

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО
Кафедра біотехнологій та здоров'я людини

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної
та методичної роботи

_____ В.В. Костін
“ ____ ” _____ 20__ року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОСНОВИ ФАРМАКОГНОЗІЇ

(Шифр за ОПП – 3.01)

напрямок підготовки: 6.051401 «Біотехнологія»

факультет природничих наук

Робоча програма з дисципліни «Основи фармакогнозії» для студентів денної форми навчання за напрямом підготовки 6.051401 «Біотехнологія».

«_____» _____ 2017 року. – 10 с.

Розробники:

Никифоров Володимир Валентинович, професор кафедри біотехнологій та біоінженерії, д.б.н.

Сакун Оксана Анатоліївна, старший викладач кафедри біотехнологій та біоінженерії, к.т.н.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри біотехнологій та біоінженерії

Протокол від “_____” _____ 2017 року № _____

Завідувач кафедри біотехнологій та біоінженерії

_____ (Козловська Т.Ф.)

Схвалено методичною комісією КрНУ за напрямом підготовки 6.051401 «Біотехнологія»

Протокол від “_____” _____ 2017 року № _____

Голова _____ (підпис) (_____ (прізвище та ініціали))

- © КрНУ імені Михайла Остроградського, 2017 рік
- © Кафедра біотехнологій та біоінженерії, 2017 рік
- © Никифоров В.В., 2017 рік
- © Сакун О.А., 2017 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань: <u>0514 Біотехнологія</u> (шифр і назва)	Нормативна	
	Напрямок підготовки: <u>6.051401</u> <u>«Біотехнологія»</u> (шифр і назва)		
Модулів – 4	Спеціальність (професійне спрямування): _____	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 4		2-й	-
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ (назва)		Семестр	
Загальна кількість годин – 198		4-й	-
Тижневих годин для денної форми навчання: 1-й семестр: аудиторних – 3,89 самостійної роботи студента – 6,11	Освітньо-кваліфікаційний рівень: «Бакалавр»	Лекції	
		40 год.	-
		Лабораторні	
		30 год.	-
		Практичні	
		-	-
		Самостійна робота	
		118 год.	-
		Індивідуальні завдання:	
		-	-
Вид контролю:			
іспит	-		

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 40/60

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Основи фармакогнозії» є розкриття закономірностей внутрішньої і зовнішньої будови рослинного організму в цілому, лікарських рослин та лікарської сировини зокрема.

Метою викладання навчальної дисципліни «Основи фармакогнозії» є пізнання теоретичних основ будови, особливостей розвитку, еволюції, біофізичних, біохімічних, молекулярних механізмів процесів життєдіяльності та функцій клітин; формування у студентів біологічного світогляду; доведення того, що рослина є цілісним організмом, який формувався поступово під час онтогенезу та філогенезу клітин, тканин, органів та їх метаморфозів; всебічне вивчення лікарських рослин, лікарської рослинної сировини та деяких продуктів рослинного і тваринного походження.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Основи фармакогнозії» є:

- оволодіння знаннями про будову рослинної клітини;
- оволодіння студентами ґрунтовною ботанічною підготовкою в галузі будови рослин;
- одержання й узагальнення нових знань про фізіологічні процеси в рослинному організмі та можливості управління продукційним процесом рослинних угруповань з метою створення теоретичної бази раціонального використання й захисту рослинного світу;
- з'ясування структурної організації тканин рослин;
- визначення справжності ЛРС різних морфологічних груп в цілісному, різаному і порошковому вигляді, а також у вигляді брикетів, таблеток та інших формах за допомогою визначника;
- формування емоційно- ціннісного ставлення студентів до навколишнього середовища на основі знань про природу.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- історію розвитку анатомії та фізіології рослин;
- ботанічну термінологію;
- морфологічну будову вегетативних і генеративних органів;
- систематику нижчих рослин;
- систематику спорових і голонасінних рослин;
- систематику покритонасінних рослин;
- фітоценологію рослин;
- анатомічну будову клітин;
- анатомічну будову вегетативних і генеративних органів рослин;
- основні поняття фармакогнозії, основні етапи розвитку фармакогнозії; головні напрямки наукових досліджень у галузі лікарських рослин (ЛР);
- характеристику сировинної бази лікарських рослин (дикорослих і культивованих);

- організацію заготівлі ЛРС; основні заготівельні організації та їх функції;
- загальні правила заготівлі ЛРС та заходи щодо раціонального використання, охорони та відтворення ресурсів лікарських рослин на природних експлуатаційних заростях;
- методи ресурсних досліджень для встановлення природних запасів і можливих обсягів заготівлі ЛРС;
- основи промислового вирощування лікарських рослин;
- систему стандартизації лікарської рослинної сировини, методи фармакогностичного аналізу;
- види класифікації ЛРС (хімічна, фармакологічна, ботанічна, морфологічна);
- номенклатуру лікарських рослин, ЛРСи лікарських засобів рослинного і тваринного походження, дозволених до застосування в медичній практиці і для використання у промисловому виробництві;
- основні відомості про поширення та місце зростання лікарських рослин, що застосовуються в науковій медицині;
- вплив географічних та екологічних чинників на накопичення біологічно активних речовин (БАР) в лікарських рослинах;
- методи макроскопічного і мікроскопічного аналізу цілісної, подрібненої, таблетованої і брикетованої лікарської рослинної сировини; аналіз зборів;
- морфолого-анатомічні ознаки лікарських рослин і сировини, дозволених до застосування в медичній практиці; можливі домішки;
- основні групи біологічно активних речовин природного походження та їх фізико-хімічні властивості; основні шляхи біосинтезу біологічно активних речовин;
- методи виділення та очищення діючих речовин ЛРС;
- основні методи якісного та кількісного визначення діючих ве речовин в лікарській рослинній сировині; біологічну стандартизацію ЛРС;
- правила техніки безпеки під час роботи з лікарськими рослинами і сировиною.

вміти:

- визначати будову рослинної клітини;
- виконувати мікроскопічний аналіз рослинних клітин і тканин;
- визначати функції рослинних тканин відповідно до їх структури;
- використовувати базові знання про структурно-функціональну організацію рослин на клітинному, органному, тканинному й організменному рівнях;
- визначати структури органодів та органел рослинної клітини;
- виготовляти мікроскопічні препарати рослинних тканин;
- визначати різноманітні функції тканин і органів рослин;
- використовувати теоретичні знання про фізіологію розвитку рослинного організму;
- проводити анатомо-фізіологічний аналіз рослини;
- ідентифікувати види окремих рослин;

- за морфологічними ознаками визначити належність рослин до життєвих форм (трави, кущі, дерева та ін.) та до ботанічних таксонів (відділ, клас, порядок, родина, рід, вид);
- проводити заготівлю та сушку, первинну обробку та зберігання лікарської сировини;
- ідентифікувати ЛРС на основі мікроскопічного аналізу;
- володіти технікою макроскопічного аналізу лікарської рослинної сировини;
- визначати склад лікарських зборів;
- розпізнавати домішки подібних видів рослин при зборі, прийманні та аналізі сировини;
- проводити якісні та гістохімічні реакції на основні групи біологічно активних речовин лікарських рослин і ЛРС (полісахариди, жирні олії, антраценпохідні, флавоноїди, кумарини, дубильні речовини, ірідоїди, ефірні олії, сапоніни, серцеві глікозиди, алкалоїди, вітаміни та ін).

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Цитологія та гістологія

Тема 1.1 Структурна організація рослинної клітини

Навчальна дисципліна «Основи фармакогнозії». Предмет, завдання, історія розвитку. Мета викладання дисципліни. Методологія. Будова рослинної клітини. Клітинна оболонка. Протопласт. Вакуолі. Включення. Пластиди. Способи утворення нових клітин: амітоз, мітоз, мейоз. Клітина як відкрита система.

Тема 1.2 Структурна організація рослинних тканин. Функціональна фітогістологія

Рослинні тканини, їх класифікація, функції, локалізація в органах. Твірні тканини: ембріональна меристема, вторинна меристема, апікальна меристема, латеральна та інтеркалярна, травматична. Покривні тканини: епідерміс, епіблема, корок, кірка. Основні тканини: асиміляційна паренхіма, запасуюча паренхіма, аеренхіма, водоносна паренхіма. Механічні тканини: коленхіма, склеренхіма, склереїди. Провідні тканини: судини, трахеїди, ситоподібні трубки, провідні пучки. Видільні тканини: залозисті волоски, гідатоцисти, нектарники, вмістилища.

Змістовий модуль 2. Систематика лікарських рослин. Фізіологія

Тема 2.1 Фізіологія росту та розвитку ЛР

Основні періоди фізіології рослин. Органи рослини та закономірності їх будови. Цілісність рослинного організму. Вегетативні органи. Морфологічна будова кореня. Морфологічна будова пагона, листка. Генеративні органи. Морфологія квітки, суцвіття.

Тема 2.2 Лікарські рослини, фітосировина й фітопрепарати

Лікарська рослинна сировина. Лікарський засіб.

Змістовий модуль 3. БАР рослинного походження. Класифікація

Тема 3.1 Хімічний склад лікарських рослин і класифікація лікарської рослинної сировини

Мінливість хімічного складу лікарських рослин

Тема 3.2 Органічні сполуки рослин

Вуглеводи, пептиди, білки, ліпіди, глікозиди, фенольні сполуки, ефірні олії, кардіостероїди, алкалоїди, вітаміни.

Тема 3.3 Біологічно активні харчові добавки

Харчові добавки з лікарської рослинної сировини. Безпека та ефективність харчових добавок. Лікарські рослини та сировина, які використовують у виробництві БАД та СХП.

Змістовий модуль 4. Основи фармакогнозії

Тема 4.1 Основи заготівельних процесів

Загальні правила збирання ЛРС. Охорона праці при заготівлі отруйної ЛРС. Сушіння, стандартизація, пакування, маркування, транспортування ЛРС”

Тема 4.2 Аналіз ЛРС. Стандартизація сировини

Аналітична нормативна документація. Охорона праці при проведенні аналізу ЛРС

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р.	л		п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1.												
Цитологія та гістологія												
Тема 1.1 Структурна організація рослинної клітини		4	–	2	–	10	–	–	–	–	–	–
Тема 1.2 Структурна організація рослинних тканин. Функціональна фітогістологія		8	–	12	–	40	–	–	–	–	–	–
Разом за змістовим модулем 1		12	–	14	–	50	–	–	–	–	–	–
Змістовий модуль 2.												
Систематика лікарських рослин. Фізіологія												
Тема 2.1 Фізіологія росту та розвитку ЛР		10	–	2	–	10	–	–	–	–	–	–

Тема 2.2 Лікарські рослини, фітосировина й фітопрепарати		2	–	2	–	58	–	–	–	–	–	–
Разом за змістовим модулем 2		12	–	4	–	68	–	–	–	–	–	–
Змістовий модуль 3. БАР рослинного походження. Класифікація												
Тема 3.1 Хімічний склад лікарських рослин і класифікація лікарської рослинної сировини		2	–	2	–	10	–	–	–	–	–	–
Тема 3.2 Органічні сполуки рослин		8	–	2	–	58	–	–	–	–	–	–
Тема 3.3 Біологічно активні харчові добавки		2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Разом за змістовим модулем 3		12	–	4	–	68	–	–	–	–	–	–
Змістовий модуль 4. Основи фармакогнозії												
Тема 4.1 Основи заготівельних процесів		2	–	2	–	10	–	–	–	–	–	–
Тема 4.2 Аналіз ЛРС. Стандартизація сировини		2	–	6	–	58	–	–	–	–	–	–
Разом за змістовим модулем 4		4	–	8	–	68	–	–	–	–	–	–
ІНДЗ (КР, РГ, к/р)												
Семестровий контроль (залік, іспит)	Іспит											
Усього годин		40	–	30	–	118	–	–	–	–	–	–

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна ф.н.	Заочна ф.н.
1	2	3	4

1.	Будова рослинної клітини	2	–
2.	Гістологія. Структурно-функціональна організація покривної тканини рослин.	2	–
3.	Механічна тканина	2	
4.	Структурно-функціональна організація провідної тканини.	2	–
5.	Основна тканина	2	
6.	Видільна тканина.	2	–
7.	Твірна тканина	2	
8.	Первинна та вторинна будова кореня. Визначення коріння та кореневищ лікарських рослин	2	–
9.	Первинна та вторинна будова стебла. Визначення цільної та різаної кори	2	–
10.	Листок: функції, зовнішня будова, морфологія листкових пластин, метаморфози листка. Визначення цільних листків. Визначення різаних листків та трав	4	–
11.	Генеративний орган рослин. Визначення цільних квітів	2	–
12.	Суцвіття	2	–
13.	Плоди. Визначення цільних плодів.	2	–
14.	Фармакогностичний аналіз збору	2	
Разом		30	–

6. Самостійна робота

№ з/п	Вид роботи	Кількість годин	
		Денна ф.н.	Заочна ф.н.
1	2	3	4
1.	Вивчення лекційного матеріалу згідно із тематикою курсу лекцій	82	–
2.	Підготовка до лабораторних робіт та оформлення звітів	36	–
3.	Контрольна робота за варіантами	–	–
Разом		118	–

7. Індивідуальні завдання

Для студентів денної форми навчання – підготовка інформації за визначеною викладачем темою або вузькою проблематикою з дисципліни.

8. Методи навчання

1. Словесні методи (лекції, розповідь, пояснення, тощо).

2. Наочні методи (демонстрування, ілюстрації, показ об'єкта, моделі).
3. Практичні методи (виконання завдань лабораторних робіт).

9. Методи контролю

1. Робота на лекції (контроль відвідування, ведення конспекту лекцій).
2. Поточний та підсумковий контроль знань (індивідуальне опитування, контроль виконання тестів, реферати, оцінка якості підготовки та захисту індивідуальних завдань, що виконуються під час аудиторних занять та під час самостійної роботи).
3. Робота студентів на лабораторних роботах (контроль відвідування, підготовки до заняття, наявність конспекту лабораторних робіт, оцінка активності студента на лабораторних роботах, якості підготовки та захисту доповідей-повідомлень).

10. Розподіл балів, які отримують студенти Денна форма навчання

Вид занять	Змістовий модуль				Сума
	1	2	3	4	
1	2	3	4	5	6
Лекції:	12 год.	12 год.	12 год.	4 год.	10 балів, із них:
– контроль відвідування лекцій	1,64	1,64	1,64	0,48	5
– ведення конспекту лекцій, (питань, що винесені на самостійне опрацювання)	1,64	1,64	1,64	0,48	5
Лабораторні роботи:	14 год.	4 год.	4 год.	8 год.	20 балів, із них:
– контроль відвідування, підготовка до заняття	4,8	1,3	1,3	2,6	10
– виконання завдання, оформлення звіту й захист лабораторної роботи	4,8	1,3	1,3	2,6	10
Поточний та підсумковий контроль:					50 балів, із них:
– виконання поточних контрольних робіт, тестових завдань (максимальний бал)	7,5	7,5	7,5	7,5	30
– опитування, розрахункові роботи, що виконуються під час аудиторних занять	10				10

(максимальний бал)		
– реферати, наукові статті, тези	10	10
Екзамен	20	20 балів
Усього		100 балів

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
1	2	3	4
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки щодо лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Основи фармакогнозії» для студентів денної форми навчання за напрямом підготовки 6.051401 «Біотехнологія». – Кременчук: КрНУ, 2017.

2. Методичні вказівки щодо самостійної роботи з навчальної дисципліни «Основи фармакогнозії» для студентів денної форми навчання за напрямом підготовки 6.051401 «Біотехнологія». – Кременчук: КрНУ, 2017.

12. Рекомендована література

Базова

1. Курс загальної ботаніки./ [Григора І. М., Алейніков І. М., Лушпа В. І., Шабарова С. І., Якубенко Б. Є.]. – К.: Фітосоціоцентр, 2010. – 535 с.

2. Мусієнко М. М. Фізіологія рослин: підручник. / Мусієнко М. М. – К.: Либідь, 2005. – 808 с.

3. Брайон О. В. Анатомія рослин. / Брайон О. В., Чикаленко В. Г. – К.: Вища школа, 1992. – 272 с.

4. Саламатова Т. С. Физиология растительной клетки. / Саламатова Т. С. –

Л.: Изд-во Ленинг. ун-та, 1983. – 232 с.

5. Якушкина Н. И. Физиология растений / Якушкина Н. И. – М.: Просвещение, 1993. – 351 с.

6. Полевой В. В. Физиология растений. / Полевой В. В. – М.: Высшая школа, 1989. – 464 с.

7. Рубин Б. А. Физиология и биохимия дыхания растений. / Рубин Б. А., Ладыгина М. Е. – М.: Наука, 1974. – 512 с.

8. Стеблянко М. І. Ботаніка. Анатомія та морфологія рослин: навч. посібник / М. І. Стеблянко, К. Д. Гончарова, Н. Г. Закорко. – К.: Вища школа, 1995. – 384 с.

9. Васильев А. Е. Ботаника. Морфология и анатомия растений / А. Е. Васильев, Н. С. Воронин, А. Г. Еленевский и др. – М.: Просвещение, 1988. – 480 с.

10. Войтюк Ю. О. Морфологія рослин з основами анатомії та цитоембріології / Ю. О. Войтюк., Л. Ф. Кучерява, В. А. Бадоніна, О. В. Брайон. – К.: Фітосоціоцентр, 1998. – 216 с.

11. Красільников Л. О. Анатомія рослин. / Красільников Л. О., Садовченко Ю. О. – Харків: Колорит, 2004. – 237 с.

12. Полевой В. В. Физиология роста и развития растений. / Полевой В. В., Саламатова Т. С. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1991. – 238 с.

13. Ковальов В. М. Фармакогнозія з основами біохімії рослин / В. М. Ковальов, О. І. Павлій, Т. І. Ісакова. – Харків: «Прапор», 2000. – 704 с.

14. Лекарственные растения, сырье и фитопрепараты: учеб. пособие. / Под ред. Дмитрука С. Е. – Томск, 2004. – Ч. 1. – 116 с.; Ч. 2. – 148 с.

15. Универсальная энциклопедия лекарственных растений / И. Путырский, В. Прохоров. – М.: Махаон, 2000. – 656 с.

16. Куркин В. А. Фармакогнозия: учебник для студентов фармацевтических вузов. – Самара: ООО «Офорт» СамГМУ, 2004. – 1180 с.

17. Солодовниченко Н. М. Лікарська рослинна сировина та фітопрепарати: посіб. з фармакогнозії з основами біохімії лікар. рослин. / Солодовниченко Н. М., Журавльов М. С., Ковальов В. М. – Х.: Вид-во НФАУ: Золоті сторінки, 2001. – 408 с.

18. Практикум по фармакогнозии: учеб. пособие для студ. вузов / В. Н. Ковалев, Н. В. Попова, В. С. Кисличенко и др. – Х.: Изд-во НФАУ; Золотые страницы, 2003. – 512 с.

19. Бобкова І.А. Фармакогнозія: Підручник / І.А. Бобкова, Л.В. Варлахова, М.М. Маньковська. – 2-е вид., перероб. та доп. – К.: Медицина, 2010.

Допоміжна

1. Брайон О. В. Фізіологія рослин для допитливих. / Брайон О. В. – К.: Фітосоціоцентр, 2003. – 220 с.

2. Водный обмен растений / под. ред. Й. А. Тарчевского, В. Н. Жолкевича. – М.: Наука, 1989. – 256 с.

3. Кочубей С. М. Организация фотосинтетического аппарата высших растений. / Кочубей С. М. – К.: Альтерпрес, 2001. – 204 с.

4. Артамонов В. Й. Занимательная физиология растений. / Артамонов В. Й.

– М.: Агропромиздат, 1991. – 335 с.

5. Саламатова Т. С. Физиология выделения веществ растениями. / Саламатова Т. С., Зауралов О. А. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1991. – 152 с.

6. Рощина В. Д. Выделительная функция высших растений. / Рощина В. Д., Рощина В. В. – М.: Наука, 1989. – 213 с.

7. Рейвн П. Современная ботаника: в 2-х томах. / Рейвн П., Эверт Р., Айхорн С. – М.: Мир, 1990. – Т.1. – 344 с.; Т. 2. – 345 с.

8. Патури Ф. Растения – гениальные инженеры природы. / Патури Ф. – М.: Прогресс, 1982. – 264 с.

9. Чиркова Т. В. Физиологические основы устойчивости растений. / Чиркова Т. В. – СПб.: Изд-во СПбУ, 2002. – 240 с.

10. Фармакогнозия / Сокольский И. Н., Самылина И. А., Беспалова Н. В. – М.: Медицина, 2003. – 480 с.

13. Інформаційні ресурси

1. Електронний навчально-методичний комплекс навчальної дисципліни «Основи фармакогнозії». – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://distance.kdu.edu.ua/autoriz_stud.php.

2. Галузевий стандарт вищої освіти. Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра. – [Електронна бібліотека кафедри ПД].

3. Галузевий стандарт вищої освіти. Освітньо-кваліфікаційна характеристика підготовки бакалавра. – [Електронна бібліотека кафедри ПД].

4. Навчальний план підготовки бакалаврів за напрямом 6.051401 «Біотехнологія» (денна форма навчання). – [Електронна бібліотека кафедри ПД].