

**УКРКООПСІЛКА
ВІННИЦЬКА ОБЛАСНА СПІЛКА СПОЖИВЧИХ ТОВАРИСТВ
ВІННИЦЬКИЙ КООПЕРАТИВНИЙ ІНСТИТУТ**

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. ректора Вінницького
кооперативного інституту
В. А. Дробовська
«29» березня 2021 р.



**ПРОГРАМА ВСТУПНИХ ІСПИТІВ З
БІОЛОГІЇ**

для абітурієнтів, які вступають на денну/заочну форму здобуття
освіти на основі повної загальної середньої освіти для здобуття освітнього
ступеня бакалавра за спеціальностями:

- 071 «Облік і оподаткування»
- 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»
- 073 «Менеджмент»
- 075 «Маркетинг»
- 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»

РЕКОМЕНДОВАНО

Вченою радою Вінницького
кооперативного інституту
«24» березня 2021 р.
Протокол № 7

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри
економічної теорії, фундаментальних
та соціально-гуманітарних дисциплін
від «22» березня 2021 рік
Протокол № 8

Вінниця 2021

ВСТУП

Програму вступних випробувань з біології складено у відповідності до вимог Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, що затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1392, Концепції екологічної освіти України (затвердженої рішенням колегії МОН України від 20.12.2001 №13/6-19) та відповідно до положень концепції Нової української школи (розпорядження Кабінету Міністрів України від 14.12.16 №988-р) й навчальної програми для закладів середньої освіти з дисципліни «Біологія та екологія», затвердженої Міністерством освіти і науки України 23.10.2017р., наказ №1407.

У запропонованій програмі стисло наведено зміст розділів шкільної програми, де вказано основний понятійний апарат, яким повинен володіти абітурієнт. Також наводиться перелік основних питань, які виносяться на вступне випробування. Цей перелік дасть можливість абітурієнту систематизувати свої знання та допоможе зорієнтуватися, на які питання треба звернути увагу при підготовці до вступного іспиту з біології.

Мета вступних випробувань з біології – оцінити ступінь підготовленості абітурієнтів до навчання в коледжі.

Завдання вступних випробувань з біології полягає в тому, щоб оцінити в абітурієнтів:

– оволодіння абітурієнтами термінологічним апаратом біології та екології, усвідомлення суті основних законів і закономірностей, що дають змогу зрозуміти неперервність життя та його нерозривний зв'язок з довкіллям;

- розуміння універсальності функціональних ознак життя, принципів та вимог підтримання життєдіяльності організму;

- розвиток особистої відповідальності за стан довкілля, формування ціннісних орієнтацій на обмеження природи, розуміння необхідності узгодження стратегії природи і стратегії людини на основі ідеї універсальних природних зв'язків та самообмеженості, подолання споживацького ставлення до природи.

2. ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ПІДГОТОВКИ ВСТУПНИКІВ

Розділ I. Біорізноманіття

Знаннєвий компонент: оперує термінами та поняттями: система, біосистема, екосистема, сталий розвиток природи і суспільства, систематика, номенклатура, класифікація, філогенетична систематика, популяція, віруси, прокаріоти, еукаріоти; називає основні галузі застосування біологічних досліджень, сучасні принципи наукової систематики, гіпотези походження вірусів, шляхи проникнення вірусів у клітини; наводить приклади біосистем різних рівнів, вірусів, бактерій, одноклітинних еукаріотів, грибів, рослин, тварин; характеризує властивості живого (самооновлення, самовідновлення,

саморегуляцію), критерії виду, віруси, прокариотичні організми, еукариотичні організми.

Діяльнісний компонент: розрізняє біосистеми різних рівнів організації, складає характеристику виду за видовими критеріями, порівняльну характеристику вірусів, віроїдів, пріонів; архей та бактерій; одноклітинних та багатоклітинних еукариотичних організмів; класифікує певні види грибів, рослин, тварин; визначає таксономічне положення виду в системі органічного світу.

Ціннісний компонент: оцінює важливість біологічних знань та систематики для розвитку людства.

Розділ II. Обмін речовин і перетворення енергії

Знаннєвий компонент: оперує термінами і поняттями: обмін речовин / метаболізм, фермент, вітамін, дихання, автотрофи, гетеротрофи, хемотрофи, фототрофи, токсичні речовини; називає структури клітин, які забезпечують процеси метаболізму та критерії якості питної води; наводить приклади хвороб, пов'язаних з нестачею чи надлишком надходження певних хімічних елементів, речовин; характеризує особливості енергетичного обміну клітин автотрофних і гетеротрофних організмів, особливості знешкодження токсичних сполук в організмі людини, нейрогуморальну регуляцію метаболізму в організмі людини; пояснює єдність процесів синтезу і розщеплення речовин в організмі, роль АТФ та ферментів у забезпеченні процесів метаболізму.

Діяльнісний компонент: складає схеми обміну вуглеводів, ліпідів і білків в організмі людини, їхній взаємозв'язок порівнює енергетичне і пластичне значення різних речовин.

Ціннісний компонент: висловлює судження щодо впливу на здоров'я людини різних речовин (корисних та шкідливих); оцінює важливість якості питної води та раціонального харчування для збереження здоров'я.

Розділ III. Спадковість і мінливість

Знаннєвий компонент: оперує термінами і поняттями: ген, домінантні та рецесивні гени, генотип, фенотип, ознаки кількісні та якісні, моно- та дигібридне схрещування, реплікація, гаплоїдний, диплоїдний та поліплоїдний набори хромосом, каріотип, гомо- та гетерогаметна стать, мутагени, мутації (геномні, хромосомні, точкові), генофонд популяцій; називає сучасні молекулярно-генетичні методи досліджень спадковості людини, типи мутацій причини спадкових хвороб і вад людини та хвороб людини зі спадковою схильністю; наводить приклади спадкової мінливості (комбінаторної, мутаційної) людини, модифікаційної мінливості людини; характеризує типи успадкування ознак у людини (повне та неповне

домінування, кодомінування, аутосомно-рецесивне та аутосомно-домінантне, зчеплене, зчеплене зі статтю), закономірності модифікаційної мінливості людини, типи мутацій людини, мутагенні фактори; пояснює засосвання генетичних маркерів, явище зчепленого успадкування людини, молекулярні механізми мінливості людини, біологічні антимутаційні механізми.

Діяльнісний компонент: порівнює моногенне та полігенне успадкування ознак у людини, спадкову і неспадкову мінливість людини; розв'язує типові задачі з генетики; визначає можливі генотипи при даному фенотипі (та навпаки), складає схеми родоводів, робить висновки про генотип людини як цілісну інтегровану систему.

Ціннісний компонент: обґрунтовує судження щодо шкідливих звичок, як мутагенних чинників; виявляє власне ставлення до профілактики та терапії спадкових хвороб людини.

Розділ IV. Репродукція та розвиток

Знаннєвий компонент: оперує термінами та поняттями: мітоз, мейоз, регенерація, трансплантація, гаметогенез, онтогенез; називає гіпотези старіння; наводить приклади клітинного циклу; пояснює значення регенерації, суть та біологічне значення запліднення; характеризує періоди ембріонального та постембріонального розвитку людини.

Діяльнісний компонент: складає порівняльну характеристику статевих клітин людини; демонструє навички роботи з мікроскопом.

Ціннісний компонент: оцінює вплив позитивних і негативних чинників на ріст та розвиток людини і важливість профілактики онкологічних захворювань; обґрунтовує судження про вплив способу життя на формування людського організму та репродуктивне здоров'я.

Розділ V. Адаптації

Знаннєвий компонент: оперує поняттями та термінами: адаптації, преадаптація, постадаптація, адаптивний потенціал, екологічна ніша, адаптивна радіація, життєва форма, адаптивні біологічні ритми, фотоперіодизм; формулює принцип єдності організмів та середовища їхнього мешкання, правило обов'язкового заповнення екологічної ніші; називає способи терморегуляції та основні форми симбіозу організмів та форми паразитизму; наводить приклади адаптацій організмів до різних середовищ мешкання; пояснює біологічне підґрунтя правил Алена та Бергмана.

Діяльнісний компонент: визначає ступінь адаптованості організмів до середовища мешкання; розпізнає приналежність певних видів тварин та рослин до певної життєвої форми; порівнює особливості терморегуляції пойкилотермних та гомойотермних тварин; моделює наслідки значного перекривання екологічних ніш конкуруючих видів.

Ціннісний компонент: робить висновок про значення адаптацій в еволюції органічного світу; обґрунтовує судження про адаптивний потенціал екологічно пластичних та екологічно непластичних видів.

Розділ VI. Біологічні основи здорового способу життя

Знаннєвий компонент: оперує термінами здоров'я, здоровий спосіб життя, гіподинамія, інфекційні захворювання; називає шляхи зараження інфекційними хворобами, чинники неінфекційних хвороб людини; наводить приклади профілактичних заходів щодо хвороб людини.

Діяльнісний компонент: характеризує принципи здорового способу життя, імунну систему людини, особливості її функціонування; пояснює механізми взаємодії системи антиген-антитіло, заходи профілактики захворювань людини.

Ціннісний компонент: оцінює вплив регулярних тренувань і рухової активності, харчування на здоров'я людини; обґрунтовує судження про необхідність глобального контролю за вірусними інфекціями людини, тварин, рослин в сучасних умовах.

Розділ VII. Екологія

Знаннєвий компонент: оперує основними поняттями екологія, екологічні чинники, обмежувальні чинники, екологічна взаємодія, популяція, екосистема, біогеохімічні цикли, біосфера, ноосфера; називає екологічні закони і їхнє значення, шляхи асиміляції, передачі та розсіювання енергії в екосистемах; наводить приклади екологічних чинників та їхньої взаємодії, трофічних ланцюгів та трофічних сіток; характеризує процеси і явища у популяціях, екосистемах, біосфері; потоки енергії в екосистемах, властивості та характеристики екосистем.

Діяльнісний компонент: встановлює елементарні причинно-наслідкові зв'язки між екологічними процесами та явищами; аналізує залежність організмів від середовища існування; пояснює дію в природі законів оптимуму, взаємокомпенсації екологічних факторів, закономірності структур популяції; складає схеми біогеохімічних циклів; порівнює особливості організації та функціонування агроценозів і природних екосистем.

Ціннісний компонент: висловлює судження щодо значення встановлення характеристик мінімальної життєздатної популяції тварин для збереження виду, ролі та значення екології у сучасному світі.

Розділ VIII. Сталий розвиток та раціональне природокористування

Знаннєвий компонент: оперує термінами та поняттями: сталий розвиток, екологічне мислення, природні ресурси, раціональне природокористування; називає екологічні проблеми в світі та в Україні, види забруднення довкілля, критерії забруднення довкілля; описує екологічний стан свого регіону;

наводить приклади джерел забруднення довкілля, видів, занесених до Червоної книги України; характеризує наслідки забруднення довкілля для живих організмів; пояснює необхідність правильної утилізації побутових та промислових відходів; необхідність раціонального використання природних ресурсів.

Діяльнісний компонент: складає карту екологічного стану свого регіону; моделює способи утилізації відходів; порівнює ступінь забруднення окремих територій України; застосовує екологічні знання в повсякденній діяльності.

Ціннісний компонент: дотримується правил охорони навколишнього середовища, екологічної етики; оцінює вплив діяльності людини на стан навколишнього середовища та його компонентів.

Розділ VIII. Застосування результатів біологічних досліджень у медицині, селекції та біотехнології

Знаннєвий компонент: оперує термінами та поняттями: селекція, біотехнологія, генетично модифіковані організми, клонування, біологічна безпека; називає сучасні методи селекції тварин, рослин і мікроорганізмів; наводить приклади застосування генної та клітинної інженерії в сучасній селекції, використання стовбурових клітин; характеризує досягнення репродуктивної медицини, трансплантології та донорства.

Діяльнісний компонент: порівнює ефективність методів класичної селекції та сучасної біотехнології; робить висновки про застосування біотехнології в охороні навколишнього природного середовища.

Ціннісний компонент: висловлює судження про внесок вітчизняних учених у розвиток селекції, біотехнології і медицини, клонування організмів, досягнення та ризики генної інженерії людини, небезпеку створення та застосування біологічної зброї.

3. ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ

1. Рівні організації біологічних систем та їхній взаємозв'язок.
2. Фундаментальні властивості живого.
3. Стратегія сталого розвитку природи і суспільства.
4. Систематика. Принципи наукової класифікації організмів.
5. Вид. Сучасні критерії виду.
6. Віруси, віроїди, пріони. Гіпотези їх походження та особливості організації і функціонування. Роль вірусів в еволюції організмів.
7. Прокаріотичні організми: археї та бактерії.

8. Білки, нуклеїнові кислоти, вуглеводи, ліпіди: огляд будови й біологічні ролі.
9. Особливості обміну речовин в автотрофних та гетеротрофних організмів.
10. Енергетичне забезпечення процесів метаболізму.
11. Ферменти, їх роль у забезпеченні процесів метаболізму клітини та цілісного організму.
12. Вітаміни, їх роль в обміні речовин.
13. Значення якості питної води для збереження здоров'я людини.
14. Раціональне харчування – основа нормального обміну речовин.
15. Нейрогуморальна регуляція процесів метаболізму.
16. Генетика. Основні поняття. Закономірності спадковості.
17. Гібридологічний аналіз: основні типи схрещувань та їхні наслідки.
18. Сучасні молекулярно-генетичні методи досліджень спадковості людини.
19. Структурні та регуляторні гени.
20. Каріотип людини та його особливості. Хромосомний аналіз як метод виявлення порушень у структурі каріотипу.
21. Сучасний стан досліджень геному людини. Моногенне та полігенне успадкування ознак у людини.
22. Позахромосомна (цитоплазматична) спадковість людини.
23. Закономірності мінливості (спадкової, нспадкової) людини.
24. Мутації та їхні властивості. Спонтанні мутації.
25. Генетичний моніторинг в людських спільнотах.
26. Сучасні завдання медичної генетики.
27. Спадкові хвороби і вади людини, хвороби людини зі спадковою схильністю, їхні причини.
28. Медико-генетичне консультування та його організація.
29. Генетичний моніторинг в людських спільнотах. Генотерапія.
30. Особливості процесів регенерації організму людини.
31. Біологічна етика.
32. Старіння та смерть клітин. Причини порушення клітинного циклу та їхні наслідки.
33. Онкогенні фактори та онкологічні захворювання.
34. Статеві клітини. Особливості гаметогенезу у людини.
35. Запліднення, суть та біологічне значення.
36. Репродуктивне здоров'я.
37. Ембріогенез людини.
38. Адаптація як загальна властивість біологічних систем, закономірності формування. Властивості адаптацій.

39. Екологічно пластичні та екологічно непластичні види. Адаптивна радіація.
40. Екологічна ніша.
41. Основні середовища існування та адаптації до них організмів.
42. Способи терморегуляції організмів.
43. Симбіоз та його форми.
44. Організм як середовище мешкання.
45. Фотоперіодизм та його адаптивне значення.
46. Складові здорового способу життя.
47. Статева культура.
48. Імунна система людини, особливості її функціонування. Імунокорекція. Імуноterapia.
49. Екологія, предмет вивчення науки, її завдання та методи. Екологічні закони.
50. Популяції. Класифікація популяцій. Механізм регуляції густоти (щільності) та чисельності популяцій.
51. Властивості та характеристики екосистем.
52. Агроценози, їхня структура та особливості функціонування. Шляхи підвищення продуктивності агроценозів.
53. Біосфера як глобальна екосистема, її структура та межі.
54. Вчення В.І. Вернадського про біосферу та ноосферу і його значення для уникнення глобальної екологічної кризи.
55. Сучасні екологічні проблеми в світі та в Україні.
56. Види забруднення, їхні наслідки для природних і штучних екосистем та людини. Поняття про якість довкілля. Критерії забруднення довкілля.
57. Антропоічний вплив на атмосферу. Наслідки забруднення атмосферного повітря та його охорона.
58. Антропоічний вплив на гідросферу. Причини порушення якості природних вод, дефіцит водних ресурсів, принципи оцінки екологічного стану водойм. Охорона водойм.
59. Основні джерела антропоічного забруднення ґрунтів, їхні наслідки.
60. Антропоічний вплив на біорізноманіття. Проблеми акліматизації та реакліматизації видів.
61. Екологічна політика в Україні: природоохоронне законодавство України, міждержавні угоди.
62. Червона книга та червоні списки видів тварин.. Зелена книга.
63. Концепція сталого розвитку та її значення.
64. Завдання та досягнення сучасної селекції. Внесок вітчизняних учених-селекціонерів.

65. Сучасні методи селекції тварин, рослин і мікроорганізмів.
66. Значення для планування селекційної роботи вчення М.І. Вавилова про центри різноманітності та походження культурних рослин, закону гомологічних рядів спадкової мінливості.
67. Застосування методів генної та клітинної інженерії в сучасній селекції.
68. Генна інженерія людини: досягнення та ризики.
69. Сучасна біотехнологія та її основні напрями.
70. Застосування досягнень молекулярної генетики, молекулярної біології та біохімії у біотехнології.
71. Біологічна небезпека, біологічний тероризм та біологічний захист.
72. Біологічна безпека та основні напрями її реалізації.
73. Клонування організмів.
74. Нанотехнології в біології.

4. СТРУКТУРА ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТУ

ЗРАЗОК

ВІННИЦЬКА ОБЛАСНА СПІЛКА СПОЖИВЧИХ ТОВАРИСТВ
ВІННИЦЬКИЙ КООПЕРАТИВНИЙ ІНСТИТУТ

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. ректора інституту

_____ В.А. Драбовська

«___» _____ 2021 р.

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1

для абітурієнтів які вступають на денну/заочну форму здобуття освіти на основі повної загальної середньої освіти для здобуття освітнього ступеня бакалавра за спеціальностями 071 Облік та оподаткування, 072 Фінанси, банківська справа та страхування, 073 Менеджмент, 075 Маркетинг, 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність

1. Віруси, віроїди, пріони. Гіпотези їх походження та особливості організації і функціонування. Роль вірусів в еволюції організмів.
2. Антропічний вплив на гідросферу. Причини порушення якості природних вод, дефіцит водних ресурсів, принципи оцінки екологічного стану водойм. Охорона водойм.
3. Кучеряве волосся у людини передається як ознака з неповним домінуванням. Подружжя має хвилясте волосся. Чи може в них народитися дитина з прямим волоссям?

5. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ

Рівні навчальних досягнень	Бали	Оцінка	Критерії оцінювання знань абітурієнтів
I. Початковий 100 балів	1	«2» Незадовільно	Абітурієнт володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ природи, за допомогою викладача відповідає на запитання, що потребують відповіді “так” чи “ні”.
100-109 балів	2		Абітурієнт описує природні явища на основі свого попереднього досвіду, за допомогою викладача відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді.
110-119 балів	3		Абітурієнт за допомогою викладача описує явище або його частини у зв’язаному вигляді без пояснень відповідних причин, називає принципи функціонування живих організмів.
II. Середній 120-129 балів	4	«3» Задовільно	Абітурієнт частково за допомогою викладача описує явища, без пояснень наводить приклади, що ґрунтуються на його власних спостереженнях чи матеріалі підручника, розповідях викладача тощо.
130-139 балів	5		Абітурієнт описує явища, відтворює значну частину навчального матеріалу, знає основні властивості живого, основні генетичні поняття.
140-149 балів	6		Абітурієнт може зі сторонньою допомогою пояснювати явища, виправляти допущені неточності (власні, інших студентів), виявляє елементарні знання генетики та екології.
III. Достатній 150-159 балів	7	«4» Добре	Абітурієнт може пояснювати явища, виправляти допущені неточності, виявляє знання і розуміння основних положень (законів, понять, формул, теорій).
160-169 балів	8		Абітурієнт уміє пояснювати явища, аналізувати, узагальнювати знання, систематизувати їх, зі сторонньою допомогою (викладача) робити висновки.
170-179 балів	9		Абітурієнт вільно володіє вивченим матеріалом у стандартних ситуаціях, наводить приклади його практичного застосування та аргументи на підтвердження власних думок.
IV. Високий 180-189 балів	10	«5» Відмінно	Абітурієнт вільно володіє вивченим матеріалом, уміло послуговується науковою термінологією, вміє опрацьовувати наукову інформацію (знаходити нові факти, явища, ідеї, самостійно використовувати їх відповідно до поставленої мети тощо).
190-199 балів	11		Абітурієнт має глибокі знання про об’єкт вивчення, на високому рівні опанував програмовий матеріал, самостійно, у межах чинної програми оцінює різноманітні явища, факти, теорії, використовує здобуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях, поглиблює набуті знання.

200 балів	12		Абітурієнт володіє ґрунтовними фізичними знаннями у межах вимог навчальної програми, виявляє здібності, вміє самостійно поставити мету дослідження, вказує шляхи її реалізації, робить аналіз та висновки.
-----------	----	--	--

6. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Базова

1. Андерсон О.А. Біологія і екологія: підручник для 11 класу закл. загальної середньої освіти (рівень стандарту) / О.А. Андерсон, М.А. Вихренко, А.О. Чернінський, С.М. Мінос. – К.: Щколяр, 2019. – 216 с.: іл.
2. Задорожний К.М. Біологія і екологія (рівень стандарту): підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти / Задорожний К.М. \ Харків: Вид-во «Ранок», 2019 – 208 с.: іл.
3. Кулініч О.М. Біологія і екологія 10 клас (рівень стандарту): зошит для формування та перевірки предметних і ключових компетентностей. –Київ: Генеза, 2018. - 96 с.: іл.
4. Олійник І.В. Біологія та екологія (рівень стандарту): практикум для 11 класу закладів загальної середньої освіти. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2019. – 320 с.:іл.

Допоміжна

1. Остапченко Л.І. Біологія і екологія (рівень стандарту): підручн. для 10-го класу загальної середньої освіти / Л.І. Остапченко, П.Г. Балан, Т.А. Компанець, С.Р. Рушковський. – Київ: Генеза, 2019. – 192 с.: іл.
2. Остапченко Л.І. Біологія і екологія (рівень стандарту): підручн. для 11-го класу загальної середньої освіти / Л.І. Остапченко, П.Г. Балан, Т.А. Компанець, С.Р. Рушковський. – Київ: Генеза, 2019. – 192 с.: іл.
3. Соболев В.І. Біологія і екологія (рівень стандарту): підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти / В.І. Соболев. – Кам'янець-Подільський: Абетка, 2019. – 256 с. : іл.
4. Шаламов Р.В. Біологія і екологія (рівень стандарту): підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти / Р.В. Шаламов, М.С. Каліберда, Г.А. Носов. – Харків: Соняшник, 2019. – 320 с.: іл.