – К.: Фітосоціоцентр, 2000. – 196 с.
11. Машковська С.П. Тестові завдання з анатомії та морфології рослин для самостійної роботи студентів / С.П. Машковська, Б.Є. Якубенко, Л.О. Меженська, . – К.: Фітосоціоцентр, 2013. – 62 с.
12. Жизнь растений: в 6 т. / [ред. Федоров Ал.А., Курсанов А.Л., Тахтаджян А.Л., Цицин Н.В., Жуковский П.М., Красильников Н.А., Голлербах М.М., Горленко М.В., Уранов А.А., Яценко-Хмелевский А.А., Жилин С.Г.]. – М.: Просвещение, 1974. – Т.1 –Т.6. – 1974 –1978.
13. Определитель высших растений Украины / [Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Проскудин Ю.Н. и др.]; под. ред. Ю.Н. Проскудина. - К.: Наук, думка, 1987. – 548 с.
14. Рейвн П. Современная ботаника: В 2-х томах. Т.1: Пер. с англ./ П. Рейвн, Р. Эверт, С. Айкхон. – М.: Мир, 1990.
15. Якубенко Б.Є. Ботаніка. Контрольні і тестові завдання для самостійної роботи студентів заочної форми навчання у міжсесійний період з напрямку "Лісове господарство"/ Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.П. Машковська, А.П. Тертишний, Л.О. Меженська, . – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – 142 с.

Інтернет-ресурси

<https://www.plantarium.ru>
<https://redbook-ua.org>

