

Міністерство освіти і науки України
Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
на засіданні Вченої ради
НПУ імені М П Драгоманова
“ _____ ” _____ 2017 __р.
Протокол № _____
проректор
з навчально-методичної роботи
професор Р.М. Вернидуб

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
нормативної навчальної дисципліни
Загальна біологія з основами генетики

освітнього рівня _____ Бакалавр
галузі знань _____ 01Освіта
спеціальність 014 Середня освіта (Здоров'я людини *)

Шифр за навчальним планом ПН 05

Київ 2017

Розробники програми: канд. біол.наук, доцент Мегалінська Г.П.,
проф. Страшко С.В.

Рецензенти :

д.б.н., проф. Ільєнко М.М
к.б.н., доц. Сікура А.Й.

Обговорено та рекомендовано до видання на засіданні Науково-методичної ради
НПУ імені М. П. Драгоманова «__» _____ 2017 __ року, протокол № _____

Голова НМР

_____ (підпис)

_____ (Прізвище, ініціали)

1. Пояснювальна записка

Програма нормативної/вибіркової навчальної дисципліни Загальна біологія з основами генетики складена відповідно до освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми підготовки фахівців освітнього рівня бакалавр, галузі знань 0102 Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини, спеціальності 6.010203 Здоров'я людини.

Предмет вивчення навчальної дисципліни

Універсальні для всіх біологічних систем закономірності будови та функціонування живих організмів на всіх рівнях їх організації.

Міждисциплінарні зв'язки

Хімія, анатомія, фізіологія, мікробіологія, валеологія.

Мета і завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни Загальна біологія з основами генетики є ознайомлення студентів з просторовою та часовою організацією живих систем, закономірностями спадковості та мінливості.

Основними завданнями вивчення дисципліни Загальна біологія з основами генетики є :

сформувати уявлення про молекулярно-генетичний рівень організації живих систем;

висвітлити значення хімічної організації живої матерії;

ознайомити студентів з основами молекулярної і психо-молекулярної біології;

сформувати уявлення про клітинну організацію життя;

дати поняття про особливості клітинної організації різних доменів живої природи;

ознайомити з будовою та характерними ознаками пріонів, віроїдів та вірусів;

надати інформацію про особливості прокаріотичних організмів;

ознайомити з основними закономірностями спадковості та мінливості;

висвітлити природу спадкових, середовищних та комплексних хвороб людини;

навчити студентів вирішувати генетичні задачі та готувати біологічні препарати;

ознайомити з основними закономірностями біології розвитку, з видами статевого та нестатевого розмноження;

висвітлити питання еволюційного розвитку живої природи.

Основні результати навчання і компетентності, які вони формують

№ з/п	Результати навчання	Компетентності
<p>Модуль 1. Просторова організація живих систем.</p>	<p>Знати: основні властивості живого, визначення живих систем, основні теоретичні положення та закони сучасної біології; властивості і функції води, мікрота макроелементів в живих організмах; молекулярний склад біологічних систем, структуру і функції таких біополімерів, як білки, нуклеїнові кислоти, вуглеводи; структуру, різноманітність та екологічне значення ліпідів та молекул – носіїв енергії, спектр молекул, що спричиняють запах, смак, забезпечують взаємозв'язки в ценозах;</p> <p>- екологічну роль неклітинних форм життя; сучасні проблеми людства, пов'язані з поширенням СНІДу та інших захворювань вірусної природи; структуру та функції компонентів клітини; основні положення та значення клітинної теорії; особливості будови прокаріотичних та еукаріотичних клітин; загальні характеристики етапів енергетичного обміну; процеси саморегуляції в біологічних системах на всіх рівнях організації живого;</p> <p>Вміти: застосувати набуті теоретичні знання у майбутній роботі валеолога, вміти не тільки бачити біологічну логіку подій в біоценозах, а і прогнозувати наслідки порушень загально-біологічних законів; оцінювати вплив тих чи інших антропічних факторів на молекулярно-генетичному рівні та екстраполювати його на інші рівні організації живого; діагностувати інформаційні флуктуації, спричинені неклітинними формами життя; здійснювати превентивну антиСНІДівську пропаганду і в будь-яких умовах скласти алгоритм ефективного запобігання ВІЛ та іншим вірусам; робити наукові висновки, щодо впливу факторів середовища на клітини прокаріотичних та еукаріотичних організмів;</p>	<p>- випускник здатний, враховуючи значення зовнішнього захисту життя і здоров'я дітей різного віку, створювати і підтримувати необхідний рівень безпеки людини та довкілля; формувати навички безпечної поведінки та бережливого природокористування; забезпечувати необхідного рівня індивідуальної та групової безпеки на виробництві (у навчальному закладі), побуті та у разі виникнення надзвичайних ситуацій;</p> <p>- випускник здатний здійснювати профілактику неінфекційних та інфекційних захворювань і дитячого травматизму; підбирати, використовувати та розробляти різні дидактичні прийоми з урахуванням вікових особливостей учнів, їхнього біологічного віку та стану здоров'я; зберігати сприятливе для здоров'я людини довкілля;</p> <p>- випускник здатний використовувати під час навчання та виконання професійних завдань базові знання про біологічні та хімічні основи процесів життєдіяльності, про будову та функції організму людини в цілому та його окремих органів і систем органів;</p>
	<p>Знати: сучасний науковий погляд на біологічні ритми та хронобіологію; молекулярні основи спадковості та мінливості; механізми реплікації та репарації ДНК; закон генетичної різноманітності життя та закон видової відмежованості живої системи; структуру життєвого циклу клітини, види поділу клітини, фази мітозу та мейозу; механізми онкопереродження</p>	<p>- випускник здатний використовувати під час навчання та виконання професійних завдань базові знання про природокористування, охорону навколишнього середовища та основні фактори довкілля, що впливають на здоров'я людини;</p> <p>- випускник здатний</p>

<p>Модуль 2. Часова організація живих систем</p>	<p>та злякисного росту клітин; особливості статевого та нестатевого розмноження організмів; типи та етапи онтогенезу; механізми регуляції та періоди ембріогенезу; особливості постембріонального розвитку людини; сучасні погляди на проблеми тривалості життя людини; основні теорії походження життя на Землі; гіпотези походження еукаріотичних клітин та багатоклітинності; основні положення еволюційної теорії Ч.Дарвіна та синтетичної теорії еволюції; сучасні погляди на видоутворення; предмет, завдання та методи антропології, біологічні та соціальні фактори антропогенезу, сучасну класифікацію людських рас.</p> <p>Вміни: враховувати періодичність біологічних процесів на всіх рівнях організації життя; оцінювати наслідки забруднення довкілля мутагенами та передбачити генетичні зміни внаслідок мутагенезу та репараційних процесів; бачити спектр можливого застосування в медицині методу ПЛР; враховувати можливі рекомбінації у прокаріотичних організмів внаслідок застосування антибіотиків; оцінювати позитивні та негативні наслідки застосування технології рекомбінантних ДНК; враховувати можливий вплив на процеси поділу клітин тих чи інших екологічних факторів, оцінювати вплив цитостатиків та вірогідність онкопереродження; враховувати особливості розмноження організмів, прогнозуючи чисельність популяцій; оцінювати ризик впливу тератогенних факторів на різних етапах ембріонального та постембріонального розвитку тварин і людини; вміти вирішувати генетичні задачі та оцінювати вплив успадкованості та середовища на психотип людини; врахувати вплив екологічних факторів на тривалість життя людини; користуючись філогенетичним підходом та знаннями загальнобіологічних законів здійснювати пропаганду екологічних знань.</p>	<p>використовуючи під час навчання та виконання професійних завдань базові знання з біології, медицини та валеології оцінювати основні соціальні виклики щодо здоров'я дітей та молоді з метою проведення превентивної роботи;</p> <p>- випускник здатний проектувати, організовувати, проводити навчальний процес з основ здоров'я, безпеки життєдіяльності, валеології, охорони праці та основ медичних знань в загальноосвітніх навчальних закладах і оцінювати його ефективність;</p> <p>- випускник здатний проектувати, організовувати і проводити позакласну виховну роботу з питань формування, збереження та зміцнення здоров'я, профілактики шкідливих звичок, неінфекційних та соціально-небезпечних інфекційних хвороб; забезпечити формування свідомої мотивації в дітей та молоді до здорового способу життя;</p> <p>- випускник здатний проводити оцінку та моніторинг рівня здоров'я, прогнозувати стан індивідуального та суспільного здоров'я; здійснювати індивідуальні і групові консультації с питань здорового способу життя, раціонального харчування, розробляти та супроводжувати індивідуальні оздоровчі системи, залучати дітей та молодь до оздоровчо-рекреаційної рухової активності.</p>
--	--	--

II. Примірний тематичний план

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 5 ЄКТС кредитів, 150 годин.

№ з/п	Назва модулів і тем	Кількість годин					Кількість годин				
		<i>(денна форма навчання)</i>					<i>(заочна форма навчання)</i>				
		Аудиторні	Лекції	Практичні (семинарські)	Лабораторні	СРС	Аудиторні	Лекції	Практичні (семинарські)	Лабораторні	СРС
1	Модуль 1. Просторова організація живих систем.	46	12	-	34	50	12	4	-	8	100
1	Предмет та завдання загальної біології.	8	2	-	6	10	-	-	-	-	20
2	Молекулярна біологія	14	4	-	10	12	6	2	-	4	20
3	Психо-молекулярна біологія	6	2	-	4	10	-	-	-	-	20
4	Неклітинні форми життя. Поняття про пріони, віроїди, віруси.	6	2	-	4	8	2	2	-	-	20
5	Біологія клітини.	12	2	-	10	10	4	-	-	4	20
II	Модуль 2. Часова організація живих систем	22	6	-	16	-	-	-	-	-	32
1	Біологія розвитку	6	2	-	4	10	-	-	-	5	10
2	Основи генетики	10	2	-	8	12	8	2	-	4	12
3	Теорія еволюції	6	2	-	4	10	-	-	-	-	10

	Всього – 150 годин	68	18	-	50	82	18		132	12	
--	---------------------------	----	----	---	----	----	----	--	-----	----	--

III. Зміст навчальної дисципліни за модулями і темами:

Модуль I Просторова організація живих систем.

Тема 1.1 Предмет та завдання загальної біології.

Місце загальної біології в системі біологічних дисциплін. Жива і нежива матерія. Основні властивості живого. Життя та закони термодинаміки. Хімічна організація живих систем. Симетрія і асиметрія. Закон взаємного проникнення протилежностей. Потік речовини та енергії в живих системах. Визначення живої системи. Рівні організації живих систем. Основні етапи розвитку біології.

Тема 1.2 Молекулярна біологія. Хімічний склад живого. Біополімери. Білки, їх структура та функції в клітині. Ферменти. Структура та принципи дії ферментів.

Вуглеводи. Особливості будови, локалізація та значення для забезпечення життєдіяльності біологічних об'єктів. Ліпіди, їх роль в живих системах. Нуклеїнові кислоти. Значення нуклеїнових кислот для забезпечення, збереження та реалізації генетичної інформації.

Тема 1.3 Психомолекулярна біологія. Поняття про нейромедіатори, збуджувальні та гальмівні амінокислоти. Ендорфіни їх хімічний склад. Поняття про нейролептики та антидепресанти. Молекулярний склад волосся, шерсті, шовку.

Запах тварин. Феромони.

Тема 1.4 Неклітинні форми життя - як матеріальна основа інформаційного поля біосфери. Поняття про пріони та віроїди. Основні групи вірусів, - зоофаги, фітофаги, бактеріофаги. Особливості їх будови та життєдіяльності. Сучасні погляди на плазміді. Поняття про фагову конверсію. Екологічна роль неклітинних форм життя. Сучасні проблеми людства, пов'язані з поширенням СНІДу та інших захворювань вірусної природи.

Тема 1.5 Клітинна теорія; етапи створення та значення клітинної теорії для розвитку біологічної науки. Методи дослідження будови і функції клітини. Структура та функції компонентів клітини. Молекулярна організація структури біологічних мембран, функції цитоплазматичної мембрани. Пасивний та активний рух речовин через мембрани. Полегшена дифузія. Екзоцитоз та ендоцитоз. Обмін інформацією між клітинами.

Структура та функції компонентів клітини. Двомембранні та одномембранні органоїди клітини. Ядро, мітохондрії, пластиди. Гіпотеза ендосимбіозу.

ЕПС, апарат Гольджі, лізосоми, - їх структура та функції. Немембранні органоїди: клітинний центр, рибосоми, органоїди руху. Особливості будови клітин прокариотів та еукариотів. Екологічне значення прокариотичних організмів. Вплив факторів середовища на клітину. Відкладання речовин білкової та

вуглеводної природи в клітинах рослин. Кератинізація, як приклад патологічних змін тваринних клітин. Відкладання холестерину в клітинах тварин. Вплив ультрафіолетового опромінення на інфільтрацію клітин пігментами (меланін, ліпофусцин). Відкладання заліза в клітинних оболонках бактерій. Метаболізм або обмін речовин в клітині.

Модуль II **Часова організація живих систем**

Тема 2.1 Біологія розвитку Життєвий цикл клітини. Поділ клітини.

Поняття про циклічний та ациклічний онтогенез клітини. Мітотичний цикл та його структура. Інтерфаза, каріокінез, цитокінез. Особливості цитокінезу в клітинах тварин та рослин. Амітоз та ендомітоз. Фактори, що впливають на мітотичну активність клітини. Поняття про цитостатики. Злоякісний ріст. Теорії онкопереродження. Мейоз. Механізм та біологічне значення мейозу. Гаметогенез. Ізогамія та гетерогамія. Будова сперматозоїдів та типи яйцеклітин. Особливості гаметогенезу у людини. Онтогенез організмів. Онтогенез – індивідуальний розвиток особини. Історія розвитку уявлень про онтогенез. Сутність та значення теорії преформізму, епігенезу. Типи онтогенезу. Етапи онтогенезу тваринних та рослинних організмів. Проембріональний період онтогенезу. Запліднення у рослинних та тваринних організмів. Значення акросомальної та кортикальної реакції. Процес активації яйцеклітини. Ембріональний період онтогенезу. Дробіння зиготи – процес утворення бластули. Етапи дробіння та їх характеристика. Гастрюляція, механізми утворення мезодерми. Гістогенез та органогенез. Явище ембріональної індукції. Досліди Г. Шпемана. Генетичні механізми контролю за розвитком зародка. Критичні періоди ембріогенезу зародка людини. Тератогенні фактори середовища. Періодизація постембріонального розвитку. Вікова періодизація постнатального онтогенезу та процеси росту у людини. Гормональна регуляція росту. Процеси старіння та проблеми геронтології. Основи теорії старіння. Видова тривалість життя різних організмів. Тривалість життя людини. Популяційно-статистичний метод вивчення тривалості життя. Рівняння Гомперця-Мейкема. Екологічна компонента в рівнянні Гомперця-Мейкема. Експериментальні шляхи збільшення тривалості життя людини. Смерть як завершувальна фаза онтогенезу. Клінічна та біологічна смерть. Реанімація та її практичне значення.

Тема 2.2 Предмет та методи генетики. Матеріальні основи спадковості.

Основні етапи розвитку генетики. Загальна характеристика типів спадковості та мінливості. Методи генетики: гібридологічний, статистичний, генеалогічний, цитологічний, онтогенетичний, біохімічний, аналіз розвитку популяцій, аналіз близнят, аналіз родоводів Будова та функції хромосом. Аутосоми і статеві хромосоми. Еухроматин, гетерохроматин. Статевий хроматин. Каріотип. Ідіограма. Закономірності успадкування моногенних ознак, відкриті Г. Менделем. Взаємодія генів. Поняття: ген, генотип, фенотип, алель,

домінантний, рецесивний, гомозигота, гетерозигота. Експерименти Г.Менделя. Гібридизація. Моногенне, дигібридне, полігібридне та аналізуючи схрещування. Закони Менделя: закон однаковості першого покоління, закон розщеплення, закон незалежного комбінування ознак. Умови існування менделівських закономірностей. Система знаків в генетичних записах. Типи взаємодії між алелями одного гену: повне домінування, неповне домінування, множинний алелізм, кодомінування. Успадкування груп крові за системою АВО у людини. Взаємодія між неалельними генами: комплементарність, епістаз (домінантний і рецесивний), полімерія. Плейотропія. Летальні гени. Експресивність та пенетрантність.

. Зчеплення генів. Зчеплення зі статтю, генетика статі. Хромосомна теорія спадковості. Зчеплені гени і групи зчеплення. Експерименти Т.Моргана на дрозофілі, які доводять зчеплення між генами. Групи зчеплення. Частота рекомбінації. Генетичне картування. Ознаки, зчеплені зі статтю. Хромосомний механізм визначення статі у людини, дрозофіли. Типи зчеплення зі статтю. Успадкування гемофілії та дальтонізму у людини. Успадкування при нерозходженні статевих хромосом. Дослідження статевого хроматину. Балансова теорія визначення статі. Ознаки, що обмежуються статтю. Визначення статі у різних організмів: прогамне, сингамне, епігамне. Співвідношення статей. Штучна регуляція співвідношення статей. Механізми кросинговеру. Молекулярні основи спадковості. Позахромосомне успадкування. Докази генетичної ролі нуклеїнових кислот. Будова полінуклеотидного ланцюга. Модель ДНК. Принцип кодування генетичної інформації. Основні властивості генетичного коду. Рамка зчитування.

Кодуюча та некодуюча ДНК. Кодуюча ДНК: унікальні послідовності, послідовності, що повторюються, мультигенні родини і кластери генів. Сателітна ДНК і спейсерні ділянки. Визначення гена з молекулярної точки зору. Регуляторні і структурні області гену. Екзони та інтрони. Організація ДНК у різних організмів.

Механізми експресії і регуляції експресії генів: транскрипція, трансляція. Реплікація. Механізми репарації. Стабільність геному. Генетична рекомбінація.

Позаядерна спадковість. Геном хлоропластів. Геном мітохондрій.

Організація геному вірусів. Ретровіруси. Життєвий цикл ретровірусів. Характеристика вірусу імунодефіциту людини. СНІД та шляхи його профілактики. Генетичні засади мінливості. Окремі проблеми генетики.

Генетична мінливість. Мутації. Типи генетичної мінливості. Мутації: класифікація, частота. Мутаційна теорія. Етапи мутагенезу. Природні та антропогенні мутагени. Генні мутації: заміни (транзиції, трансверсії), делеції, інерції; мі сенс і нонсенс-мутації. Хромосомні мутації: внутрішньо- (інерції, делеції) і між хромосомні (реципроктні і неретиципроктні транслокації) мутації.

Геномні мутації: поліплоїдні і анеуплоїдні. Номенклатура хромосомних мутацій.

Механізми дії мутагенів. Мутагени, які діють на одиничний нуклеотид: дезамінування, депуринізація, алкілування основ і т.д. та ті, що діють на пару нуклеотидів: утворення тимінових димерів та ін. мутагени, які спричиняють розрив полінуклеотидного ланцюга. Інші мутагени: інтеркалюючі та аналоги основ. Радіаційний мутагенез. Мутагенез, індукований вірусами. Генетичні основи онтогенезу. Генетика людини. Онтогенез. Філогенез. Періоди розвитку.

Тотіпотентність. Апоптоз. Молекулярно-генетичні механізми клітинного диференціювання і детермінації. Комбінаторна схема диференційної експресії генів. Сталість геному та зміни експресії генів в ході розвитку. Переключення генів в ембріогенезі. Генетичний контроль індивідуального розвитку.

Генетика людини. Раси людини. Біотиби. Біологічні процеси в популяціях людей. Генетичний тягар. Методи вивчення генетики людини: цитогенетичний (амніоцентез, аналіз статевого хроматину), генеалогічний, метод близнюків (явище конкордантності), популяційний. Проблеми медичної генетики.

Проблеми генетичної безпеки розвитку людства. Популяційна генетика. Генетична інженерія. Популяція з генетичної точки зору. Генофонд. Панміктична популяція. Генетична структура популяції. Закон Харді-Вайнберга, наслідки. Фактори, які впливають на генетичну структуру популяції: відбір (природний і штучний), мутації, потік генів, дрейф генів, вибірковість схрещування)

Механізми, які лежать в основі утворення новий генів і каріотипів.

Генетична інженерія. Молекулярне клонування. Основні прийоми генної інженерії. Застосування генно-інженерних методів. Принципи створення трансгенних рослин і тварин. Типи схрещування в селекції. Гетерозис. Поліплоїдія та віддалена гібридизація. Успадкування кількісних ознак. Використання мутаційного процесу і генної інженерії в селекції.

Тема 2.3 Теорія еволюції Основи еволюційного вчення. Історія становлення еволюційної ідеї. Палеонтологія. Селекція рослин і тварин. Порівняльна анатомія. Порівняльна ембріологія. Порівняльна біохімія. Основні положення еволюційної теорії Чарлза Дарвіна. Докази еволюції. Значення генетики для розвитку еволюційного вчення. Розвиток дарвінізму. Основні положення синтетичної теорії еволюції. Генетичні процеси в популяціях. Закон Харді-Вайнберга. Поняття про мікро- та макроеволюцію. Вид, критерій виду. Видоутворення. Симпатричне та алопатричне видоутворення. Вчення О.М.Северцова про біологічний і морфологічний прогрес. Предмет антропології та її завдання. Основи антропології. Антропогенез. Методи антропологічного дослідження. Антропометрія. Антропогенез. Біологічні та соціальні фактори антропогенезу. Людські раси. Расознавство.

IV. Засоби діагностики успішності навчання

Тестовий контроль, тематичні контрольні роботи.

V. Форма підсумкового контролю успішності навчання екзамен

VI. Інформаційні джерела для вивчення курсу

1. Медична біологія/За ред. В.П. Пішака, Ю.І. Бажори. Підручник. – Вінниця: Нова книга, 2004. – 656
2. Рис Э., Стернберг М. Введение в молекулярную биологию: от клеток к атомам. М: Мир, 2002. –142 с.
3. Альбертс Б., Брей Б., Льюис Дж., Рэфф М., Робертс К., Уотсон Дж. Молекулярная биология клетки. М.: Мир, , 1994 (1, 2, 3 т.).
4. Слюсарев А.О., Жукова С.В. Біологія. –К.: Вища школа., 1992. –422 с.
5. Гилберт С. Биология развития. М.: Мир, 1993, -267 с.
6. Основы общей биологии /Под ред. Э.Либерта/, -Мир.: Мир, -1982, -437с.
7. Лекції з медичної біології. /Під ред. проф. В.С.Корольова. –К.:Вища шк., -1993, -176 с.
8. Грин Н., Стоун У., Тейлор Д. Биология. М: Мир, 2002 (1, 2, 3 т.).
9. Околітенко Н.І., Гродзинський Д.М. Основы системной біології: Навч. посібник. – К.: Либідь, 2005. – 360 с.
10. Бердишев Г.Д., Криворучко І.Ф. Медична генетика: Навч. посібник. – К.: Вища шк., 1993. – 143 с.: іл.
11. Джеффри Мишлав. Корни сознания. Пер. с англ. – К.: «София», Ltd. 1995. – 146 с.
12. Эзотерика. Т. III. Парапсихология: Учебный курс. Пер. с нем. – М. Воскресенье. – 1993. – 672 с., ил.
13. Рейвн П., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника. М.: Мир, -1990 (т.1), -347с.
14. Ичас М.О природе живого: механизмы и смысл. М.: Мир, -1994, -293 с.
15. Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение. –М.: Высш. шк., 1989, -335 с.
16. Фоули Р. Еще один неповторимый вид. Экологические аспекты эволюции человека. –М.: Мир, 1990, -364 с.
17. Стрельчук С.І., Демідов С.В., Бердишев Г.Д., Голда Д.М. Генетика з основами селекції. –К.: Фітосоціоцентр, 2000. –292 с.
18. Глик Б., Пастернак Дж. Молекулярная биотехнология. –М.: Мир, -2002, -589 с.
19. Приходченко Н.Н., Шкурят Т.П. Основы генетики человека. –Ростов-на-Дону: Феникс, -1997, -357 с.
20. Помагайбо В.М., Петрушов А.В. Генетика людини: Навчальний посібник. – Полтава: ПДПУ, 2009. – 159 с.

21. Матеріали VI науково-практичної конференції «Буття українців» Від дитини до людини – творення-виховання в явному світі цілісного українця від зачаття до повноліття. – м. Київ, - 2008, - 203 с.

22. Философия медицины/Ю.Л. Шевченко и др. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. – 480 С.