

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Голова приймальної комісії  
Чортківського державного  
медичного коледжу

канд. мед. наук

**Л.С. Білик**

« 26 » \_\_\_\_\_ 2019 р.



## **ПРОГРАМА**

вступного іспиту

з біології

для вступників на основі

базової загальної середньої освіти

*Освітньо-кваліфікаційний рівень: молодший спеціаліст*

Програма вступного іспиту з біології для вступників на основі базової загальної середньої освіти. – Чортків, 2019. – 7 с.

**Укладачі програми:**

Демкович Л.І., кандидат історичних наук, викладач біології Чортківського державного медичного коледжу;

Шевчук О.Р., кандидат педагогічних наук, викладач біології Чортківського державного медичного коледжу.

## Пояснювальна записка

Програма вступного іспиту з біології для вступників до Чортківського державного медичного коледжу розроблена на підставі Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти (Постанова Кабінету Міністрів України від 23. 11. 2011 р. № 1392) з урахуванням Державного стандарту початкової загальної освіти (Постанова Кабінету Міністрів України від 20. 04. 2011 р. № 462) та відповідно до положень «Концепції Нової української школи» (2016 р.).

Матеріал програми вступних іспитів з біології у 2019 р. розподілено за такими програмовими розділами:

1. Рослини.
2. Тварини.
3. Людина.
4. Загальна біологія.

На вступному іспиті з біології вступники повинні:

**усвідомлювати** цілісність природи та взаємозв'язок її об'єктів і явищ;

**пояснювати** явища живої природи, використовуючи наукове мислення;

**аналізувати й визначати** проблеми довкілля, оцінювати значення біології для сталого розвитку;

**знати** особливості будови та процесів життєдіяльності вірусів, прокариот, грибів, рослин, тварин і людини; принципи структури та функціонування біологічних систем, їх індивідуальний та історичний розвиток, взаємозв'язок між організмами та середовищем;

**розуміти** основні поняття, закономірності та закони, що стосуються будови, життя і розвитку організмів;

**застосовувати** знання під час пояснення біологічних явищ і процесів;

**вміти** виявляти, порівнювати, аналізувати, систематизувати, узагальнювати;

**обґрунтовувати** причинно-наслідкові зв'язки у біологічних системах.

Вступники складають іспит з біології:

1) у письмовій формі (тестові завдання); екзаменаційні завдання містять 100 тестів;

2) в усній формі (співбесіда); екзаменаційні завдання містять три питання з біології.

Зміст завдань відповідає програмі вступного іспиту з біології.

Для конкурсного відбору осіб при прийомі на навчання для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня молодший спеціаліст використовується 12-бальна шкала оцінювання.

### Критерії оцінювання вступників на тестових випробуваннях з біології на основі базової загальної середньої освіти

Рівні	Бали	Відсотки	Кількість тестів
I. Початковий	1	29 і менше	29 і менше
	2	39 – 30	39 – 30
	3	49 – 40	49 – 40
II. Середній	4	56 – 50	56 – 50
	5	63 – 57	63 – 57
	6	70 – 64	70 – 64
III. Достатній	7	75 – 71	75 – 71
	8	80 – 76	80 – 76
	9	85 – 81	85 – 81
IV. Високий	10	90 – 86	90 – 86
	11	95 – 91	95 – 91
	12	100 – 96	100 – 96

**Критерії оцінювання вступників на тестових випробуваннях з біології (співбесіда)  
на основі базової загальної середньої освіти**

<b>Рівні</b>	<b>Бали</b>	<b>Характеристика відповіді вступника</b>
I. Початковий	1	Вступник з допомогою екзаменатора може розпізнати і назвати окремі біологічні об'єкти.
	2	Вступник з допомогою екзаменатора наводить елементарні приклади й ознаки біологічних об'єктів.
	3	Вступник з допомогою екзаменатора фрагментарно характеризує окремі біологічні об'єкти.
II. Середній	4	Вступник з допомогою екзаменатора дає визначення окремих біологічних понять, неповно характеризує загальні ознаки біологічних об'єктів.
	5	Вступник самостійно дає визначення окремих біологічних понять, з допомогою екзаменатора відтворює навчальний матеріал; характеризує загальні ознаки біологічних об'єктів.
	6	Вступник самостійно, але неповно відтворює навчальний матеріал; характеризує будову та функції окремих біологічних об'єктів, наводить прості приклади.
III. Достатній	7	Вступник самостійно відтворює навчальний матеріал, розкриває суть біологічних понять; розв'язує прості типові біологічні вправи та задачі.
	8	Вступник самостійно відповідає на поставлені запитання; дає порівняльну характеристику явищам і процесам живої природи, розв'язує типові біологічні вправи та задачі, виправляє допущені помилки.
	9	Вступник вільно відповідає на поставлені запитання; самостійно розв'язує біологічні вправи та задачі, виправляє помилки; з допомогою екзаменатора встановлює причинно-наслідкові зв'язки.
IV. Високий	10	Вступник обгрунтовано відповідає на запитання, передбачені навчальною програмою; самостійно аналізує і розкриває суть біологічних явищ, процесів, узагальнює, систематизує, встановлює причинно-наслідкові зв'язки.
	11	Вступник логічно, усвідомлено відтворює навчальний матеріал у межах програми; самостійно аналізує і розкриває закономірності живої природи; оцінює біологічні явища, закони; встановлює і обгрунтовує причинно-наслідкові зв'язки.
	12	Вступник виявляє міцні і глибокі знання з біології, може вести дискусію з конкретного питання з використанням міжпредметних зв'язків, самостійно оцінює та характеризує різноманітні біологічні явища і процеси, виявляє особисту позицію щодо них, уміє розв'язувати проблемні завдання.

**Зміст програми  
Біологія Рослин**

**Вступ.** Біологія – наука про життя. Основні властивості живого. Різноманітність життя (на прикладах представників основних груп живої природи). Поняття про віруси. Методи біологічних досліджень організмів.

**Клітина.** Клітина – одиниця живого. Збільшувальні прилади. Загальний план будови клітини. Будова рослинної і тваринної клітини. Основні властивості клітини.

**Одноклітинні організми. Перехід до багатоклітинності.** Бактерії – найменші одноклітинні організми. Одноклітинні організми. Паразитичні одноклітинні організми. Середовища існування одноклітинних організмів, роль у природі та житті людини. Колоніальні організми, перехід до багатоклітинності.

**Рослини.** Рослина – живий організм. Фотосинтез як характерна особливість рослин, живлення, дихання, рухи рослин. Будова рослини. Тканини рослин. Органи рослин. Корінь, пагін:

будова та основні функції. Різноманітність і видозміни вегетативних органів. Розмноження рослин: статеве та нестатеве. Вегетативне розмноження рослин. Квітка. Суцвіття. Запилення. Запліднення. Насінина. Плід. Способи поширення.

**Різноманітність рослин.** Способи класифікації рослин. Водорості (зелені, бурі, червоні). Мохи. Папороті, хвощі, плауни. Голонасінні. Покритонасінні (Квіткові). Екологічні групи рослин (за відношенням до світла, води, температури). Життєві форми рослин. Рослинні угруповання. Значення рослин для існування життя на планеті Земля. Значення рослин для людини.

**Гриби.** Особливості живлення, життєдіяльності та будови грибів: грибна клітина, грибниця, плодове тіло. Розмноження та поширення грибів. Групи грибів: симбіотичні – мікоризоутворюючі шапинкові гриби; лишайники; сапротрофні – цвілеві гриби, дріжджі; паразитичні. Значення грибів у природі та житті людини.

## **Біологія Тварин**

**Вступ.** Основні відмінності тварин від рослин та грибів. Особливості живлення тварин. Будова тварин: клітини, тканини, органи та системи органів.

**Різноманітність тварин.** Особливості будови, способу життя, різноманітність, роль у природі та значення в житті людини тварин. Способи класифікації тварин (за середовищем існування, способом пересування, способом життя тощо).

Кишковопорожнинні. Кільчасті черви. Членистоногі: Ракоподібні, Павукоподібні, Комахи. Молюски. Паразитичні безхребетні тварини. Риби. Амфібії. Рептилії. Птахи. Ссавці.

### **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.

**Поведінка тварин.** Поведінка тварин, методи її вивчення. Вроджена і набута поведінка. Способи орієнтування тварин. Міграції тварин. Форми поведінки тварин. Ієрархія у групі. Комунікація тварин.

**Організми і середовище існування.** Поняття про екосистему та чинники середовища. Ланцюги живлення. Співіснування організмів в угрупованнях. Вплив людини та її діяльності на екосистеми. Природоохоронні території. Червона книга України.

Подібність у будові та проявах життєдіяльності рослин, бактерій, грибів, тварин — свідчення єдності живої природи.

## **Біологія Людини**

**Вступ.** Біосоціальна природа людини. Науки, що вивчають людину. Методи дослідження організму людини. Значення знань про людину для збереження її здоров'я.

**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.

**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. Робота м'язів. Втома м'язів. Основні групи скелетних м'язів. Розвиток опорно-рухової системи людини з віком. Надання першої допомоги при ушкодженнях опорно-рухової системи. Профілактика порушень опорно-рухової системи.

**Обмін речовин та перетворення енергії в організмі людини.** Харчування й обмін речовин. Їжа та її компоненти. Склад харчових продуктів. Значення компонентів харчових продуктів. Харчові та енергетичні потреби людини.

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

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

**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. Імунізація. Алергія. СНІД. Система кровообігу. Серце: будова та функції. Робота серця. Будова та функції кровоносних судин. Рух крові. Кровотечі. Серцево-судинні хвороби та їх профілактика.

**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. Захворювання шкіри та їх профілактика.

**Зв'язок організму людини із зовнішнім середовищем. 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.

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

**Вища нервова діяльність.** Поняття про вищу нервову діяльність і її основні типи. Умовні та безумовні рефлексі. Інстинкти. Мова. Навчання та пам'ять. Мислення та свідомість. Сон. Біоритми.

**Ендокринна система.** Залози внутрішньої та змішаної секреції. Профілактика захворювань ендокринної системи. Взаємодія регуляторних систем.

**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. Репродуктивне здоров'я.

Цілісність організму людини. Взаємодія регуляторних систем організму.

### **Загальна біологія**

**Вступ.** Біологія як наука. Предмет біології. Основні галузі біології та її місце серед інших наук. Рівні організації біологічних систем. Основні методи біологічних досліджень. Основні загальні властивості живих систем.

**Хімічний склад клітини.** Вода та її основні фізико-хімічні властивості. Інші неорганічні сполуки. Органічні молекули. Вуглеводи та ліпіди. Поняття про біологічні макромолекули – біополімери. Білки, їхня структурна організація та основні функції. Ферменти, їхня роль у клітині. Нуклеїнові кислоти. Роль нуклеїнових кислот як носія спадкової інформації. АТФ.

**Структура клітини.** Методи дослідження клітин. Типи мікроскопії. 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.

**Принципи функціонування клітини.** Обмін речовин та енергії. Клітинне дихання. Фотосинтез: світлова та темнова фаза. Хемосинтез.

**Збереження та реалізація спадкової інформації.** Гени та геноми. Будова генів та основні компоненти геномів про- та еукаріотів. Транскрипція. Основні типи РНК. Генетичний код. Біосинтез білка. Подвоєння ДНК. Поділ клітин: клітинний цикл, мітоз. Мейоз. Рекомбінація ДНК. Статеві клітини та запліднення. Етапи індивідуального розвитку.

**Закономірності успадкування ознак.** Класичні методи генетичних досліджень. Генотип та фенотип. Алелі. Закони Менделя. Ознака як результат взаємодії генів. Поняття про зчеплення генів і кросинговер. Генетика статі й успадкування, зчеплене зі статтю. Форми мінливості. Мутації: види мутацій, причини та наслідки мутацій. Спадкові захворювання людини. Генетичне консультування.

**Еволюція органічного світу.** Популяції живих організмів та їх основні характеристики. Еволюційні фактори. Механізми видоутворення. Теорія Ч. Дарвіна. Еволюція людини. Етапи еволюції людини. Світоглядні та наукові погляди на походження та історичний розвиток життя.

**Біорізноманіття.** Основні групи організмів: бактерії, археї, еукаріоти. Неклітинні форми життя: віруси. Огляд основних еукаріотичних таксонів.

**Надорганізмові біологічні системи.** Екосистема. Різноманітність екосистем. Харчові зв'язки, потоки енергії та колообіг речовин в екосистемах. Біотичні, абіотичні та антропогенні (антропогенні, техногенні) фактори. Стабільність екосистем та причини її порушення. Біосфера як цілісна система. Захист і збереження біосфери, основні заходи щодо охорони навколишнього середовища.

**Біологія як основа біотехнології та медицини.** Поняття про селекцію. Введення в культуру рослин. Методи селекції рослин. Одомашнення тварин. Методи селекції тварин. Огляд традиційних біотехнологій. Основи генетичної та клітинної інженерії. Роль генетичної інженерії в сучасних біотехнологіях і медицині. Генетично модифіковані організми.

### **Перелік рекомендованої навчальної літератури:**

1. Біологія: підручник для 6 класу загальноосвітніх навчальних закладів / І.Ю.Костіков та ін. – К.: Видавництво дім «Освіта», 2014. – 256 с.
2. Біологія: підручник для 6 класу загальноосвітніх навчальних закладів / Л.І.Остапченко та ін. – К.: Генеза, 2014. – 224 с.
3. Біологія: підручник для 7 класу загальноосвітніх навчальних закладів / І.Ю. Костіков та ін. – К.: Видавництво дім «Освіта», 2015. – 255 с.
4. Біологія: підручник для 7 класу загальноосвітніх навчальних закладів / В.І.Соболь. – Кам'янець-Подільський : Абетка, 2015. – 292 с.
5. Біологія: підручник для 7 класу загальноосвітніх навчальних закладів / Д.А.Шабанов та ін. – К.: Грамота, 2015. – 288 с.
6. Біологія: підручник для 8 класу загальноосвітніх навчальних закладів / Н.Ю.Матяш. – К.: Генеза, 2016. – 288 с.
7. Біологія: підручник для 8 класу загальноосвітніх навчальних закладів / Н.Й. Міщук та ін. – Тернопіль: Підручник і посібник, 2016. – 280 с.
8. Біологія: підручник для 9 класу загальноосвітніх навчальних закладів / Л.І.Остапченко та ін. – К.: Генеза, 2017. – 256 с.
9. Біологія: підручник для 9 класу загальноосвітніх навчальних закладів / Р. В. Шаламов та ін. – Харків: Соняшник, 2017. – 352 с.
10. Схеми і таблиці Біологія. Волкова Т.І. – Х.: Весна, 2012.
11. Біологія (біологія, зоологія, біологія людини, основи екології). Волкова Т.І. – Х.: Весна, 2012.
12. <https://pidruchnyk.com.ua/>