

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії
Ректор Миколаївського
національного аграрного
університету

В.С. Шибанін
2019 р.

**ПРОГРАМА
ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

для вступу на другий курс на спеціальність
212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза»
на навчання за освітнім ступенем «Магістр» у 2019 році

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Програма співбесіди спрямована на визначення рівня теоретичної підготовки осіб, які бажають вступити на другий курс на спеціальність 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза».

Завданням співбесіди є:

- перевірити відповідність знань і умінь вступників програмним вимогам;
- виявити рівень навчальних досягнень;
- оцінити ступінь підготовленості вступників до подальшого навчання в університеті.

Зміст програми співбесіди структурований за рівнями організації життя й охоплює розділи: «Молекулярний рівень організації життя», «Клітинний рівень організації життя», «Неклітинні форми життя», «Організмовий рівень організації життя», «Надорганізмові рівні організації життя», «Історичний розвиток органічного світу».

Програма співбесіди спрямована на виявлення рівня сформованості знань та умінь з предмета «Біологія» на основі яких абітурієнт зможе:

- характеризувати основні біологічні поняття, закономірності, закони та теорії, біологічні явища і процеси;
- оперувати поняттями, за потреби пояснення процесів та явищ живої природи, підтверджуючи прикладами з життя та діяльності людини, охорони здоров'я, досягнень біологічної науки;
- порівнювати процеси життєдіяльності на різних рівнях організації, (молекулярному, клітинному, організмовому, популяційно-видовому, екосистемному, біосферному) та виявляти взаємозв'язки між ними;
- встановлювати причинно-наслідкові, функціональні, структурні зв'язки та закономірності у живій природі, класифікувати об'єкти;
- виявляти наслідки впливу шкідливих звичок на організм;
- застосовувати біологічні знання для аналізу ситуацій, що виникають у різних сферах життя;
- виконувати розрахунки із використанням математичного апарату;
- застосовувати набуті знання при аналізі біологічної інформації, представленій в різних формах (графічній, табличній, текстовій);
- обґрунтовувати висновки.

БАЗОВА ЧАСТИНА ПРОГРАМИ

Ботаніка як наука та її місце в системі біологічних наук. Основні напрямки та методи ботанічних досліджень. Роль рослин в природі та житті людини.

Цитологія та анатомія рослин. Клітина - основна структурна і функціональна одиниця живого. Різноманітність клітин. Взаємозв'язок будови і форми клітин з виконуваною функцією. Особливості будови рослинної клітини.

Хімічний склад. Органічні речовини. Неорганічні речовини.

Поділ ядра і клітини. Способи поділу ядра. Поняття про мітотичний цикл. Мітоз. Мейоз. Амітоз. Інші способи новоутворення клітин.

Морфологія рослин. Основні розділи морфології рослин. Вегетативні та репродуктивні органи рослин, їх тканинна будова та функціональна роль. Морфологія вегетативних органів. Корінь, пагін, стебло, вузли та міжвузля. бруньки, листок, корінь. Квітка. Двостатеві та одностатеві квітки.

Однодомні, дводомні та багатодомні рослини. Визначення поняття суцвіття. Запилення та запліднення. Поняття про запилення у рослин. Супліддя. Поширення плодів і насіння. Значення плодів і насіння.

Відтворення та розмноження рослин. Типи розмноження рослин: не статеве та статеве. Вегетативне розмноження. Природне і штучне розмноження. Розмноження рослин спорами. Типи статевого процесу. Чергування поколінь. Поняття про цикл розвитку.

Систематика рослин. Нижчі рослини. Вищі рослини.

Основи фітоценології. Поняття про фітоценоз; ознаки та склад фітоценозу.

Поняття про екологічні фактори та екологічні групи. Життєві форми рослин як пристосування до екологічних умов середовища.

Флора та рослинність. Основні закономірності розподілу рослин та рослинних угруповань на поверхні Землі. Закономірності просторового розподілу рослинного покриву. Загальні питання складу і розподілу рослинного покриву України. Охорона рослинності України. Зелена книга України.

Основи географії рослин. Поняття про ареали. Ендеміки та релікти, їх значення в з'ясуванні історії флор.

Вступ у зоологію. Основні властивості живої матерії. Рівні організації живого (молекулярний, клітинний, організмівий, популяційно-видовий, біоценотичний, біосферний). Система біологічних наук. Клітинна теорія. Будова прокаріотичної та еукаріотичної клітини. Основні хімічні компоненти клітини. Обмін речовин та перетворення енергії в організмі. Автотрофи та гетеротрофи. Синтез білка. Фотосинтез і хемосинтез. Неклітинні форми життя - віруси.

Поняття про систематику. Характеристика основних царств органічного світу, основні таксони: типи (відділи) і класи. Поняття про рослинні та тваринні тканини. Основні поняття про морфологію та анатомію

тварин. Загальний огляд анатомії та фізіології ссавців на прикладі людини.

Мінливість, її види. Основні положення еволюційної теорії. Історичний розвиток живої матерії. Екологія, її складові частини. Вид, популяція. Поняття про екологічні фактори.

Біогеоценоз. Біосфера. Охорона природи. Поняття про Червону та Зелену книги.

Предмет і завдання зоології. Тваринний світ як об'єкт вивчення зоології. Специфічні риси тварин. Система тваринного світу. Поняття про основні таксономічні категорії. Роль тварин в природних угрупованнях і господарстві людини.

Сучасне уявлення про найпростіших. Типи руху, живлення; форми нестатевого та статевого розмноження. Типи життєвих циклів. Сучасна система найпростіших.

Тип Саркомастигофори. Діагноз типу. Система. Паразитичні саркодові та джгутикові. Поняття про природно-вогнищеві захворювання.

Тип Апікомплексні. Загальна характеристика типу. Пристосування до паразитизму. Життєві цикли збудників найзагрозливіших захворювань людини і тварин.

Тип Інфузорії. Загальна характеристика типу.

Тип Кишковопорожнинні. Загальна характеристика типу. Порівняльна характеристика класів. Значення кишковопорожнинних в природі та житті людини.

Тип Плоскі черви. Загальна характеристика типу. Вільноживучі форми. Характеристика класу Трематоди. Життєві цикли. Найголовніші паразити людини та сільськогосподарських тварин.

Тип Кільчасті черви. Загальна характеристика типу. Особливості організації п'явок як результат пристосування до хижацтва, паразитизму та гематофагії.

Тип Членистоногі. Загальна характеристика типу. Система. Порівняльна характеристика підтипів. Поширення в природі та практичне значення. Підтип Ракоподібні. Особливості організації, розвиток, типи личинок. Система. Порівняльна характеристика класів. Поширення в біосфері.

Комахи. Загальна характеристика. Пристосування до наземного життя. Система. Комахи - шкідники сільськогосподарських та лісових рослин. Комахи - переносники збудників хвороб людини та тварин.

Підтип Хеліцерові. Загальна характеристика. Первинноводні та наземні хеліцерові. Кліщі - збудники та переносники хвороб рослин, тварин та людини.

Тип Молюски. Загальна характеристика типу. План будови представників окремих класів. Екологічні угруповання. Значення в житті людини.

Тип Хордові. Загальна характеристика. Система. Різноманіття.

Клас Хрящові риби. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови.

Клас Кісткові риби. Загальні ознаки їх організації. Порівняння з

хрящовими рибами.

Клас Земноводні як перші "завойовники" суші серед хребетних тварин.

Клас Плазуни. Їх характеристика як перших типових наземних хребетних тварин.

Клас Птахи. Птахи як хребетні, що пристосувалися до польоту. Міграції. Розмноження.

Клас Ссавці. Риси організації ссавців як найбільш високо розвинених хребетних.

Порівняльно-анатомічна характеристика шкірних покривів та систем. Органи чуття хребетних тварин та їх роль в орієнтації у навколишньому середовищі. Рухи хребетних тварин та їх значення в еволюції тварин (політ, плавання, пірнання, ходіння, повзання та лазіння).

Молекулярна біологія. Теоретичні основи молекулярної біології. Докази генетичної ролі нуклеїнових кислот. Структура та функції білків. Амінокислоти, їх властивості. Сучасні уявлення про будову білків: типи зв'язків у молекулах білків, просторова структура білка, фізико-хімічні властивості білків. Нуклеїнові кислоти - носії і гаранті реалізації генетичної інформації. Хімічна будова та особливості нуклеїнових кислот. Просторова конфігурація ДНК. Особливості будови РНК, їх роль та типи. Узагальнена структура транспортної РНК. Організація білка в клітинах.

Поняття про хромосоми їх роль у спадковості. Каріотип. Морфологія та структура хромосом. Надмолекулярна структура хромосом в еукаріотичних клітинах. Геном. Гени. Генотип. Генетичний код та його основні риси. Загальні відомості про реплікацію нуклеїнових кислот. Механізми реплікації. Транскрипція в клітинах прокаріот. Етапи та основні принципи регуляції транскрипції. Транскрипція в клітинах еукаріот. Фактори, механізми та шляхи регуляції транскрипції. Ініціація трансляції у прокаріотів та еукаріотів: механізм, фактори та послідовність подій при ініціації. Фактори та механізми дії термінації в еукаріот. Елонгація трансляції. Рибосоми як молекулярна машина. Загальні особливості білкового синтезу у прокаріот та еукаріот. Регуляція трансляції на рівні ініціації, поняття про силу матриці.

Фізіологія людини і тварин. Нервова регуляція функцій організму. Структурно-функціональна організація організму. Фізіологія збудження. Аналіз складових компонентів структурної і функціональної організації організму людини. Структура і функції нейронів, синапсів та нервових центрів. Архітектоніка кори головного мозку. Фізіологія аналізаторів. Загальна характеристика аналізаторів. Зоровий аналізатор. Слуховий, вестибулярний, нюховий і смаковий аналізатори. Аналізатори шкірного чуття, руховий і інтрацептивний. Фізіологія вищої нервової діяльності. Фізіологічні механізми поведінки людини і тварин. Фізіологічні основи розумової діяльності. Дослідження пам'яті. Особливості поведінкових реакцій людини.

Гормональна регуляція функцій організму. Адаптивна роль гормонів. Внутрішньо-секреторна функція гіпофіза і наднирників. Внутрішньо -

секреторна функція щитоподібної залози, паращитоподібних залоз, епіфіза, тимуса, статевих залоз. Фізіологічна роль гормонів.

Фізіологія м'язів і м'язової діяльності. Морфофункціональні особливості м'язової тканини. Механізм і енергетика м'язового скорочення. Обмін речовин та енергії.

Фізіологія системи травлення. Дослідження впливу ферментів на білки, вуглеводи і жири. Фізіологія травлення. Ферменти травних соків.

Фізіологічні механізми терморегуляції.

Видільна функція нирок та шкіри. Дослідження фізико-хімічних властивостей сечі.

Фізіологія системи крові. Фізико-хімічні властивості крові. Функціональна характеристика формених елементів крові. Захисна функція крові та її антигенні властивості. Визначення груп крові. Фізіологія механізму зсідання крові. Лімфообіг. Фізіологія системи кровообігу. Фізіологічні механізми регуляції руху крові в кровоносних судинах. Фізіологія провідної системи серця.

Фізіологія системи дихання. Газообмін в легенях. Споживання кисню організмом.

Генетика з основами селекції. Основні генетичні поняття. Спадковість і мінливість, їх діалектичний взаємозв'язок та роль у формуванні продуктивних ознак організмів. Основні етапи розвитку генетики. Основні етапи розвитку і її місце в системі біологічних наук. Спадковість, її види. Моно- і полігібридне схрещування. Закони Г. Менделя. Цитогенетика. Біогенетика клітини: амітоз, мітоз, мейоз. Гаметогенез. Типи розмноження організмів. Основні положення хромосомної теорії. Успадкування зчеплених генів. Повне і неповне зчеплення.

Генетична інженерія, як метод зміни генетичної інформації. Клонування. Мінливість та її класифікація. Фактори, що спричиняють мінливість. Мінливість та еволюційний процес. Мутаційна мінливість. Класифікація мутацій. Генні, хромосомні, геномні мутації. Закон гомологічних рядів. Фактори, що зумовлюють мутації.

Генетичні основи онтогенезу. Вплив генів і середовища на розвиток ознак організму. Роль генетичної інформації материнського організму на перших етапах онтогенезу.

Біологічна еволюція. Популяція як одиниця еволюційного процесу. Методи визначення генетичної структури популяції. Генетичні основи селекції. Генотип і фенотип.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ У ФОРМІ СПІВБЕСІДИ

1. Ботаніка як наука та її місце в системі біологічних наук.
2. Клітина – основна структурна і функціональна одиниця живого.
3. Різноманітність клітин. Взаємозв'язок будови і форми клітин з виконуваною функцією.
4. Способи поділу ядра.
5. Квітка. Двостатеві та одностатеві квітки.
6. Типи розмноження рослин: нестатеве та статеве.
7. Поняття про екологічні фактори та екологічні групи.
8. Основні властивості живої матерії.
9. Будова прокариотичної та еукариотичної клітини.
10. Основні хімічні компоненти клітини.
11. Автотрофи та гетеротрофи.
12. Неклітинні форми життя - віруси.
13. Мінливість, її види.
14. Екологія, її складові частини. Вид, популяція.
15. Поняття про екологічні фактори. Біогеоценоз.
16. Сучасне уявлення про найпростіших. Типи руху, живлення; форми нестатевого та статевого розмноження.
17. Найголовніші паразити людини та сільськогосподарських тварин.
18. Комахи. Загальна характеристика.
19. Комахи – переносники збудників хвороб людини та тварин.
20. Кліщі - збудники та переносники хвороб рослин, тварин та людини.
21. Структура та функції білків.
22. Нуклеїнові кислоти – носії і гаранті реалізації генетичної інформації.
23. Хімічна будова та особливості нуклеїнових кислот.
24. Загальні особливості білкового синтезу у прокариот та еукариот.
25. Нервова регуляція функцій організму.
26. Фізіологія аналізаторів. Загальна характеристика аналізаторів.
27. Гормональна регуляція функцій організму.
28. Внутрішньо-секреторна функція гіпофіза і наднирників.
29. Внутрішньосекреторна функція щитоподібної залози, паращитоподібних залоз, епіфіза, тимуса, статевих залоз.
30. Морфофункціональні особливості м'язової тканини.
31. Фізіологія системи травлення.
32. Фізіологія травлення. Ферменти травних соків.
33. Функціональна характеристика формених елементів крові.
34. Захисна функція крові та її антигенні властивості.
35. Фізіологічні механізми регуляції руху крові в кровоносних судинах.
36. Фізіологія провідної системи серця.
37. Спадковість і мінливість, їх діалектичний взаємозв'язок та роль у формуванні продуктивних ознак організмів.
38. Моно- і полігібридне схрещування.

39. Гаметогенез.
40. Типи розмноження організмів.
41. Мінливість та її класифікація.
42. Фактори, що спричиняють мінливість.
43. Мутаційна мінливість.
44. Класифікація мутацій.
45. Генні, хромосомні, геномні мутації.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Вступні випробування проводяться з програми «Біології», для загальноосвітніх навчальних закладів.

Вступні випробування проводяться у вигляді співбесіди.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Вступне випробування оцінюється за наступною шкалою.

Критерії оцінювання вступного випробування	Оцінка, кількість балів
<p>Відмінні знання всіх розділів перерахованих у програмі дисциплін, глибокі і вичерпні відповіді з усіх питань в обсязі програми. Матеріал відтворюється в повному обсязі, відповідь вступника правильна, обґрунтована, логічна, містить аналіз і систематизацію, зроблені аргументовані висновки. Вступник показує при цьому глибоке оволодіння матеріалом, здатний висловити власне ставлення до альтернативних міркувань з конкретної проблеми, проявляє вміння самостійно та аргументовано викладати матеріал. Вміння використовувати матеріали з додаткових літературних джерел. Суттєвим моментом відповіді вступника повинен бути зв'язок теорії з практикою, вміння застосовувати теоретичні знання при розв'язанні практичних завдань.</p>	«Відмінно», 5
<p>Достатньо глибокі знання матеріалу розділів програм курсів, але в відповідях на додаткові питання можуть бути деякі недоліки; допущення незначних помилок при висвітленні деяких питань. У відповідях відтворюється значна частина навчального матеріалу. Вступник виявляє знання і розуміння основних положень з навчальних дисциплін, певною мірою може аналізувати матеріал, порівнювати та робити висновки, питання висвітлює повно, висвітлення їх завершене висновками, виявлене вміння аналізувати факти й події, а також виконувати навчальні завдання. У відповідях допущені несуттєві помилки, може мати місце недостатня аргументованість при викладенні матеріалу, нечітко виражене ставлення вступника до фактів. Вступник вміє наводити окремі власні приклади на підтвердження викладених думок. Але відповідь може мати деякі незначні неточності.</p>	«Добре», 4
<p>Засвоєння програмного матеріалу без необхідної глибини, припущення неточностей, недостатньо правильних і чітких формулювань; нечіткого орієнтування в методології. Вступник відтворює приблизно половину</p>	«Задовільно», 3

<p>навчального матеріалу, знає тільки основні визначення та поняття, їх зміст та може дати їм пояснення, але допускає незначні помилки. Основні положення навчального матеріалу відтворюються на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння; вступник у цілому оволодів суттю питань з даної теми, виявляє знання матеріалу, навчальної літератури, намагається аналізувати факти й події, робити висновки. Але дає неповні відповіді на запитання, припускається грубих помилок при висвітленні теоретичного матеріалу.</p>	
<p>Вступник не знає і не розуміє значної частини програмного матеріалу, не може сформулювати відповіді на основні програмні питання; не розуміє суті питань. Вступник має нечіткі уявлення про об'єкт вивчення (питання), не може відтворити основні поняття. Відповіді на рівні елементарного відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів, фрагментів навчального матеріалу. Вступник неспроможний висвітлити питання чи питання висвітлені неправильно, безсистемно, з грубими помилками, відсутні розуміння основної суті питань, висновки, узагальнення. У відповідях допущені суттєві помилки.</p>	<p>«Незадовільно», 2</p>

Література для підготовки:

1. Барна І. Біологія. Збірник тестових завдань для підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання.- Тернопіль: Підручники і посібники, 2017.-304с.
2. Біологія. Тестові завдання. Омельковець Я. А., Журавльов О. А. Навчальний посібник. 4-те видання, виправлене "Академія", 2016
3. Балан П.Г., Верес Ю. Г. Загальна біологія: Підручник для учнів 10-11-х класів середньої загальноосвітньої школи. - К: Генеза, 1988.-296с.
4. Вассер С.П., Кондратьева Н.В., Масюк Н.П. и др. Водоросли. Справочник. - К., 1989. - 606с.
5. Эзау К. Анатомия семенных растений.- М. : "Мир". - т.. 1-2.- 1988-1981.
6. Костіков І.Ю., Джаган В.В., Демченко Е.М. та ін. Ботаніка. Водорості та гриби. Навч. посібник. - Київ, 2006. - 473с.
7. Лотова Л.И. Морфология и анатомия высших растений. - М., 2000. - 526с.
8. Миркин Б.М., Наумова, Соломец В.Г. Современная наука о растительности. М.: Логос, 2001.
9. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Ботаніка. Вищі рослини. - К.: Фітосоціоцентр, 2000. - 431с.
10. Підгорний В. І. Біологія. Типові тестові завдання/ В. І. Підгорний. - Вид. 7-ме, перероб. і допов. - Київ: Летера ЛТД, 2016.-128с. - (Зовнішнє

незалежне оцінювання).

11. Рейвн П., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника. - М.: "Мир", - т. 1. - 1990. - 348с.
12. Рейвн П., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника. - М.: "Мир". - т. 2. - 1990. - 344с.
13. Работнов Т.А. Фитоценология. - М., 1983
14. Соболев В. І. Біологія. Збірник завдань у тестовій формі/ Валерій Соболев. - Кам'янець- Подільський: ФОП Сисин О. В., 2016.-208с.
15. Саут Р., Уиттик А. Основы альгологии. - М.: "Мир", 1990 - 597 с.
16. Смогоржевський Л.О. Зоологія хордових. - К., 1979.
17. Тахтаджян А.Л. Систематика магнолиофитов. - Л.: "Наука". - 1987.439с.
18. Тутаяк В.Х. Анатомия и морфология растений. - М.: "Высшая школа", 1980. - 318с.
19. Шаламов Р. В. Біологія. Комплексний довідник/ Р. В. Шаламов, Ю. П. Дмитрієв, В. І. Підгорний. 2-ге вид.- Х.: Веста: Видавництво "Ранок", 2009-624с.
20. Шабатура М. Н., Матягін Н. Ю., Мотузний В. О. Біологія людини: Підручник для учнів 8-9-х класів середньої загальноосвітньої школи. - К.: Генеза, 1997. - 432с.
21. Щербак Г.Й., Царичкова Д.Б., Вервес Ю.Г. Зоологія безхребетних: Підручник для студентів біол. спец. ун-тів. - Кн. 3. - К.: Либідь, 1997. - 352с.
22. Щербак Г.Й., Царичкова Д.Б., Вервес Ю.Г. Зоологія безхребетних: УЗ т.- К., 1995-1997.

Голова фахової атестаційної комісії

М.І. Гиль

Програма розглянута та затверджена на засіданні приймальної комісії
(протокол № 4 від «4» 04 2019 року)



Відповідальний секретар приймальної комісії: (Signature) Є.В. Баркарь