

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
"ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"
АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ ІНСТИТУТ

Факультет "Автомобільні дороги"
Кафедра "Екологія та безпека життєдіяльності"

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Декан факультету
_____ В.В.Пархоменко
" ___ " _____ 2013р.

Рекомендовано
навчально-методичною
комісією факультету,
протокол засідання № _____
від " ___ " _____ 2013 р.
Голова комісії к.т.н., доц.
_____ Л.М.Морозова

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

дисципліни фундаментального циклу
«Біологія»

галузь знань 0401 "Природничі науки"
напрямок підготовки 6.040106

«Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване
природокористування»

Курс II

Семестр _____ 3, 4

Рекомендовано кафедрою "Екологія та безпека життєдіяльності",

Протокол № _____ від _____ 2013р.

Зав кафедрою

докт.техн.наук проф.

Програму склав

ст.викладач

С.П.Висоцький

Т.І.Назаренко

Лист перезатвердження робочої програми
з дисципліни «Біологія»

Вніс зміни до програми

Рекомендовано кафедрою
«Екологія та безпека життєдіяльності»
Протокол засідання № ____
від « ____ » _____ 20__ р.
Зав. кафедрою _____ С.П. Висоцький

Затверджена навчально-методичною
Комісією факультету «Автомобільні дороги»
Протокол засідання № ____
від « ____ » _____ 20__ р.
« ____ » _____ 20__ р. Голова комісії _____ Л.М. Морозова

Рекомендовано кафедрою
«Екологія та безпека життєдіяльності»
Протокол засідання № ____
від « ____ » _____ 20__ р.

Затверджена навчально-методичною
Комісією факультету «Автомобільні дороги»
Протокол засідання № ____
від « ____ » _____ 20__ р.
« ____ » _____ 20__ р.

Рекомендовано кафедрою
«Екологія та безпека життєдіяльності»
Протокол засідання № ____
від « ____ » _____ 20__ р.

Затверджена навчально-методичною
Комісією факультету «Автомобільні дороги»
Протокол засідання № ____
від « ____ » _____ 20__ р.
« ____ » _____ 20__ р.

1. ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНИЙ РОЗДІЛ

1.1 Загальні положення

Навчальна дисципліна "Біологія" є фундаментальною в системі базової вищої освіти при підготовці фахівців за напрямком 0401 "Природничі науки". Дисципліна відповідає ОПП і навчальному плану підготовки бакалаврів за напрямом 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»

Відповідно до основних, найбільш крупних блоків біоти, дисципліна формується за трьома модулями. Головний акцент робиться на екологічних особливостях як окремих індикаторних видів, так і їх сукупностей на рівні асоціацій, ценозів, екосистем.

Курс починається з ботанічного модулю з огляду ролі рослин, як первинного ланцюга трофічних зв'язків і базису екосистем. Далі вивчається зоологічний модуль при вивченні якого можливо спиратися на знання студентів щодо типів фітоценозів і в цілому рослинності різних природних зон як місць помешкання різних видів тварин. Третій модуль присвячується узагальненню знань про живу природу. У свою чергу "Біологія" надає знання і уміння, що необхідні при вивченні курсів "Загальна екологія", "Екологія людини", "Екологічна експертиза", "Моніторинг довкілля", "Техноекологія", "Екологічна безпека", "Нормування антропогенного навантаження", "Екологія міських систем", "Моделювання і прогнозування стану довкілля".

1.2 Мета викладання дисципліни

Метою дисципліни "Біологія" є формування у студентів-екологів цілісного уявлення про біологічне різноманіття на видовому, біоценотичному та екосистемному рівнях та необхідність збереження біологічного різноманіття з огляду на техногенне навантаження довкілля.

1.3. Задачі вивчення дисципліни і основні вимоги до рівня засвоєння змісту дисципліни

Основними задачами вивчення дисципліни є:

Вивчення різноманітності вимерлих та живих істот, їхня будова (від молекулярної до анатомо-морфологічної), функції, походження, індивідуальний розвиток, еволюція, поширення, взаємини одне з одним та з довкіллям.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

- **ЗНАТИ:**

- основні, найбільш характерні особливості будови нижчих та вищих рослин;

- місця проживання типових представників різних блоків біоти, географічне розповсюдження рослин, флористичне районування України, характеристику місцевої флори;
- рідкісні рослини і рослинні суспільства. (Червона книга. Зелена книга);
- основні, найбільш характерні особливості та властивості тварин;
- місця проживання типових представників тварин, значення у біогеоценозах та господарській діяльності людини;
- сучасне положення, роль у біосфері та житті людини;
- прояви життя на всіх рівнях організації живого;
- теорії походження та еволюції життя на Землі.

- ВМІТИ:

- пізнавати рослини у природі;
- оцінювати загально-екологічний стан регіону та основних середовищ (повітря, ґрунт, поверхневі води) індикаторними організмами;
- згідно із загальним станом рослинності та її окремих ланцюгів уміти скласти прогноз на близьку і далекую перспективи за умов збереження (або відповідних змін) основних абіотичних та антропогенних факторів;
- пізнавати тварин в природі;
- вміти використовувати методи та підходи при певних біологічних дослідженнях
- вміти оцінити складність біологічних процесів і систем.

1.4. Перелік дисциплін, необхідних для вивчення даної дисципліни

Дисципліна базується на знаннях шкільного курсу "Ботаніка", "Зоологія", "Загальна біологія" і подається із залученням даних фізіології, біохімії, генетики, також курсу "Хімія", "Фізика".

1.5 Місце дисципліни в професійній підготовці бакалавра

Курс "Біологія" відноситься до циклу фундаментальних дисциплін при підготовці фахівців за напрямом 6.040106 "Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування".

2. РОЗКЛАД НАВЧАЛЬНИХ ГОДИН

Розподіл навчальних годин дисципліни "Біологія" за основними видами навчальних занять наведено у таблиці 2.1

Таблиця 2.1

Види навчальних занять	Всього		Семестр	
	годин	кредитів ECTS	3	4
Загальний обсяг дисципліни – - теоретична частина	270	7,5	126	144
1. Аудиторні заняття	102		51	51
з них:				
1.1 Лекції	68		34	34
1.2 Практичні заняття	17		17	17
3. Самостійна робота	135		74	61
з них:				
3.1 Підготовка до аудиторних занять	135		74	61
4. Контрольні заходи	32		залік	іспит

3. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ КУРСУ “БІОЛОГІЯ”

Частина 1

Тема і зміст лекцій дисципліни "Біологія" наведені в табл. 3.1

Таблиця 3.1

№	Тема	Обсяг лекц. годин	Обсяг самост. роботи год.
1	2	3	4
1	<i>Модуль № 1. Предмет та задачі біології.</i> Структура курсу. Біологія як фундаментальна наука. Мета, основні задачі. Розділи біології. Біологія як теоретична основа охорони навколишнього середовища. Різноманітність життя на землі. Історичний нарис розвитку біології. Система органічного світу.	2	4
2	<i>Різноманітність живих організмів.</i> Царство рослин. Рослина цілісний організм. Нижчі рослини. Водорості. Загальна характеристика. Відділ Зелені водорості. Клас Вольвоксові.	2	2
3	<i>Вищі спорові рослини.</i> Відділ Мохоподібні. Відділ Плауноподібні. Відділ Хвоцподібні. Відділ Папоротеподібні.	2	2
4	<i>Вищі насінні рослини.</i> Відділ Голонасінні. Клас Хвойні. Різноманітність та значення голонасінних.	2	4
5	<i>Відділ Покритонасінні або магноліофіти.</i> Загальна характеристика. Різноманітність покритонасінних. Клас Дводольні та клас Однодольні. Основні родини класів дводольних та однодольних. Значення квітів, насіння та плодів у природі і в житті людини.	2	4
	Всього лекційних занять по модулю 1	10	16
6	<i>Модуль № 2. Царство тварин.</i> Тип найпростіші. Різноманітність найпростіших. Клас Саркодові (амеба звичайна). Клас Джгутикові (евглена зелена). Клас Війчасті (інфузорія туфелька).	2	2
7	<i>Тип Кишковопорожнинні:</i> походження та різноманітність. Клас Гідроїдні (гідра прісноводна). Клас Сцифоїдні (медузи). Клас Коралові поліпи.	2	2
8	<i>Тип Молюски.</i> Загальна характеристика. Будова двостулкових (беззубка), черевоногих (ставковик звичайний) та головоногих молюсків.	2	2
9	<i>Тип Членистоногі.</i> Загальна характеристика. Клас Ракоподібні (рак річковий). Клас павукоподібні. Клас Комахи. Ряд Лускокрилі (метелики). Ряд Твердокрилі	4	4

1	2	3	4
	(жуки). Ряд Двокрилі Ряд Перетинчастокрилі. Ряд Прямокрилі.		
10	Тип Хордові. Загальна характеристика. Підтип Безчерепні. Клас Головохордові. Ланцетник.	2	4
11	<i>Підтип Черепні, або Хребетні.</i> Надклас Риби. Клас хрящові риби. Клас кісткові риби. Господарське значення риб. Вплив діяльності людини на чисельність риби. Раціональне використання рибних запасів і захист вод від забруднення.	2	4
12	<i>Клас Земноводні (Амфібії).</i> Загальна характеристика. Ряд Безхвості (жаба). Ряд Хвостаті (тритони, саламандри). Ряд Безногі. Роль у природі та житті людини.	2	4
13	<i>Клас Плазуни.</i> Загальна характеристика. Ряд Лускаті (ящірки, хамелеони, змії). Ряд Черепахи. Ряд Крокодили.	2	4
14	<i>Клас Птахи.</i> Загальна характеристика. Сезонні явища в житті птахів: гніздування, кочування і перельоти. Походження птахів. Пристосування до життя в різних середовищах. Роль птахів у природі, їхнє значення в житті людини.	2	4
15	<i>Клас Ссавці.</i> Загальна характеристика. Різноманітність ссавців. Походження ссавців. Ряд Сумчасті.	2	4
	Ряд Комахоїдні. Ряд Рукокрилі Ряд Гризуни. Ряд Хижі. Ряд Ластоногі. Ряд Китоподібні. Ряд Парнокопитні. Ряд Непарнокопиті. Ряд Примати. Роль ссавців у природі та житті людини.	2	4
	Всього лекційних занять по модулю 2	24	36
	Разом за 3 семестр	34	52
16	Модуль 3. Предмет, зміст та завдання загальної біології. Історія розвитку уявлень про живу природу. Основні властивості живого. Рівні організації живої матерії	2	2
17	<i>Хімічний склад та молекулярна організація клітини.</i> Вода, її властивості та функції в живих організмах. Мінеральне живлення тварин та рослин. Вуглеводи, ліпіди та білки. Особливості будови, локалізація та значення для забезпечення життєдіяльності біологічних об'єктів. Нуклеїнові кислоти. Характеристика будови та функціонування нуклеїнових кислот в живих організмах.	4	4
18	<i>Єдність структурно-функціональних особливостей живого.</i> Клітинні та неклітинні форми життя. Клітинна теорія: етапи створення та значення клітинної теорії для розвитку біологічної науки. Біологічні мембрани. Мембранні органели клітини. Утворення біологічних мембран та їх транспорт у клітині. Немембранні органели в клітині. Цитозоль як основна речовина цитоплазми.	4	4

1	2	3	4
19	<i>Фотосинтез та клітинне дихання.</i> Етапи вивчення процесу фотосинтезу. Світлова та темнова стадії фотосинтезу. Енергія та життя АТФ. Загальна характеристика дихання. Етапи дихання. Гліколіз, цикл Г.Кребса та ланцюг переносу електронів. Безкисневе дихання.	4	4
20	<i>Процеси самооновлення та саморегуляції в біологічних системах.</i> Загальна характеристика процесу біосинтезу білка та її етапи. Основи цитоекології. Адаптації та саморегуляції в біологічних системах Поняття про гомеостаз. Мітоз та амітоз. Цитокінез та його особливості в клітинах тварин і рослин.	2	2
21	<i>Онтогенез організмів.</i> Типи та етапи онтогенезу рослинних та тваринних організмів. Поняття про життєвий цикл організмів. Гаметогенез. Біологічне значення мейозу. Ембріональний період онтогенезу. Етапи дроблення зиготи та їх характеристика, біологічне значення. Явище ембріональної індукції. Постембріональний період онтогенезу	4	4
22	<i>Основи генетики і селекції.</i> Основні закономірності спадковості. Закономірності успадкування ознак за Г.Менделем. Зчеплене спадкування генів за Т.Морганом. Основні положення хромосомної теорії спадковості.	4	4
23	<i>Мінливість.</i> Спадкова (генотипічна) мінливість. Неспадкова (модифікаційна) мінливість. Селекція рослин, тварин і мікроорганізмів. Центри різноманітності і походження культурних рослин. Закон гомологічних рядів спадкової мінливості Н.І.Вавілова. Методи селекції рослин і тварин.	2	4
24	<i>Еволюційне вчення.</i> Розвиток еволюційного вчення. - Природний добір. Теорія Ч. Дарвіна. Основні положення теорії Ч. Дарвіна. Критерії і структура виду. Популяції. Закон Харді-Вайнберга Природний добір з погляду генетики. Мікроеволюція і макроеволюція. Основні напрямки еволюції.	4	4
25	<i>Закономірності розвитку органічного світу.</i> Походження життя. Еволюція життя на Землі. Походження людини. Еволюція антропоїдів (вищих приматів). Людські раси.	4	4
	Разом за 4 семестр	34	36

3.2 Практичні заняття

Таблиця 3.2 – Теми і зміст практичних занять

№	Тема	Обсяг практ. занять	Обсяг самоств. роботи год.
1	2	3	4
1.	Модуль 1 Вивчення основних понять класифікації живих організмів. Система органічного світу.	2	2
2.	Типи рослинних тканин, їх будова та функції.	2	2
3.	Вегетативні органи. Корінь: будова, функції, відозміни коренів.	2	2
4.	Стебло , пагін, лист. Їх будова та функції.	2	2
5.	Генеративні органи. Квітка, плід , насіння.	2	4
6.	Модуль 2. Плоскі черви. Цикл розвитку, розмноження. Способи запобігання зараженню.	2	4
7.	Кільчасті черви. Роль дощових черв'яків у ґрунтоутворенні.	2	2
8	Значення перетинчастокрилих як запилювачів рослин. Медоносна бджола - як представник суспільних комах.	2	2
9	Підсумкове заняття	1	
	Всього практичних занять (3 семестр)	17	20
10.	Модуль 3. Доклітинна форма життя – віруси.	2	2
11	Вивчення будови клітин. Порівняльна характеристика будови прокариотичних та еукариотичних клітин.	2	3
12	Обмін речовин і перетворення енергії в клітині	2	4
13	Пластичний обмін: хемосинтез, фотосинтез, біосинтез білка	2	4
14	Селекція рослин, тварин, мікроорганізмів	2	4
15	Генетика статі	2	2
16	Рішення задач по генетиці.	2	2
17	Закономірності розвитку органічного світу	2	4
18	Підсумкове заняття	1	
	Всього практичних занять (4 семестр)	17	25

3.3 Самостійна робота студентів

Самостійна робота студентів складається з самостійного повторення лекційного матеріалу при підготовці до практичних і лекційних занять, роботи з нормативною, додатковою та періодичною літературою. Обсяг самостійної роботи наведено в табл.3.1, 3.2.

4.ЗАСОБИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

4.1 Види контролю

Основні контрольні заходи:

- вхідний (нульовий) контроль;
- поточний контроль;
- підсумковий (семестровий) контроль- залік- (3 семестр), іспит- (4й семестр);
- контроль знань з вивченої дисципліни.

4.1 Перелік типових завдань до вхідного контролю

- 1.Будова клітин та функції її компонентів.
- 2.Особливості дихання рослин та тварин.
- 3.Віруси як неклітинні форми життя.
- 4.Анаеробні та аеробні організми, їх значення у природі.
- 5.Елементарний склад організмів та роль неорганічних речовин в клітині.
- 6.Фотосинтез та його планетарне значення.
- 7.Хромосомна теорія спадковості.
- 8.Загальна характеристика водоростей, значення у природі.
- 9.Обмін речовин та енергії –основа життєдіяльності клітин.
- 10.Методи генетичних досліджень.
- 11.Особливості будови і розвитку покритонасінних рослин.
12. Будова АТФ і її роль в обміні речовин в клітині.
- 13.Загальна характеристика дводольних рослин, значення у природі та житті людини.
- 14.Порівняльна характеристика голонасінних та покритонасінних рослин.
- 15.Загальна характеристика одноклітинних тварин та їх значення у природі і житті людини.
- 16.Загальна характеристика кишковопорожнинних.
- 17.Порівняльна характеристика плоских і круглих червів.
- 18.Загальна характеристика типу Кільчасті черви.
- 19.Тип Моллюски – загальна характеристика.
- 20.Закони спадковості за Менделем.
- 21.Біологічне значення мітозу та мейозу.
- 22.Типи схрещування і методи селекції.
- 23.Загальна характеристика типу Хордові.
- 24.Поняття еволюції.у поглядах Ж.Б.Ламарка і Ч.Дарвіна.
- 25.Генетика статі.
- 26.Запліднення тварин, штучне запліднення.
- 27.Гетеротрофи та автотрофи.
- 28.Сутність природного добору та його форми.
- 29.Основні фактори еволюції за Дарвіном.
- 30.Спадкова (мутаційна і комбінативна) мінливість, причини виникнення мутацій

4.2 Запитання до модульного контролю № 1

1. Ботаніка, її задачі, структура, значення.
2. Вищі спорові рослини – загальна характеристика.
3. Чим характеризується родина пасльонових. Назвіть їх представників. Яке їхнє значення?
4. Яке значення мають хвойні рослини в природі і народному господарстві
5. Типи суцвіття.
6. Водорості – загальна характеристика.
7. Які ароморфози характеризують покритонасінні рослини?
8. Мох сфагнум – загальна характеристика
9. Як відбувається чергування поколінь у папороті? Яке покоління домінує?
10. Що таке подвійне запліднення, його схема?
11. Які сімейства належать до класу дводольних. Охарактеризуйте їх.
12. Яку роль виконують водорості в природі?
13. Що таке жіночий гаметофіт, як він формується?
14. Як відбувається чергування поколінь у хвоща?
15. Анатомічна будова коріння. На які зони він ділиться, їх функції?
16. Відділ Папоротеподібні. Особливості розмноження
17. Які сімейства належать до класу дводольних.
18. Що таке пилкове зерно? Як формується чоловічий гаметофіт?
19. Типи плодів.
20. Відділ Мохоподібні. Представники
21. У чому відмінність між класами одно- та дводольних рослин
22. Які функції виконує коріння, типи кореневої системи?
23. Які типи тканин є у рослин? Чим вони характеризуються?
24. Назвіть генеративні і вегетативні органи вищих рослин.
25. Рослинні тканини, їх функції і будова.
26. Розмноження покритонасінних. Суть подвійного запліднення.
27. Як утворюється насіння, їх форма, будова, розповсюдження.
28. Значення біології і зв'язок з іншими науками.
29. Плоди. Як вони утворюються, з чого складаються. Типи плодів.
30. Які функції кореня?
31. Загальна характеристика класу дводольних. Дайте характеристику родини складноцвітих.
32. Голонасінні рослини – розповсюдження, особливості будови, представники.
33. Будова квітки. Її функції.
34. Підклас однодольні – загальна характеристика.
35. Будова провідної тканини.
36. Вищі спорові рослини – загальна характеристика.
38. Охарактеризуйте напрямки розвитку еволюції рослинного царства
39. Які ароморфози характеризують покритонасінні рослини?
40. Механічна тканина її склад та функції.
41. Охарактеризуйте напрямки розвитку еволюції рослинного царства
42. Насінні рослини - загальна характеристика.

43. Дайте характеристику сосни і ялини – типових представників голонасінних рос.?
44. Як поширені хвощі в природі.
45. Назвіть покривні тканини рослин і їх функції.
46. Що таке самозапилення, перехресне запилення? Які є пристосування до запилення?
47. Назвіть методи біології?
48. Що таке систематика, класифікація і таксономія живих організмів?
49. Надайте характеристику твірної тканини, або меристемі.
50. Які функції виконує коріння, типи кореневої системи
51. Як відбувається чергування поколінь у папороті? Яке покоління домінує?
- 52.. Речовини необхідні для нормального розвитку рослин Які типи ґрунтів найбільш сприятливі для їх зростання. Що таке гумус, як він формується?
53. Що таке плід?. Як він утворюється? З чого складається
54. Як утворюються насіння, їх форма, будова, розповсюдження
55. Де використовуються досягнення біології?
56. Як відбувається чергування поколінь у хвоща?
57. Які типи суцвіть ви знаєте?
58. Дайте характеристику сосни і ялини – типових представників голонасінних . рослин.
59. Чим характеризується родина розоцвітих, які представники родини мають . господарське значення? В чому воно полягає?
- 60.

4.3 Запитання до модульного контролю №2.

1. Зоологія, її задачі, структура, значення.
2. Будова двостулкових молюсків на прикладі беззубки.
3. Назвіть характерні ознаки класу ссавців?
4. Дайте загальну характеристику класу риб та їх систематику.
5. Назвіть представників класу плоских та круглих червів. Які заходи боротьби і профілактики вживають щодо хвороб, спричинюваних гельмінтами?
6. Дайте загальну характеристику хрящових риб.
7. Назвіть ряди плазунів та їх представників.
8. Схарактеризуйте органи дихання ссавців.
9. Як відбувається розмноження у поліпів, медуз, гідри? Як виникають коралові рифи?
10. Будова тіла комах. На які основні відділи воно поділяється? Які типи ротового апарату можуть бути у комах?
11. Які види відносяться к ряду Примати? Як впливає діяльність людини на чисельність і видовий склад ссавців?
12. Роль птахів у природі, їхнє значення в житті людини.
13. Клас Саркодові на прикладі будови Амеби звичайної.
14. Дайте загальну характеристику класу птахів?
15. Яку будову мають покриви тіла ссавців?
16. Опишіть будову скелета у земноводних.
17. До якого типу, класу належить беззубка, або жабурниця? Дайте загальну

характеристику.

18. Як побудована кровоносна система комах? Дайте загальну характеристику.
19. Які ряди вищих звірів або плацентарних ви знаєте?
20. Як розмножуються плазуни?
21. Тип найпростіші загальна характеристика
22. Клас Черевоногі або слимаки – загальна характеристика.
23. Будова органів дихання птахів. Її особливості.
24. Як розмножуються амфібії?
25. Особливості будови органів розмноження птахів? Як поділяють птахів в залежності від розвитку пташенят ?
26. Особливості будови головоногих моллюсків в порівнянні з іншими класами.
27. Як розмножуються комахи ?
28. Опишіть будову скелета земноводних.
29. Евглена зелена як типовий представник класу джгутикових.
30. Органи травлення птахів, особливості будови.
31. Найважливіші ряди ссавців – загальна характеристика.
32. Загальна характеристика класу Плазунів.
33. До якого типу відноситься клас ракоподібних? Особливості розвитку та значення у природі.
34. Опишіть будову нервової системи амфібій? Які зміни відбулися в органах чуття земноводних у зв'язку з виходом їх на сушу?
35. Особливості будови нервової системи ссавців.
36. Які покриви тіла у птахів?
37. Клас Інфузорії – загальна характеристика.
38. Дайте характеристику класу ракоподібних і назвіть його представників.
39. Які пристосування мають птахи для польоту.
40. Як побудована травна система ссавців?
42. Яке ознаки подібності й відмінності кровоносної системи мають клас птахів та клас ссавців?
43. Назвіть ряди плазунів та їхніх представників.
44. Розмноження і розвиток риб. Що таке нерест?
45. Дайте загальну характеристику типу найпростіших.
46. Будова скелету та органів дихання земноводних.
47. Як побудована нервова система птахів? Які органи чуття вони мають і як вони розви
48. Тип Кишковопорожнинні – загальна характеристика.
49. Назвіть особливості будови головоногих моллюсків. Яке вони мають значення в природі та житті людини?
50. Як розмножуються комахи? Що таке метаморфоз? Наведіть приклади.
51. Назвіть ряди ссавців.
52. Назвіть ознаки подібності й відмінності між ракоподібними і павукоподібними.
53. Дайте характеристику дихальної і видільної системи риб.
54. Яке практичне значення мають птахи? В чому полягає охорона птахів?
55. Дайте характеристику яйцекладних ссавців.
56. Дайте характеристику класу ракоподібних і назвіть його представників.

57. Як побудована статевая система кільчаків на прикладі дощового черв'яка. Яке значення мають кільчасті черви у природі?
58. Дайте характеристику ряду Лускатих.
59. Ознаки, що забезпечують високу теплокровність птахів.

4.4 Питання до модульного контролю №3

Семестр – 4

1. Предмет біологія, її основні завдання?
2. Що вивчає біологія, з якими природними науками пов'язана біологія?
3. На які розділи поділяється біологія залежно від об'єктів вивчення, та за напрямком вивчення?
4. Коли зародилася біологія як наука, класифікуйте періоди розвитку біології.
5. Які досягнення має біологія у наступному часі?
6. Яка теорія є показником єдності всього живого?
7. Які закони розкривають ідею єдності органічного світу?
8. Клітинна теорія.
9. Будова та функції органоїдів клітини.
10. Хімічний склад клітини.
11. Які хімічні елементи входять до складу організмів, на які групи поділяється елементарний склад організмів за їх кількістю?
12. Які елементи є основою молекулярного складу організмів, чи рівномірно розподіляються окремі елементи в органах і тканинах?
13. Скільки води знаходиться в органах і тканинах ссавців і людини та у якому вигляді вода знаходиться в організмі?
14. Що таке білки? Елементарний склад білків.
15. Якими зв'язками досягається формування стійкої просторової структури білків?
16. Які властивості притаманні білкам.
17. Значення фотосинтезу для виникнення у еволюції механізму дихання?
18. Вуглеводи (загальна характеристика).
19. Що є джерелом вуглеводів на землі, та які функції вони виконують в організмі вищих тварин та людини?
20. Ліпіди – побудова, класифікація, властивості.
21. Побудова нуклеїнових кислот (НК).
22. За якою ознакою нуклеїнові кислоти поділяються на ДНК і РНК?
23. Біологічні мембрани (загальна характеристика).
24. Які органічні сполуки є важливішими структурними компонентами біологічних мембран?
25. Які процеси забезпечують обмін речовин в організмі, поняття анаболізму, катаболізму, метаболізму?
26. Обмін речовин та перетворення енергії в клітині.
27. Енергетичний обмін.
28. Пластичний обмін: біосинтез, фотосинтез, хемосинтез.

29. Розмноження та індивідуальний розвиток організму.
30. Поділ клітини: амітоз, мітоз, мейоз.
31. Статеве та безстатеве розмноження.
32. Розвиток та етапи формування зародка.
33. Постембріональний розвиток тварин.
34. Основи генетики і селекції.
35. Основні закономірності спадковості.
36. Закони Г. Менделя.
37. Основні положення хромосомної теорії спадковості
38. Генетика статі.
39. Успадкування ознак, зчеплене зі статтю.
40. Спадкова (генотипічна) мінливість.
41. Неспадкова (модифікаційна) мінливість.
42. Селекція рослин.
43. Центри різноманітності і походження культурних рослин.
44. Закон гомологічних рядів спадкової мінливості М.І.Вавилова.
45. Методи селекції рослин і тварин.
46. Розвиток еволюційного вчення.
47. Критерії і структура виду.
48. Популяції.
49. Природний добір.
50. Теорія Ч.Дарвіна, основні її положення.
51. Докази еволюції.
52. Природний добір з погляду генетики.
53. Закон Харді-Вайнберга.
54. Мікроеволюція і макроеволюція.
55. Походження життя.
56. Еволюція життя на Землі.
57. Походження людини.
58. Еволюція антропоїдів.
59. Людські раси.

4.5. Перелік типових завдань до заліку (3-й семестр) та до іспиту (4-й семестр).

До семестрового контролю-заліку внесені питання першого і другого модульно-рейтингового контролю знань. До семестрового контролю іспиту внесені питання 3-го поточного контролю знань.

Формою організації контрольних заходів по дисципліні прийнята модульно-рейтингова система, котра поєднує поточний та підсумковий контроль знань студентів, тобто показники поточного контролю опосередковано входять в показники підсумкового. Знання студентів оцінюються балами як за окремий модуль (тему), так і за весь зміст семестрової частини курсу.

Організація контрольних заходів у навчальному процесі має наступні складові:
- на кожному практичному занятті контролюється відвідування студентами занять;

- розмір остаточної оцінки в балах розраховується по значенням оцінок по проміжному та підсумковому контролюх при наявності заліка по практичним роботам;
- по кожному з розділів курсу проводяться залікові контрольні роботи, в складі яких передбаченні завдання з теоретичного матеріалу;
- за навчальний семестр проводяться два контролю: проміжний та підсумковий; проміжний контроль проводиться на 8 тижні по показникам відвідування занять кожним студентом та по виконанню ним завдань поточного контролю; підсумковий контроль проводиться за межами навчальних занять в період рейтингових тижнів;
- на тижнях оціночного рейтингу проводиться остаточна звітність студентів по всім напрямкам навчального процесу з одержанням ними відповідальної оцінки в балах.

Усі контрольні заходи забезпечені варіантним роздавальним методичним матеріалом. Контрольні запитання по змісту курсу студенти одержують на початку семестру.

Контрольні заходи проводяться викладачем за методичними матеріалами.

5. ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАСОБІВ

Основна література:

1. Біологія: Навч. посіб./ А.О.Слюсарев, О.В.Самсонов, В.М. Мухін та ін.; За ред.та пер. з рос. В.О.Мотузного.- 7-ме вид., стер. – К.: Вища шк., 2006.- 662с.
2. Біологія. В двох книгах. Кн. 1: Учебник для вузов/ В.Н.Ярыгин, В.И.Васильева, И.Н.Волков, В.В.Синельщикова; Под ред. В.Н.Ярыгина - 5-е изд., испр. и доп. - М.:Высшая школа, 2003. - 352с.
3. Біологія. В двох книгах. Кн. 2: Учебник для вузов/ В.Н.Ярыгин, В.И.Васильева, И.Н.Волков, В.В.Синельщикова; Под ред. В.Н.Ярыгина - 3-е изд., испр. и доп. - М.:Высшая школа, 2000. - 432с.
4. С.Г.Мамонтов, В.Б.Захаров. Общая биология. Учебник для студ. ср. спец. учебн. заведений. –М.: Высшая школа, 2000. – 317с.
5. С.И.Колесников. Общая биология. Учебник для студ. ср. спец. учебн. заведений. –Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. – 288с.
6. Заостровцева Н.А. Конспекты по биологии. – СПб: Питер Паблишинг, 1998. – 384с.

Додаткова

1. Н.І.Околітенко, Д.М.Гродзинський. Основи системної біології. Навч.посібн. для студ. вищих навч.закладів., - К.:«Либідь», 2005.-357с.
2. Павіченко Ю.В., Дербеньова А.Г., Загайко А.Л., Шаламов Р.В. Біологія. Довідник для абітурієнтів. - Х.: Торсінг, 2003.- 288с.
3. Перфільєва Л.П., Перфільєва М.В.Ботаніка. Лабораторні роботи – К.:Центр учбової літератури, 2008 – 208 с.
- 4.Ю.О. Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение (Дарвинизм). Учебн для биол.спец.вузов – 4-е изд., стер.-М.: Высш.шк., 1998.- 336 с.с.
- 5.А.П.Писаренко, З.Я.Хавин. Курс органической химии. – М.: Высшая школа, 1964

5.2 Методичні посібники і вказівки

Методичні вказівки для практичних занять (електроний варіант та роздруківки на кожне практичне заняття)

5.3 Кінофільми

- 1.Вредители леса.
- 2.Движение растений.
- 3.Жизнь клетки.
- 4.Паразитические грибы.
- 6.Риккетсии.
- 7.Эмбриональное развитие птиц.
- 8.Микрокосмос.

- 9.Регуляция биологических процессов.
- 10.Насекомые 1,2 часть.
- 11.Внутренняя жизнь клетки.
- 12.Хромосомная теория наследственности.
- 13.Мутации – искусство выживания.
- 14.Биосфера – час осознания.

**Питання для фахового контролю
по дисципліні „Біологія”**

- 1.Життя, його властивості, рівні організації, походження та різноманітність.
- 2.Хімічний склад живих організмів.
- 3.Будова і функції клітини.
- 4.Обмін речовин та перетворення енергії.
- 5.Розмноження та індивідуальний розвиток організмів.
- 6.Основи генетики і селекції.
- 7.Еволюція.