**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Ректор Одеського державного

аграрного університету

голова приймальної комісії

професор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Корлюк С.С.

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 р.

**ПРОГРАМА**

до співбесіди та вступного іспиту з біології

при вступі на спеціальність 211 «Ветеринарна медицина»

здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр»

на базі освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»

за неспорідненими спеціальностями

Розглянуто і схвалено вченою радою

факультету ветеринарної медицини

протокол № \_\_\_ від \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 р.

Голова вченої ради факультету Т. Д. Пушкар

**Одеса 2017ПРОГРАМА**

до співбесіди та вступного іспиту з біології

при вступі на спеціальність 211 «Ветеринарна медицина»

здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр»

на базі освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» за неспорідненими спеціальностями.

1. **БАЗОВА ЧАСТИНА ПРОГРАМИ.**

*Ботаніка* як науката 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 угрупувань 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, організмовий, 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 гаранти 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 інтрарецептивний. 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.

**2. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

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. Соболь В. І. Біологія. Збірник завдань у тестовій формі/ Валерій Соболь. – Кам'янець- Подільський: ФОП Сисин О. В., 2016.-208с.
15. Саут P., 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. Тутаюк В.Х. Анатомия и морфология расиений. – 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., Матяш 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. Щєрбак Г.Й., Царичкова Д.Б., Вєрвес Ю.Г. Зоологія безхребетних: УЗ т.-К., 1995-1997.

**3. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ВСТУПНИКІВ**

Базову контролюючу програму розроблено відповідно до вимог рекомендацій, затверджених Міністерством аграрної політики України та Міністерством освіти і науки України («Рекомендована практика конструювання тестів професійної компетенції випускників вищих навчальних закладів» / За заг. ред. Ю.В. Сухарнікова. - К.: Аграрна освіта, 2000. - 38 с. та закону України «Про ветеринарну медицину» (2498-12) (Відомості Верховної Ради України - 1997 - № 7). Зазначена робота включає тестові завдання відповідно до переліку умінь, наведених у варіативній частині ОКХ, яка є стандартом вищої освіти.

Освітньо-кваліфікаційна характеристика (ОКХ) випускників вищого навчального закладу є галузевим нормативним документом, в якому узагальнюється зміст вищої освіти, тобто відображаються цілі вищої освіта та професійної підготовки, визначається місце фахівця із «Ветеринарії» в структурі АПК і вимоги до його компетентності, інших соціально важливих властивостей та якостей.

Цей стандарт є складовою галузевих стандартів вищої освіти, в якому узагальнюються вимоги з боку держави, світового співтовариства та споживачів випускників до змісту вищої освіти. ОКХ відображає соціальне замовлення на підготовку фахівця з урахуванням аналізу професійної діяльності та вимог до змісту освіти і навчання з боку держави та окремих замовників фахівців.

ОКХ встановлює галузеві кваліфікаційні вимоги до соціально- виробничої діяльності випускників вищого навчального закладу із спеціальності 211 «Ветеринарна медицина» ступеня «Бакалавр» і державні вимоги до властивостей та якостей особи, яка здобула цей ступінь фахового спрямування.

Базова контролююча програма включає всі тестові завдання з дисциплін природничо-наукової підготовки і дисциплін професійної та практичної підготовки. Екзаменаційні тести складаються із завдань, взятих з базової контролюючої програми.

Так, попереднім освітнім рівнем підготовки бакалавра з терміном навчання 3 роки є неповна вища освіта отримана на основі підготовки «молодшого спеціаліста» за неспорідненими спеціальностями.

На тестовому екзамені випускник повинен підтвердити не тільки наявність знань, навичок і умінь, а й здатність приймати правильні рішення.

Тести професійної компетенції є важливою складовою всього комплексу підсумкової атестації та одним із методів комплексного оцінювання якості підготовки абітурієнта.

Під час випробування вступнику пропонується виконати тестове завдання, яке включає питання теоретичного характеру, що відповідають базовій частині програми. Для вступних випробувань розроблено 2 варіанти тестових завдань по 50 тестових питань в кожному. На кожне тестове питання може бути одна або декілька правильних відповідей. Для кожного варіанту розроблені ключі правильних відповідей. Кожен екзаменаційний тест зброшуровується, в ньому вказується: № варіанту, тестові питання, варіанти відповідей і графа для відповідей абітурієнтом.

Фахове вступне випробування проводиться у письмовій формі. Тривалість фахового вступного випробування 1,5 години (1,8 хвилини на одне тестове питання).

На початку тестового екзамену кожний випускник отримує один із варіантів тестового завдання, на якому записує своє прізвище, факультет, номера: групи, варіанта тесту, екзаменаційного листа та дату екзамену. На тестування відводиться одна година. У бланку відповідей випускник проставляє номери правильних, на його погляд, відповідей до тестових завдань.

Після кожного екзамену структуру тестових завдань змінюється.

Використовуючи бланк еталонних відповідей, комісія підраховує кількість правильних відповідей студента і за критеріями оцінок підводить підсумок атестації.

Фахове вступне випробування оцінюється за 200 - бальною шкалою.

При тестовому контролі застосовується така система оцінювання – за кожну правильну відповідь 2 бали, невірну – 0 балів. Максимальна кількість балів за всі правильні відповіді складає – 100 балів. Остаточна оцінка визначається за шкалою 100-200 балів додаванням до суми набраних балів за правильні відповіді числа 100 (табл. 3.1).

**3.1. Критерій оцінювання фахового іспиту**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тестовий  бал | Шкала  100-200 | Тестовий  бал | Шкала  100-200 | Тестовий  бал | Шкала  100-200 | Тестовий  бал | Шкала  100-200 |
| 0 | 100 | 13 | 126 | 26 | 152 | 39 | 178 |
| 1 | 102 | 14 | 128 | 27 | 154 | 40 | 180 |
| 2 | 104 | 15 | 130 | 28 | 156 | 41 | 182 |
| 3 | 106 | 16 | 132 | 29 | 158 | 42 | 184 |
| 4 | 108 | 17 | 134 | 30 | 160 | 43 | 186 |
| 5 | 110 | 18 | 136 | 31 | 162 | 44 | 188 |
| 6 | 112 | 19 | 138 | 32 | 164 | 45 | 190 |
| 7 | 114 | 20 | 140 | 33 | 166 | 46 | 192 |
| 8 | 116 | 21 | 142 | 34 | 168 | 47 | 194 |
| 9 | 118 | 22 | 144 | 35 | 170 | 48 | 196 |
| 10 | 120 | 23 | 146 | 36 | 172 | 49 | 198 |
| 11 | 122 | 24 | 148 | 37 | 174 | 50 | 200 |
| 12 | 124 | 25 | 150 | 38 | 176 |  |  |

Зав. кафедри фізіології, біохімії та мікробіології,

к.б.н., доцент В. О. Найда