


Міністерство освіти і науки України  
Кіцманський коледж  
Подільського державного аграрно-технічного університету

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
Голова відбіркової комісії  
  
Т.О. Півторан  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 р.



**ПРОГРАМА**  
**ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**  
з конкурсного предмета «Біологія»  
для вступників на основі повної загальної середньої освіти

Розглянуто і схвалено  
на засіданні циклової комісії  
природничо-математичних дисциплін  
Протокол № 8 від 16 березня 2020 р.  
Голова циклової комісії  О.О. Гуцуляк

2020 рік

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма вступних випробувань з біології призначена для оцінювання навчальних досягнень абітурієнтів при вступі до Кіцманського коледжу Подільського державного аграрно-технічного університету, які вступають до навчального закладу на основі базової загальної середньої освіти.

Біологічна освіта має сприяти: становленню загальної культури, вихованню особистості, яка усвідомлює власну відповідальність перед суспільством за збереження життя на Землі; формуванню екологічної культури; зміцненню духовного і фізичного здоров'я кожної конкретної людини.

### Завдання предмету “Біологія”:

- формування знань про принципи функціонування і структуру біологічних систем, їх онто- і філогенез, взаємозв'язки між біологічними системами, середовищем; оволодіння методологією наукового пізнання;
- розвиток умінь встановлювати гармонійні стосунки з природою на основі поваги до життя як найвищої цінності та всього живого як унікальної частини біосфери;
- мотивація здорового способу життя, що включає: поняття про здоров'я, форми і методи його формування, збереження і зміцнення, показати значення складових здоров'я, дати можливість визначитися в правильності чи хибності ставлення до власного здоров'я, залучити до мислення, обговорення і здобуття інформації про шляхи передачі та ступені ризику зараження ВІЛ, профілактику ВІЛ-інфікування;
- формування умінь застосовувати теоретичні знання з метою професійного самовизначення у прикладних сферах людської діяльності;
- розвиток розумових здібностей та якостей особистості (пізнавального інтересу, спостережливості, уваги, пам'яті, теоретичного стилю мислення), прагнення до самоосвіти, самопізнання, самовдосконалення, самооцінки, самореалізації у різних видах діяльності;
- оволодіння технологією прийняття рішень, вільного вибору і дій у різних сферах життя;

- становлення наукового світогляду; формування емоційно-ціннісного ставлення до природи, до себе, до людей, до загальнолюдських духовних цінностей.

Програма містить питання вступних випробувань з шкільного навчального предмета «Біологія» за змістом таких розділів:

- **6-й клас.** Розділи: 1-Клітина, 2-Одноклітинні організми, 3-Рослини, 4-Різноманітність рослин, 5-Гриби ;

- **7-й клас.** Розділи: 6-Різноманітність тварин, 7-Процеси життєдіяльності тварин, 8-Організми і середовище існування;

- **8-й клас.** Розділи: 9-Організм людини як біологічна система, 10-Опора та рух, 11-Травлення, 12-Дихання, 13-Транспорт речовин, 14-Виділення. Терморегуляція, 15-Нервова система, 16-Сенсорні системи, 17-Ендокринна система, 18-Розмноження та розвиток людини;

- **9-й клас.** Розділи: 19-Клітина, 20-Збереження та реалізація спадкової інформації, 21-Еволюція органічного світу, 22-Надорганізмові біологічні системи, 23-Біотехнологія;

- **10-й клас.** Розділи: 24-Біорізноманіття, 25-Адаптації;

- **11-й клас.** Розділи: 26-Екологія, 27-Сталий розвиток та раціональне природокористування.

## **ЗМІСТ ПРОГРАМИ**

Біологія — наука про живу природу. Різноманітність живих організмів, середовища їх існування, класифікація. Рослинний світ — складова частина природи.

### **Розділ 1. КЛІТИНА**

Історія вивчення клітини. Будова рослинної і тваринної клітин. Основні положення клітинної теорії.

### **Розділ 2. ОДНОКЛІТИННІ ОРГАНІЗМИ**

Бактерії-найменші одноклітинні організми. Хламідомонада і хлорела-одноклітинні рослини. Евглена зелена, амеба, інфузорія-одноклітинні тварини. Одноклітинні гриби-дріжджі. Значення у природі й у житті людини одноклітинних організмів.

### **Розділ 3. РОСЛИНИ**

Основні процеси життєдіяльності рослин-живлення, дихання. Клітини, тканини, органи рослин, їх функції та взаємозв'язок. Будова рослини. Корінь і пагін, їх будова і функції. Розмноження й розвиток рослин. Нестатеве розмноження, його види. Вегетативне розмноження. Статеве розмноження. Будова та різноманітність квіток. Суцвіття. Запилення, запліднення. Насінина, плід, їх будова. Вплив умов середовища на проростання насінини.

### **Розділ 4. РІЗНОМАНІТНІСТЬ РОСЛИН**

Водорості. Загальна характеристика водоростей. Середовища існування. Пристосувальні риси будови й життєдіяльності водоростей. Різноманітність водоростей, їх значення в природі та в житті людини.

Вищі спорові рослини. Загальна характеристика вищих спорових рослин.

Мохоподібні, плавукоподібні, хвоцеподібні, папоротеподібні. Середовища існування. Пристосувальні риси будови і процесів життєдіяльності. Значення вищих спорових рослин у природі та в житті людини.

Голонасінні. Загальна характеристика голонасінних. Середовище існування. Пристосувальні риси будови й життєдіяльність голонасінних. Різноманітність голонасінних рослин. Значення у природі та в житті людини.

Покритонасінні. Загальна характеристика. Класифікація покритонасінних. Характеристика класів і окремих родин. Значення покритонасінних рослин у природі й у житті людини. Сільськогосподарські, лікарські, декоративні рослини.

## **Розділ 5. ГРИБИ**

Гриби. Загальна характеристика грибів. Живлення та будова грибів. Розмноження та поширення грибів. Групи грибів: симбіотичні(лишайники), сапротрофні, паразитичні. Значення грибів у природі і в житті людини.

## **Розділ 6. РІЗНОМАНІТНІСТЬ ТВАРИН**

Основні відмінності тварин від рослин та грибів. Особливості живлення тварин. Будова тварин: клітин, *тканин*, органів та систем органів. Різноманітність, роль у природі та значення в житті людини тварин. Способи класифікації тварин (за середовищем існування, способом пересування, способом життя тощо). Кишковопорожнинні. Черви. Членистоногі: Ракоподібні, Павукоподібні, Комахи. Молюски. Паразитичні безхребетні тварини. Риби. Амфібії. Рептилії. Птахи. Ссавці.

## **Розділ 7. ПРОЦЕСИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТВАРИН**

Живлення і травлення. *Особливості обміну речовин гетеротрофного організму. Різноманітність травних систем.* Дихання та газообмін у тварин. Органи дихання, їх різноманітність. Значення процесів дихання. Транспорт речовин у тварин. Незамкнена та замкнена кровоносні системи. Кров, її основні функції. Виділення, його значення для організму. Органи виділення тварин. Опора і рух. Види скелета. Значення опорно-рухової системи. Два типи симетрії як відображення способу життя. Способи пересування тварин. Покриви тіла тварин, їх різноманітність та функції. Органи чуття, їх значення. Нервова система, її значення, *розвиток у різних тварин.* Розмноження та його значення. Форми

розмноження тварин. Статеві клітини та запліднення. Розвиток тварин (з перетворенням та без перетворення). *Періоди та тривалість життя тварин.*

## **Розділ 8. ОРГАНІЗМИ І СЕРЕДОВИЩЕ ІСНУВАННЯ**

Поняття про екосистему та чинники середовища. Ланцюги живлення. *Кругообіг речовин і потік енергії в екосистемі.* Співіснування організмів в угрупованнях. Вплив людини та її діяльності на екосистеми. Природоохоронні території. Червона книга України.

## **Розділ 9. ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ ЯК БІОЛОГІЧНА СИСТЕМА**

Організм людини як біологічна система. Різноманітність клітин організму людини. Тканини. Органи. Фізіологічні системи. Поняття про механізми регуляції. Нервова регуляція. Нейрон. Рефлекс. Рефлекторна дуга. Гуморальна регуляція. Поняття про гормони. Імунна регуляція.

## **Розділ 10. ОПОРА ТА РУХ**

Значення опорно-рухової системи, її будова та функції. Кістки, хрящі. Огляд будови скелета. З'єднання кісток. Функції та будова скелетних м'язів. Основні групи скелетних м'язів. Надання першої допомоги при ушкодженнях опорно-рухової системи.

## **Розділ 11. ТРАВЛЕННЯ**

Значення травлення. Система органів травлення. Процес травлення: ковтання, перистальтика, всмоктування. Харчові розлади та їх запобігання.

## **Розділ 12. ДИХАННЯ**

Значення дихання. Система органів дихання. Газообмін у легенях і тканинах. Нейрогуморальна регуляція дихальних рухів. Профілактика захворювань дихальної системи.

### **Розділ 13. ТРАНСПОРТ РЕЧОВИН**

Внутрішнє середовище організму. Поняття про гомеостаз. Кров, її склад та функції. Лімфа. Зсідання крові. Групи крові та переливання крові. Імунна система. Імунітет. Специфічний і неспецифічний імунітет. СНІД. Система кровообігу. Серце: будова та функції. Робота серця. Будова та функції кровоносних судин. Рух крові. Кровотечі. Серцево-судинні хвороби та їх профілактика.

### **Розділ 14. ВИДІЛЕННЯ. ТЕРМОРЕГУЛЯЦІЯ**

Будова та функції сечовидільної системи. Захворювання нирок та їх профілактика. Значення і будова шкіри. Терморегуляція. Перша допомога при термічних пошкодженнях шкіри (опіки, обмороження), тепловому та сонячному ударі.

### **Розділ 15. НЕРВОВА СИСТЕМА**

Будова нервової системи. Центральна і периферична нервова система людини. Спинний мозок. Головний мозок. Поняття про соматичну нервову систему. Вегетативна нервова система. Профілактика захворювань нервової системи. Поняття про вищу нервову діяльність і її основні типи. Умовні та безумовні рефлекси. Інстинкти. Мова. Навчання та пам'ять. Мислення та свідомість. Сон. Біоритми.

### **Розділ 16. СЕНСОРНІ СИСТЕМИ**

Загальна характеристика сенсорних систем, їхня будова. Зорова сенсорна система. Око. Гігієна зору. Слухова сенсорна система. Вуха. Гігієна слуху. Сенсорні системи смаку, нюху, рівноваги, руху, дотику, температури, болю.

### **Розділ 17. ЕНДОКРИННА СИСТЕМА**

Ендокринна система. Залози внутрішньої та змішаної секреції. Профілактика захворювань ендокринної системи.

## **Розділ 18. РОЗМНОЖЕННЯ ТА РОЗВИТОК ЛЮДИНИ**

Будова та функції репродуктивної системи. Статеві клітини. Запліднення. Менструальний цикл. Вагітність. Ембріональний період розвитку людини. Плацента, її функції. Постембріональний розвиток людини.

## **Розділ 19. КЛІТИНА**

Хімічний склад клітини. Вода. Органічні молекули: вуглеводи, ліпіди, білки, нуклеїнові кислоти. Структура еукаріотичної клітини: клітинна мембрана, цитоплазма та основні клітинні органели. Ядро, його структурна організація та функції. Типи клітин та їхня порівняльна характеристика: прокаріотична та еукаріотична клітина, рослинна та тваринна клітина.

Обмін речовин і енергії. Основні шляхи розщеплення органічних речовин в живих організмах. Клітинне дихання. Фотосинтез. Хемосинтез.

## **Розділ 20. ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ СПАДКОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ**

Ген. Хромосома. Генетичний код. Біосинтез білка. Клітинний цикл. Мітоз. Мейоз. Онтогенез.

Основні поняття генетики. Закони Менделя. Хромосомна теорія спадковості. Мінливість. Модифікаційна мінливість. Мутації. Мутагенні фактори.

## **Розділ 21. ЕВОЛЮЦІЯ ОРГАНІЧНОГО СВІТУ**

Популяції живих організмів та їх основні характеристики. Еволюційні фактори. Механізми видоутворення. Розвиток еволюційних поглядів. Теорія Ч. Дарвіна. Еволюція людини. Етапи еволюції людини. Світоглядні та наукові погляди на походження та історичний розвиток життя. Основні групи організмів: бактерії, археї, еукаріоти. Неклітинні форми життя: віруси, пріони, віроїди.

## **Розділ 22. НАДОРГАНІЗМОВІ БІОЛОГІЧНІ СИСТЕМИ**

Екосистема. Різноманітність екосистем. Харчові зв'язки, потоки енергії та колообіг речовин в екосистемах. Біотичні, абіотичні та антропічні (антропогенні,



техногенні) фактори. Біосфера як цілісна система. Захист і збереження біосфери, основні заходи щодо охорони навколишнього середовища.

### **Розділ 23. БІОТЕХНОЛОГІЯ**

Поняття про селекцію. *Методи селекції рослин*. Одомашнення тварин. *Методи селекції тварин*. Огляд традиційних біотехнологій. Основи генетичної та клітинної інженерії. Генетично модифіковані організми. Селекція і її методи. Біотехнологія. ГМО. Клітинна інженерія.

### **Розділ 24. БІОРІЗНОМАНІТТЯ**

Систематика – наука про різноманітність організмів. Принципи наукової класифікації організмів. Сучасні критерії виду. Віруси, віроїди, пріони. Особливості їхньої організації та функціонування. Прокаріотичні організми: археї та бактерії. Особливості їхньої організації та функціонування.

### **Розділ 25. АДАПТАЦІЇ**

Адаптація як загальна властивість біологічних систем. Поняття про преадаптацію та постадаптацію. Властивості адаптацій. Формування адаптацій на молекулярному та клітинному рівнях організації. Стратегії адаптацій організмів. Поняття про екологічно пластичні та екологічно непластичні види. Поняття про адаптивну радіацію. Життєві форми тварин та рослин як адаптації до середовища мешкання. Поняття про спряжену еволюцію (коеволюцію) та коадаптацію. Основні середовища існування та адаптації до них організмів. Способи терморегуляції організмів. Симбіоз та його форми. Адаптивні біологічні ритми біологічних систем різного рівня організації. Типи адаптивних біологічних ритмів організмів. Фотоперіодизм та його адаптивне значення.

### **Розділ 26. ЕКОЛОГІЯ**

Предмет вивчення екології, її завдання та методи. Екологічні закони. Екологічні чинники та їхня класифікація. Стено- та еврибіонтні види. Популяції. Класифікація популяцій. Структура та характеристики популяцій. Властивості та

характеристики екосистем. Типи зв'язків між популяціями різних видів в екосистемах. Екологічні сукцесії як процеси саморозвитку екосистем. Причини сукцесій та їхні типи. Закономірності сукцесій. Агроценози, їхня структура та особливості функціонування. Шляхи підвищення продуктивності агроценозів. Біосфера як глобальна екосистема, її структура та межі. Біогеохімічні цикли як необхідна умова існування біосфери. Вчення В. І. Вернадського про біосферу та ноосферу та його значення для уникнення глобальної екологічної кризи.

## **Розділ 27. СТАЛИЙ РОЗВИТОК ТА РАЦІОНАЛЬНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Сучасні екологічні проблеми у світі та в Україні. Види забруднення, їхні наслідки для природних і штучних екосистем та людини. Критерії забруднення довкілля. Антропічний вплив на атмосферу, гідросферу, ґрунти і біорізноманіття. Наслідки їх забруднення та охорона. Екологічна політика в Україні: природоохоронне законодавство України, міждержавні угоди. Червона книга та чорні списки видів тварин. Зелена книга України.

## Рекомендована література

1. І.Ю. Костіков, С.О. Волгін, В.В. Додь. Біологія: підручник для 6 класу закладів загальної середньої освіти – Київ: Освіта, 2014.
2. Л.І. Остапченко, П.Г. Балан, В.В. Серебряков, Н.Ю. Матяш. Біологія: підручник для 7 класу закладів загальної середньої освіти – Київ: Генеза, 2015.
3. В.І. Соболев. Біологія: підручник для 8 класу закладів загальної середньої освіти – Кам'янець-Подільський: Абетка, 2016.
4. С.В. Межжерін, Я.О. Межжеріна. Біологія: підручник для 9 класу закладів загальної середньої освіти – Тернопіль: Підручники і посібники, 2017.
5. Л.І. Остапченко, П.Г. Балан, Т.А. Компанець, С.Р. Рушковський. Біологія і екологія: підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти – Київ: Генеза, 2018.
6. В.І. Соболев. Біологія і екологія : підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти – Кам'янець-Подільський: Абетка, 2019.

## **Критерії оцінювання знань абітурієнтів.**

### **I рівень – середній**

120-125 балів – Абітурієнт дає визначення окремих біологічних понять, неповно характеризує загальні ознаки біологічних об'єктів.

126-135 балів – Абітурієнт дає визначення окремих біологічних понять, відповідає на рівні репродуктивного відтворення, характеризує загальні ознаки біологічних об'єктів.

136-145 балів – Абітурієнт неповно відтворює навчальний матеріал, характеризує будову та функції окремих біологічних об'єктів, наводить прості приклади, виконує прості типові біологічні вправи.

### **II рівень – достатній**

146-155 балів – Абітурієнт відтворює навчальний матеріал, розкриває суть біологічних понять, виконує прості типові біологічні вправи та розв'язує задачі, робить неповні висновки.

156-165 балів – Абітурієнт відповідає на поставлені запитання, дає порівняльну характеристику явищам і процесам живої природи, виконує типові біологічні вправи та розв'язує задачі, виправляє допущені помилки, робить нечітко сформульовані висновки.

166-175 балів – Абітурієнт вільно відповідає на поставлені запитання, виконує біологічні вправи і розв'язує задачі, виправляє помилки, встановлює причинно-наслідкові зв'язки, робить чітко сформульовані висновки.

### **III рівень – високий**

176-185 балів – Абітурієнт обґрунтовано відповідає на запитання, аналізує і розкриває суть біологічних явищ, процесів; узагальнює, систематизує, встановлює причинно-наслідкові зв'язки, робить логічно побудовані висновки.

186-195 балів – Абітурієнт логічно, усвідомлено відтворює навчальний матеріал, аналізує і розкриває закономірності живої природи, оцінює біологічні явища, закони, встановлює і обґрунтовує причинно-наслідкові зв'язки, робить обґрунтовані висновки.

196-200 балів – Абітурієнт показує міцні і глибокі знання з біології, може вести дискусію з конкретного питання з використанням міжпредметних зв'язків, оцінює та характеризує різноманітні біологічні явища, процеси, відповідає на запитання проблемного характеру.