

УКРАЇНА

Міністерство освіти і науки України
Харківська державна зооветеринарна академія
Факультет біотехнології та природокористування
Кафедра прикладної біології, водних біоресурсів
та мисливського господарства імені професора
О.С.Тертишного
(назва кафедри)

**РОБОЧА
ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ
ДИСЦИПЛІНИ**

**БОТАНІКА
BOTANY**

для студентів 1 курсу
зі спеціальності 205 –
Лісове господарство

Укладачі:
Авдєєв А.С.
Бородін Ю.М.
Мажула О.С.

Харків, 2020

УДК 58

Ботаніка. Робоча програма для студентів 1 курсу із напрямку 205 – «Лісове господарство» /Авдєєв А.С., Бородин Ю.М., Мажула О.С.// Харківська державна зооветеринарна академія. Кафедра прикладної біології, водних біоресурсів і мисливського господарства. – Харків: РВВ ХДЗВА, 2020. – 12 с.

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри прикладної біології, водних біоресурсів і мисливського господарства від 01.07.2020 р., протокол № 11

ЗАТВЕРДЖЕНО

Завідувач кафедри прикладної біології, водних біоресурсів і мисливського господарства

ім. професора О.С. Тертишного

Гноєвий І.В.

« 1 » липня 2020 р.

© Харківська державна зооветеринарна академія
Підписано до друку 1.07.2020 року. Формат 60x84x16
Ум. друк. арк. – 0,5. Тираж – 100 примірників.

Видавництво РВВ ХДЗВА, 2020

Передмова

У вищих аграрних навчальних закладах ботаніка - природно-наукова фундаментальна дисципліна, яка є основою вивчення рослинництва, луківництва, генетики, фітопатології, ґрунтознавства, фізіології та екології рослин, дендрології, лісівництва та інших фахівців дисциплін.

Ботаніка має велике соціально-екологічне значення. Знання про рослини прищеплюють майбутнім фахівцям такі риси, як дбайливе ставлення до рідкісних і зникаючих видів, примноження рослинних ресурсів, любов до живої природи.

Метою дисципліни є вивчення і пізнання закономірностей будови, розвитку, розмноження, еволюції флори природних і антропогенних комплексів, зональних особливостей поширення та розподілу видів і рослинних угруповань України. Вивчення рослинних угруповань ґрунтується на конкретному регіональному і місцевому локальному ботанічному матеріалі природних лісових, лучних, болотних, схилових та інших угідь і агрофітоценозів.

Програма включає питання з охорони рідкісних і зникаючих видів, рослинних угруповань України, а також інформацію щодо радіаційного впливу на рослини і ландшафти, також акцентовано увагу на особливості рослинного світу та перспективи раціонального використання рослинних ресурсів у народному господарстві України.

Передбачено максимальну самостійність дослідницької роботи студентів на лабораторних заняттях, широке застосування технічних засобів навчання і програмованого контролю набутих знань.

Піднято нові питання, такі, як значення рослин у космоботаніці і майбутньому, пріоритетність розміщення розділів і послідовність вивчення синтаксономічних груп рослин та екологічних факторів й їх впливу на рослинний організм.

Завдання дисципліни полягає в тому, щоб засвоїти наукові основи про життя і розвиток рослин і повноцінно використати їх в процесі фахової підготовки та наступної професійної діяльності.

Студент повинен знати будову та життєдіяльність клітин і тканин, їх структурну організацію, морфологію і анатомію вегетативних і генеративних органів, флористичне і ценотичне різноманіття природних і польових екосистем, екологічні, географічні особливості рослинного покриву. Ці знання забезпечать якісну підготовку висококваліфікованих фахівців аграрного профілю.

Студент повинен вміти самостійно виготовляти постійні та тимчасові препарати ботанічних об'єктів, визначати рослини різних систематичних груп, збирати та гербаризувати рослини, робити аналіз флори і рослинності, давати господарську оцінку природних чи культурних угідь, раціонального використання їх рослинницької продукції

Програма вивчення дисципліни реалізується через проведення лекцій, лабораторних занять та самостійної, роботи студентів. Навчальним планом на вивчення дисципліни відводиться 210 годин, в тому числі 32 лекційних, 62 годин лабораторних, 30 годин навчальної практики та 116 години самостійних занять. Формами заключної атестації студента є недиференційований залік, залік за навчальну практику та іспит.

Компетентності та програмні результати навчання, які формуються при вивченні даної дисципліни

Компетентності:

ЗК8. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.

ЗК10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ФК1. Здатність використовувати знання і уміння лісівничої науки практичний досвід ведення лісомисливського господарства.

ФК 4. Здатність аналізувати стан дерев, лісостанів, особливості їх росту і розвитку на основі вивчення дослідних даних, літературних джерел та нормативно-довідкових матеріалів.

ФК 11. Здатність планувати й реалізовувати ефективні заходи з організації господарства, підвищення продуктивності насаджень та їх біологічної стійкості, ощадливого, на екологічних засадах, використання лісових ресурсів.

Програмні результати навчання:

ПРН 9. Застосовувати лісівничі загальновідомі методи збору дослідного матеріалу та його статистичного опрацювання.

ПРН 10. Аналізувати результати досліджень лісівничо-таксаційних показників дерев, деревостанів, їх продуктивності, стану насаджень та довкілля, стану мисливських тварин та їх кормової бази.

Структурний план навчальної дисципліни «Ботаніка»

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр
Дисципліна за навчальним планом – нормативна. Курс I

Структурний план

Види занять та форми контролю	Обсяг дисципліни за навчальним планом		У тому числі по семестрам		
	Кредит	Годин	Денне навчання		
			I	II	
Всього годин по плану	7	210	90	120	
У т.ч. аудиторних	3,1	94	40	54	
Самостійних	3,9	116	50	66	
Із аудиторних лекцій	1,1	32	14	18	
Лабораторних	2,0	62	26	36	
Модуль (Заліковий кредит)	I	1,0	30		
	II	1,0	30		
	III	1,0	30		
	IV	0,9	27		
	V	0,9	27		
	VI	1,2	36		
	VII	1,0	30		
Навчальна практика		1,0	30	–	*
Залік				*	
Екзамен підсумковий	–	–	–	–	*

Відповідальний за курс: канд. с-г. наук, ст. наук. співр. Мажула О.С.

Закріплені викладачі: канд. с-г. наук, ст. наук. співр. Мажула О.С.
ст. викладач Авдєєв А.С.,

Перелік модулів

Назва модулів та їх зміст	
---------------------------	--

1. Знайомство з ботанікою	Історія, предмет, методи дослідження ботаніки
2. Анатомічна будова рослин	Вивчає будову рослинної клітини, класифікацію тканин, анатомічну будову органів рослин.
3. Вегетативні та репродуктивні органи рослин.	Вивчає морфологічну будову вегетативних і репродуктивних органів рослин, їх видозміни та розмноження
4. Систематика рослин	Вивчає систематичну належність рослин, окремих видів водних, прибережних, лучних та інших рослин
5. Підцарство нижчих рослин	Вивчає водорості
6. Підцарство вищих рослин	Вивчає вищі рослини, водні мікро- і макроліти
7. Природоохоронні заходи	Вивчає стан охорони навколишнього середовища і рослинного світу

Теоретичні заняття (Лекційний курс)

№ п/п	Тема та план лекції	Кількість годин	Рекомендована література
1	2	3	4
Модуль 1			
1.	Вступ. 1. Ботаніка, як наука про рослини. 2. Розділи ботаніки. 3. Значення рослин у біосфері і житті людини.	2	3 [3...64] 5 [5...11]
2	Коротка історія ботаніки Коротка історія рослинного світу Еволюційний процес Історія науки Видатні вчені-ботаніки	2	
Модуль 2			
3.	Цитологія рослин. 1. Будова рослинної клітини. 2. Протопласт, його компоненти. 3. Похідні протопласта: клітинна оболонка, її походження, структура, функції і значення. Вакуолярна система. Клітинний сік, його хімічний склад. 4. Осмотичні властивості живої клітини: тургор, плазмоліз, деплазмоліз.	2	3 [64...88] 4 [66...90] 5 [13...19]
4	Гістологія рослин. 1. Поняття про тканини. 2. Несправжні тканини (твірні); особливості будови, функції, класифікація. 3. Постійні тканини: класифікація, будова, функції. 4. Особливості тканин гідрато-, гідро- та гігрофітів. 5. Господарське використання та значення для тваринництва різних типів тканин.	2	
5	Тканинний рівень організації рослинного світу Поняття про тканини Рослинні тканини	2	
Модуль 3			
6-7	Морфологія вегетативних і генеративних органів. 1. Поняття про вегетативні органи рослин. 2. Корінь: функції, класифікація коренів за походженням. 3. Типи кореневих систем. Метаморфози коренів. 4. Поняття про пагін, його типи, будову та функції. 5. Метаморфози пагона. 6. Листок. Будова, функції, класифікація, метаморфози. 7. Квітка. Будова, функції, класифікація, метаморфози. 8. Поняття про відтворення і розмноження рослин, їх типи та способи	4	3 [89...154] 4 [91...156] 5 [20...29]
Модуль 4			
8	Систематика рослин. 1. Основні відомості про систематику рослин. 2. Подвійна номенклатура К. Ліннея. Таксономічні одиниці, їх	2	3 [160...226] 4

	<p>ранг: відділ, клас, порядок родина, рід, вид.</p> <p>3. Водорості. Класифікація, будова, розмноження, значення в природі та в житті людини.</p> <p>4. Гриби. Загальна характеристика, особливості будови тіла та клітини. Класифікація</p> <p>5. Лишайники Загальна характеристика. Класифікація.</p>		<p>[158...223]</p> <p>5 [37...52]</p>
Модуль 5			
9	<p>Нижчі рослини – водорості</p> <p>1. Загальна характеристика водоростей</p> <p>2. Біохімічна і морфологічна різноманітність</p> <p>3. Життєві цикли</p> <p>4. Екологічні групи</p> <p>5. Значення у житті людини</p>	2	[226...246]
Модуль 6			
10	<p>Вищі спорові рослини</p> <p>1. Загальна характеристика. Класифікація. Головні відмінності.</p> <p>2. Відділ Мохоподібні. Особливості будови, розмноження, класифікація.</p> <p>3. Відділ Плауноподібні. Класифікація, основні представники та їх цикл розвитку.</p> <p>4. Відділ Хвощеподібні. Класифікація, характеристика циклу розвитку хвоща польового.</p> <p>5. Відділ Папоротеподібні. Загальна характеристика. Класифікація.</p>	2	<p>3 [227...252]</p> <p>4 [224...258]</p> <p>5 [55...63]</p>
11	<p>Голонасінні рослини</p> <p>1. Загальна характеристика насінних рослин.</p> <p>2. Відділ Голонасінні.</p> <p>3. Класи Саговникові, Бенетитові, Гнетові, Гінкгові, Хвойні.</p>	2	<p>3 [247...257]</p> <p>4 [240...252]</p> <p>5 [64...66]</p>
12	<p>Покритонасінні однодольні рослини</p> <p>Загальна характеристика</p> <p>Родина Злакові</p> <p>Родина Лілійні</p> <p>Родина Осокові</p>	2	<p>3 [252...311]</p> <p>4 [259...288]</p> <p>5 [66...76]</p>
13	<p>Покритонасінні дводольні рослини</p> <p>- Загальна характеристика</p>	4	<p>3 [312...470]</p> <p>4 [289...376]</p> <p>5 [76...83]</p>
14	<p>Родина Хрестоцвіті</p> <p>Родина Розові</p> <p>Родина Бобові</p> <p>Родина Пасльонові</p> <p>Родина Складноцвіті</p> <p>Родина Гарбузові</p> <p>Родина Зонтичні</p> <p>Родина Губоцвіті</p> <p>Родина Лободові</p>		
15	<p>Пріоритетні сільськогосподарські культури Харківської області</p> <p>Визначення пріоритетності сільськогосподарської культури або районування</p> <p>Технологія вирощування основних злаків Харківської області: овес, ячмінь, жито, пшениця</p> <p>Технологія вирощування основних бобових культур: люцерна, соя</p> <p>Технологія вирощування соняшника</p>	2	<p>3 [247...257]</p> <p>4 [240...252]</p> <p>5 [64...66]</p>

Модуль 7			
16	Природо-охоронні заходи Основи фітогеографії Екологічна географія і екологія рослин	2	3[495...511] 4[384...395]

Лабораторні заняття

№	Тема	Перелік завдань лабораторних робіт для виконання студентами.	кількість годин
Модуль I			
1	Вступ до ботаніки	1. Вивчити будову мікроскопу і освоїти техніку роботи з ним. 2. Розглянути будову клітини.	2
2		Розрахунок вмісту органічних речовин за даними хімічного аналізу	2
3	Коротка історія ботаніки	Розрахунок вмісту неорганічних речовин за даними хімічного аналізу	2
4		Дослідити запасні поживні речовини і пластиди.	2
Модуль II			
5-6	Корінь Стебло	1. Морфологічна і анатомічна будова кореня, його метаморфози. 2. Вивчити анатомічну будову стебла односім'ядольних і двосім'ядольних рослин. 3. Розглянути метаморфози стебла.	4
7-8	Листок	1. Розглянути і вивчити класифікацію простих і складних листків. 2. Вивчити анатомічну будову плоского листка. 3. Розглянути метаморфози листків.	4
9-10	Рослинні тканини	1. Проаналізувати основні типи тканин: твірні, покривні, основні, механічні, провідні.	4
Модуль III			
11-13	Морфологія, вегетативних і генеративних органів рослин	1. Морфологічна і анатомічна будова кореня, його метаморфози. 2. Вивчити анатомічну будову стебла і квітки. 3. Розглянути метаморфози стебла і квітки. 4. Вивчити будову і класифікацією сухих і соковитих плодів. 5. Ознайомитись з будовою насіння.	6
Модуль IV			
14	Систематика рослин	Нарисувати схему систематики рослинного світу	2
15		Скласти схему систематики видів рослин відповідно до систематичних категорій за індивідуальними завданнями	2

Модуль V			
16 - 17	Нижчі рослини – водорості	1.Розглянути і порівняти ознаки будови зелених, синьо-зелених і діатомових водоростей. 2. Скласти характеристику основних систематичних груп водоростей	4
Модуль VI			
18 - 19	Вищі спорові рослини	1.Розглянути анатомічну будову та морфологічні ознаки лишайників. 2.Ознайомитись з особливостями будови хітридіоміцетів, зигоміцетів, ооміцетів. 3.Вивчити цикл розвитку мохоподібних(зозулин льон) 4.Вивчити цикл розвитку папоротеподібних(чоловіча папороть) 5.Ознайомитись з рівноспоровими та різноспоровими папоротеподібними. 6.Вивчити цикл розвитку плауноподібних і хвощеподібних. 7.Вивчити рівноспорові та різноспорові плаунові.	4
20 - 21	Голонасінні рослини	1.Вивчити класифікацію голонасінних. 2.Охарактеризувати особливості будови та циклу розвитку хвойних.	4
22 - 23	Покритонасінні однодольні рослини	Визначення і характеристика рослин з родин Злакові Лілійні, Осокові	4
24 - 27	Покритонасінні дводольні рослини	Визначення і характеристика рослин з родин Хрестоцвіті, Розові, Бобові, Пасльонові, Складноцвіті, Гарбузові, Зонтичні, Губоцвіті,Лободові	8
28 - 29	Пріоритетні сільськогосподарські культури Харківської області	Визначення і характеристика сільськогосподарських рослин: овес, ячмінь, жито, пшениця, люцерна, соя, соняшник	4
Модуль VII			
30 - 31	Природоохоронні заходи	Вивчити ознаки будови гігрофітів та гідрофітів. Проаналізувати ознаки будови мезофітів і ксерофітів Розкрити принципи і методи дослідження лісової рослинності. Ознайомитися з основними методами дослідження лучної рослинності Вивчити різні прийоми і методи дослідження агрофітоценозів.	4

Самостійна та індивідуальна робота

Назва модулів	Контрольні питання та завдання для самостійного вивчення	К-сть год.	Форма звітності та контролю
Знайомство з ботанікою	Система органічного світу	8	Звітування з представленням рефератів
	Структурний рівень організації живих організмів	10	
Анатомічна будова рослин	Гістологія рослин	6	Звітування з представленням рефератів
	Автотрофне живлення рослин	6	
Вегетативні та репродуктивні органи рослин.	Формула квіток	7	Звітування з представленням рефератів
	Різноманіття суцвіть	7	
	Виконання індивідуальних завдань на території лісопаркової зони ХДЗВА	6	Звіт виконання індивідуальних завдань
Систематика рослин	Загальна характеристика нижчих рослин	8	Звітування з представленням рефератів
	Загальна характеристика спорових рослин	8	
	Виконання індивідуальних завдань на території лісопаркової зони ХДЗВА	5	Звіт виконання індивідуальних завдань
Природоохоронні заходи	Природоохоронні заходи у Харківській області	8	Звітування з представленням рефератів
	Законодавчі акти з охорони рослинного світу	8	
	Виконання індивідуальних завдань на території лісопаркової зони ХДЗВА	8	Звіт виконання індивідуальних завдань
Разом			

**Перелік методичного забезпечення для проведення лабораторних
(практичних, семінарських) занять (М)**

Шифр	Назва методичної розробки
М-1	Ботаніка: навчальний посібник для студентів технологічного факультету. – Х.: ХДЗВА, 2020 – 83 с.
М-2	Ботаніка: Робочий зошит для лабораторних занять: Х.: ХДЗВА, 2020 – 44 с.
М-3	Методичні вказівки для лабораторно-практичних занять. Х.: ХДЗВА, 2020 – 8 с.
М-4	Методичні вказівки по збору та гербаризації рослин. Х.: ХДЗВА, 2020 – 7 с.

**Список табличного матеріалу для забезпечення проведення
лабораторних робіт (Т)**

1. Клітина
2. Тканини
3. Вегетативні органи рослин
4. Репродуктивні органи рослин
5. Нижчі рослини
6. Вищі спорові рослини
7. Голонасінні
8. Покритонасінні
9. Однодольні (родини)
10. Дводольні (родини)

**Перелік технічного забезпечення для проведення лабораторних
(практичних, семінарських) занять (ТЗ)**

Шифр	Назва технічних засобів навчання (Прилади інструменти реактиви)
ТЗ-1	Мікроскоп
ТЗ-2	Бінокулярна лупа
ТЗ-3	Препарати органів рослин
ТЗ-4	Гербарії
ТЗ-5	Таблиці за темами

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

ОСНОВНА

1. Барна М.М. Ботаніка. Терміни. Поняття. Персоналії. Біологія. — К.: Видавничий центр «Академія», 1997. — 272 с.
2. Брайон О.В., Чикаленко В.Г. Анатомія рослин. — К.: Вища школа, 1992, — 272 с.
3. Гончаренко І.В. Будова рослинного організму: Навчальний посібник. — Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. — 200 с.
4. Мороз І.В., Гришко-Богменко Б.К. Ботаніка з основами екології: Навч. посібник. — К.: Вища шк., 1994. — 240 с.
5. Морозюк С.С. та інші. Систематика вищих рослин. Лабораторні заняття, - К.: Фітосоціоцентр, 2001. — 124 с.
6. Соломаха Н.Г., Мажула О.С., Фучило Я.Д. Інтродукція видів роду *Pinus* L. у лівобережному Степу України. Київ. Видавництво ФОП Ямчинський О.В. 2020. 259 с.
7. Поліщук А.К., Береговий П.М. Ботаніка. — К.: Рад. школа, 1974.
8. Сокур Л.М. Ботаніка. Курс лекцій. — К.: Фітосоціоцентр, 2001. — 288 с.
- Яковлев Г. П., Челомбитько В.А., Ботаника: Учебник для вузов / Под ред. Р. В. Камелина. — СПб.: СпецЛит, Издательство СПХФА, 2001. — 680 с.

ДОДАТКОВА

9. Артамонов В.И. Занимательная физиология растений. — М.: Агропромиздат, 1991. — 335 с.
10. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М.С. Гиляров; Редкол.: А.А. Баев, Г.Г. Винберг, Г.А. Заварзин и др. — М.: Сов. энциклопедия, 1989. — 864 с.
11. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: В 3-х томах. — М.: Мир, 1996.
12. Курдюк М.Г. Цікаве про плоді рослини. — К.: «Радянська школа», 1972. — 78 с.
13. Морозюк С.С. Біологія: Підручник для учнів 6 класу загальноосвітніх навчальних закладів — Х.: Торсінг, 2000. — 224 с.
14. Мусієнко М.М. Фізіологія рослин. — К.: Вища школа, 1995. — 503 с.
15. Мусієнко М.М. Фотосинтез: Навч. посібник. — К.: Вища школа, 1995. — 247 с.
- 262 с.
16. Рейвн П., Эвэрт Р, Айкхорн С. Современная ботаника. В 2 т. — М.: Мир, 1990.
17. Стеблянюк М.І., Гончарова К.Д., Закорко Н.Г. Ботаніка: Анатомія і морфологія рослин: Навч. посібник. — К.: Вища школа, 1995. — 384 с.
18. Хэм А., Кормак Д. Гистология. Т. 1. — М.: Мир, 1982. — 272 с.