

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
Приймальна комісія



ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії
ДВНЗ «УжНУ», ректор, професор

Володимир СМОЛАНКА

_____ 2023 р.

ПРОГРАМА

вступного іспиту з Біології
(назва дисципліни)

для вступників на навчання
для здобуття освітнього ступеня “бакалавр”
на основі повної загальної середньої освіти,
освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста,
освітньо-професійного ступеня фахового молодшого
бакалавра,
освітнього ступеня молодшого бакалавра

РОЗРОБЛЕНО

Предметною екзаменаційною комісією
з Біології

Голова комісії: Мірутенко В.В.

Ужгород – 2023

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програму для вступного іспиту у формі співбесіди з біології розроблено на основі Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. №1392, а також на основі «Програми зовнішнього незалежного оцінювання результатів навчання з біології, здобутих на основі повної загальної середньої освіти», затвердженої Наказом Міністерства освіти і науки України від 20.12.2018 р. №1426.

Програма спрямована на оцінювання рівня знань і вмінь учнів з предмету «Біологія», на основі якого вступник має:

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

Програма складається з 5 розділів: «Вступ. Хімічний склад, структура і функціонування клітин. Реалізація спадкової інформації», «Закономірності спадковості і мінливості», «Біорізноманіття», «Організм людини як біологічна система», «Основи екології і еволюційного вчення». Розділи поділено на підрозділи, в яких розкрито їх зміст, конкретизовані елементи певних понять.

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Розділ 1. Вступ. Хімічний склад, структура і функціонування клітин. Реалізація спадкової інформації.

1.1. Вступ.

Фундаментальні властивості і функції живого. Рівні організації життя біологічних систем та їх характерні риси. Методи досліджень в біології. Значення понять і термінів: система, біосистема, моделювання, моніторинг.

1.2. Хімічний склад клітини.

Класифікація хімічних елементів за їхнім вмістом в організмі. Органічні та неорганічні сполуки і їхня роль в організмі. Будова, основні властивості та функції білків, вуглеводів, ліпідів, нуклеїнових кислот, АТФ.

1.3. Структура та функціонування еукаріотичних клітин. Клітина як елементарна одиниця живого. Основні властивості і принципи будови еукаріотичної клітини.

Клітинні мембрани, Цитоплазма, її компоненти: цитоскелет, органели та включення.

Морфологія хромосом. Поняття про каріотип.

1.4. Обмін речовин і перетворення енергії.

Обмін речовин (метаболізм), його загальна сутність і значення процесів анаболізму, катаболізму. Автотрофний і гетеротрофний типи живлення. Міксотрофні організми.

Фотосинтез. Основні процеси, що відбуваються у хемотрофні організми, гетеротрофні організми, міксотрофні організми. Фотосинтез. Поняття про хемосинтез.

1.5. Збереження та реалізація спадкової інформації.

Гени, їх будова і функціональна роль. Поняття про геном. Транскрипція, біосинтез білків (трансляція). Генетичний код і його основні властивості. Сутність і біологічне значення: біосинтезу білків і нуклеїнових кислот; мітозу, мейозу, кросинговеру; статевого і нестатевого розмноження, партеногенезу, поліембріонії, запліднення; чергування поколінь у життєвому циклі організмів. Реплікація ДНК і клітинний цикл. Мітоз, мейоз і його особливості у порівнянні з мітозом. Гаметогенез. Онтогенез.

Розділ 2. Закономірності спадковості і мінливості.

2.1. Генетика - наука про закономірності спадковості і мінливості організмів.

Основні поняття генетики. Основні закономірності функціонування генів у прокариотів та еукаріотів. Значення понять і термінів: алель, генотип, фенотип, домінуючий алель, рецесивний алель, гомозигота, гетерозигота, чиста лінія, гібрид.

2.2. Закономірності спадковості організмів.

Закономірності спадковості. Правило чистоти гамет. Закони одноманітності гібридів першого покоління, розщеплення, незалежного комбінування ознак, їх

статистичний характер. Множинна дія генів. Взаємодія генів. Зчеплене успадкування. Генетичні основи визначення статі у різних групах. Причини зчепленого (у тому числі зі статтю) успадкування. Основні положення хромосомної теорії спадковості.

2.3. Закономірності мінливості організмів.

Модифікаційна (неспадкова) мінливість, її причини. Норма реакції. Спадкова мінливість та її види: комбінативна і мутаційна. Джерела комбінативної мінливості. Мутації, їхні властивості. Типи мутацій (геномні, хромосомні, геномні).

2.4. Селекція організмів. Біотехнологія.

Поняття про сорт рослин, породи тварин, штам) Методи і завдання селекції. Особливості селекції рослин, тварин, мікроорганізмів. Методи молекулярної генетики як основа сучасних біотехнологій.

Розділ 3. Біорізноманіття.

3.1. Систематика – наука про різноманітність організмів. Сучасна система органічного світу (домени: Археї, Бактерії, Еукаріоти). Основні таксономічні одиниці, які застосовують у систематиці організмів. Вид як основна систематична одиниця.

3.2. Віруси. Віроїди. Пріони.

Особливості організації та функціонування вірусів. Хімічний склад, особливості будови та відтворення вірусів. Механізми проникнення вірусів.

3.3. Прокаріотичні організми.

Будова клітини прокаріотів. Особливості організації, живлення, дихання, розмноження.

3.4. Водорості.

Особливості будови та процесів життєдіяльності зелених, діатомових, бурих, червоних одноклітинних та багатоклітинних водоростей.

3.5. Рослини. Вегетативні органи та життєві функції рослин. Основні групи тканин рослин. Загальна характеристика рослин. Особливості будови та процесів життєдіяльності. Розмноження рослин. Поняття про життєвий цикл рослин. Різноманітність рослин.

3.6. Гриби, лишайники. Загальна характеристика. Гриби сапротрофи, паразити, симбіотрофи. Значення грибів та лишайників у природі.

3.7. Одноклітинні гетеротрофні еукаріотичні організми. Вільноживучі і паразитичні види одноклітинних Середовища існування, способи розмноження одноклітинних гетеротрофних еукаріотичних організмів.

3.8. Тварини. Загальна характеристика тваринного організму, тваринні тканини. Особливості будови систем органів та процесів життєдіяльності у представників різних систематичних груп. Розмноження у тварин. Основні систематичні групи тварин, різноманітність тварин.

Розділ 4. Організм людини як біологічна система.

4.1. Будова тіла людини. Тканини організму людини, їх будова та функції. Органи, системи органів: будова та функції. Профілактика захворювань.

Розділ 5. Основи екології і еволюційного вчення.

5.1. Екологічні чинники та їхня класифікація. Популяція. Параметри популяції: чисельність, щільність, вікова, статевая та генетична. Екологічна ніша як результат пристосування організмів, екологічна валентність.

5.2. Екосистеми. Складові, властивості та характеристики екосистеми. Біоценоз та біотоп. Типи зв'язків між популяціями різних видів в екосистемах. Перетворення енергії в екосистемах. Поняття про продуцентів, консументів та редуцентів. Екологічні піраміди.

5.3. Біосфера як глобальна екосистема. Структура та межі біосфери. Біогеохімічні цикли. Вчення В. І. Вернадського про біосферу. Сучасні напрямки охорони біосфери; види забруднення довкілля; джерела забруднення довкілля.

5.4. Адаптація як загальна властивість біологічних систем. Загальні закономірності формування адаптацій. Основні властивості адаптацій. Преадаптація, постадаптація, адаптивний потенціал, екологічна ніша, адаптивна радіація, коеволуція, коадаптації, життєва форма, адаптивні біологічні ритми, фотоперіодизм.

5.5. Основи еволюційного вчення. Поняття про еволюцію. Синтетична теорія еволюції. Популяція організмів як одиниця еволюції. Способи видоутворення. Ключові етапи еволюції життя на Землі.

СТРУКТУРА І ПОРЯДОК ОЦІНЮВАННЯ

Завдання співбесіди з біології складається з х-х теоретичних питань, кожне з яких оцінюється у діапазоні 0 – 40 балів (сумарна кількість балів дорівнює 120).

До отриманої суми балів додається ще 80 балів.

Таким чином, відповідь вступника оцінюється за шкалою від 100 до 200 балів і вираховується за формулою: $80 + T_{z1} + T_{z2} + T_{z3}$.

При оцінюванні відповідей абітурієнта враховують наступні складові:

- обсяг і глибина знань;
- вміння критично, грамотно з розумінням розглянути програмний матеріал, робити самостійні логічні висновки;
- вміння чітко, точно й правильно оформлювати відповідь на всі питання;
- рівень мовленнєвої та загальної культури, зокрема вживання слів відповідно до їх значення, володіння термінологією, етика поведінки.

Визначення результату співбесіди з біології здійснюється на основі схем нарахування балів за виконання завдань співбесіди, поданих в Критеріях оцінювання співбесіди.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

| Критерії оцінювання відповіді на кожне питання | Кількість набраних балів за кожне питання |
|--|---|
| Правильна та повна відповідь | 40 |
| Відповідь містить неточності | 20-39 |
| Відповідь неповна або частково помилкова (неправильна) | 1-19 |
| Неправильна відповідь або не надано відповіді | 0 |

Вступник, який набрав зі вступного випробування менше, ніж 100 балів, отримує оцінку «незадовільно».

ЛІТЕРАТУРА

1. Біологія: Підручник для 10 кл. загальноосвіт.навч.закл./ В.І.Соболь – Кам'янець-Подільський: Абетка, 2018.
2. Біологія: Підручник для 11 кл. загальноосвіт.навч.закл./ В.І.Соболь – Кам'янець-Подільський: Абетка, 2019.
3. Біологія: Підручник для 6 кл. загальноосвіт. навч. закл./ Остапченко Л.І., Балан П.Г., Матяш Н.Ю. – К.: Генеза, 2014
4. Біологія: Підручник для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл./ В.І. Соболь - Кам'янець-Подільський: Абетка, 2016.
5. Біологія: Підручник для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл./ В.І. Соболь - Кам'янець-Подільський: Абетка, 2017.
6. Вервес Ю.Г., Балан П.Г., Серебряков В.В. Біологія: Підруч. для 7 кл.загальноосвіт. навч. закл. - К.: Генеза, 2002.
7. Данилова О.В., Данилов С.А. Завдання для державної підсумкової атестації з біології за курс старшої школи. - К.: Генеза, 2004.
8. Данилова О.В., Данилов С.А., Шабанов Д.А. Біологія: Підруч. для 10 кл.загальноосвіт. навч. закл. - К.: Генеза, 2006.

9. Ільченко В.Р., Рибалко Л.М., Півень Т.О. Біологія: Підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. - Полтава: Довкілля, 2007.
10. Кучеренко М.С., Вервес Ю.Г., Балан П.Г., Войціцький В.М. Загальна біологія: Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. - К.: Генеза, 2003, 2004.
11. Кучеренко М.С., Вервес Ю.Г., Балан П.Г., Войціцький В.М. Загальна біологія: Підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закл. - К.: Генеза, 2004.
12. Матяш Н.Ю., Костильов О.В., Вихренко А.С., Вихренко Т.О. Завдання для державної підсумкової атестації з біології за курс основної школи. - К.: Генеза, 2004.
13. Морозюк С.С. Біологія: Підруч. для 6 кл. загальноосвіт. навч. закл. - Харків: Торсінг, 2000.
14. Мусієнко М.М., Вервес Ю.Г., Славний П.С., Балан П.Г., Войцехівський М.Ф. Біологія: Підруч. для 6 кл. загальноосвіт. навч. закл. - К.: Генеза, 2000.
15. Мусієнко М.М., Славний П.С., Балан П.Г. Біологія: Підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. - К.: Генеза, 2007.
16. Присяжнюк М.С. (метод. оброб. Горяна Л.Г.) Біологія людини: Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. - К.: Фенікс, 2003.
17. Соболев В.І. Біологія. Довідник + тести для підготовки до ЗНО. - Кам'янець-Подільський: Абетка, 2019.
18. Соболев В.І. Біологія: Підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. - К.: Грамота, 2007.
19. Шабатура М.Н., Матяш Н.Ю., Мотузний В.О. Біологія людини: Підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. - К.: Генеза, 2004.
20. Шабатура М.Н., Матяш Н.Ю., Мотузний В.О. Біологія людини: Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. - К.: Генеза, 2004.