

**ПРОГРАМИ ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ У ФОРМІ СПІВБЕСІДИ
з української мови та літератури,
біології,
математики,
фізики,
при вступі на навчання до ПВНЗ «ХММУ» для здобуття ОС «Магістр» на
базі повної загальної середньої освіти у 2020 році (для окремих категорій
вступників (громадян України) відповідно до розділу VII Правил прийому
на навчання до ПВНЗ «ХММУ» в 2020 році, затверджених наказом ПВНЗ
«ХММУ» від 24.12.2019 № 30)**

**Приватний вищий навчальний заклад
«Харківський міжнародний медичний університет»**

**ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ У ФОРМІ СПІВБЕСІДИ
З УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ТА ЛІТЕРАТУРИ
при вступі на навчання до ПВНЗ «ХММУ» для здобуття ОС «Магістр» на
базі повної загальної середньої освіти у 2020 році (для окремих категорій
вступників (громадян України) відповідно до розділу VII Правил прийому
на навчання до ПВНЗ «ХММУ» в 2020 році, затверджених наказом ПВНЗ
«ХММУ» від 24.12.2019 № 30)**

Харків

Пояснювальна записка

Програму іспиту з української мови та літератури розроблено з урахуванням чинних програм з української мови для 5 – 9 класів (лист Міністерства освіти і науки України № 1/11-6611 від 23.12.2004 р.) та програм для профільного навчання учнів 10 – 11 класів (рівень стандарту) (наказ Міністерства освіти і науки України № 1021 від 28.10.2010 р.).

Матеріал програми розподілено за такими розділами: «Фонетика. Графіка. Орфоепія. Орфографія», «Лексикологія. Фразеологія», «Будова слова. Словотвір», «Морфологія», «Синтаксис», «Стилістика», «Розвиток Мовлення», «Усна народна творчість», «Давня українська література», «Література кінця XVIII – початку XX ст.», «Література XX ст.», «Твори українських письменників-емігрантів», «Сучасний літературний процес».

Порядок оцінювання результатів вступного випробування у формі співбесіди з української мови та літератури

Загальні положення

Білет з української мови та літератури на вступному іспиті у формі співбесіди включає 10 питань з різних розділів програми для вступних випробувань з української мови та літератури. Вступник вносить відповіді до аркушу співбесіди та пояснює обґрунтованість свого вибору.

Сума балів складається з оцінок усіх відповідей. Вважається, що вступник отримав оцінку «достатньо» за співбесіду, якщо він набрав не менше як 70 % балів. Оцінка «недостатньо» виставляється, якщо вступник набрав менше 70 % балів. При цьому максимальна кількість балів - 100.

Критерії оцінки

Характеристики відповіді	Бали за відповідь
Абітурієнт правильно відповів на 10 питань	100
Абітурієнт правильно відповів на 9 питань	90
Абітурієнт правильно відповів на 8 питань	80
Абітурієнт правильно відповів на 7 питань	70
Абітурієнт правильно відповів на 6 питань	60
Абітурієнт правильно відповів на 5 питань	50
Абітурієнт правильно відповів на 4 питання	40
Абітурієнт правильно відповів на 3 питання	30
Абітурієнт правильно відповів на 2 питання	20
Абітурієнт правильно відповів на 1 питання	10

За умови отримання оцінки «достатньо» отриманий бал переводиться в шкалу оцінювання від 100 до 200 шляхом додавання коефіцієнту 100. Оцінка «недостатньо» відповідає 0.

УКРАЇНСЬКА МОВА

Розділ 1. Фонетика. Графіка. Орфоепія. Орфографія

Алфавіт. Наголос. Основні випадки уподібнення приголосних звуків. Спрощення в групах приголосних. Основні випадки чергування у – в, і – й. Правопис літер, що позначають ненаголошені голосні [e], [и], [o] в коренях слів. Сполучення **йо,ьо**. Правила вживання м'якого знака. Правила вживання апострофа. Подвоєння букв на позначення подовжених м'яких приголосних і збігу однакових приголосних звуків. Правопис префіксів і суфіксів. Найпоширеніші випадки чергування приголосних звуків. Правопис великої літери. Лапки у власних назвах. Написання слів іншомовного походження. Основні правила переносу слів з рядка в рядок. Написання складних слів разом і через дефіс. Правопис складноскорочених слів. Правопис відмінкових закінчень іменників, прикметників. Правопис **н** та **нн** у прикметниках і дієприкметниках, **не** з різними частинами мови.

Розділ 2. Лексикологія. Фразеологія

Лексичне значення слова. Багатозначні й однозначні слова. Пряме та переносне значення слова. Омоніми. Синоніми. Антоніми. Пароніми. Лексика української мови за походженням. Власне українська лексика. Лексичні запозичення з інших мов. Загальноживані слова. Професійна, діалектна, розмовна лексика. Терміни. Застарілі й нові слова (неологізми). Нейтральна й емоційно забарвлена лексика. Поняття про фразеологізми.

Розділ 3. Будова слова. Словотвір

Будова слова. Спільнокореневі слова й форми того самого слова.

Розділ 4. Морфологія

Іменник як частина мови: значення, морфологічні ознаки, синтаксична роль. Іменники власні та загальні, істоти й неістоти. Рід іменників: чоловічий, жіночий, середній. Число іменників. Відмінювання іменників. Невідмінювані іменники в українській мові. Написання й відмінювання чоловічих і жіночих імен по батькові. Кличний відмінок (у власних чоловічих і жіночих іменах).

Прикметник як частина мови: значення, морфологічні ознаки, синтаксична роль. Відмінювання прикметників. Ступені порівняння якісних прикметників: вищий і найвищий, способи їх творення (проста й складена форми). Зміни приголосних при творенні ступенів порівняння прикметників.

Числівник як частина мови: значення, морфологічні ознаки, синтаксична роль. Типи відмінювання кількісних числівників. Порядкові числівники, особливості їх відмінювання. Особливості правопису числівників. Узгодження числівників з іменниками. Уживання числівників для позначення часу й дат.

Займенник як частина мови: значення, морфологічні ознаки, синтаксична роль. Відмінювання займенників. Творення й правопис неозначених і заперечних займенників.

Дієслово як частина мови: значення, морфологічні ознаки, синтаксична роль. Форми дієслова: дієвідмінювані, відмінювані (дієприкметник) і незмінні (інфінітив, дієприслівник, форми на **-но, -то**). Безособові дієслова. Способи дієслова: дійсний, умовний, наказовий. Творення форм умовного та наказового способів дієслів. Особові закінчення дієслів I та II дієвідміни. Чергування приголосних в особових формах дієслів теперішнього та майбутнього часу.

Дієприкметник як особлива форма дієслова: значення, морфологічні ознаки, синтаксична роль. Активні та пасивні дієприкметники. Творення активних і пасивних дієприкметників теперішнього й минулого часу. Дієприкметниковий зворот. Безособові форми на **-но, -то**.

Дієприслівник як особлива форма дієслова: значення, морфологічні ознаки, синтаксична роль. Дієприслівниковий зворот

Прислівник як частина мови: значення, морфологічні ознаки, синтаксична роль. Ступені порівняння прислівників: вищий і найвищий. Зміни приголосних при творенні прислівників вищого та найвищого ступенів. Правопис прислівників на **-о, -е**, утворених від прикметників і дієприкметників. Написання разом, окремо й через дефіс прислівників і сполучень прислівникового типу.

Прийменник як службова частина мови. Зв'язок прийменника з непрямыми відмінками іменника. Правопис прийменників.

Сполучник як службова частина мови. Групи сполучників за значенням і синтаксичною роллю: сурядні й підрядні. Групи сполучників за вживанням (одиничні, парні, повторювані) та за будовою (прості, складні, складені). Правопис сполучників. Розрізнення сполучників та інших співзвучних частин мови.

Частка як службова частина мови. Правопис часток.

Вигук як частина мови. Правопис вигуків.

Розділ 5. Синтаксис

Словосполучення й речення як основні одиниці синтаксису. Підрядний і сурядний зв'язок між словами й частинами складного речення.

Речення як основна синтаксична одиниця. Граматична основа речення. Порядок слів у реченні. Види речень за метою висловлювання (розповідні, питальні й спонукальні); за емоційним забарвленням (окличні й неокличні); за будовою (прості й складні); за складом граматичної основи (двоскладні й односкладні); за наявністю чи відсутністю другорядних членів (непоширені й поширені); за наявністю необхідних членів речення (повні й неповні); за наявністю чи відсутністю ускладнювальних засобів (однорідних членів речення, вставних слів, словосполучень, речень, відокремлених членів речення, звертань).

Підмет і присудок як головні члени двоскладного речення. Зв'язок між підметом і присудком.

Означення. Прикладка як різновид означення. Додаток. Обставина. Порівняльний зворот

Граматична основа односкладного речення. Типи односкладних речень за способом вираження та значенням головного члена: односкладні речення з головним членом у формі присудка (означено-особові, неозначено-особові, узагальнено-особові, безособові) та односкладні речення з головним членом у формі підмета (називні).

Речення з однорідними членами. Узагальнювальні слова в реченнях з однорідними членами. Речення зі звертанням. Речення зі вставними словами, словосполученнями, реченнями, їх значення. Речення з відокремленими членами. Відокремлені означення, прикладки – непоширені й поширені. Відокремлені додатки, обставини. Відокремлені уточнювальні члени речення. Розділові знаки в ускладненому реченні.

Типи складних речень за способом зв'язку їх частин: сполучникові й безсполучникові. Сурядний і підрядний зв'язок між частинами складного речення.

Єднальні, протиставні й розділові сполучники в **складносурядному реченні**. Смилові зв'язки між частинами складносурядного речення. Розділові знаки в складносурядному реченні.

Складнопідрядне речення, його будова. Головна й підрядна частини. Підрядні сполучники й сполучні слова як засоби зв'язку в складнопідрядному реченні. Основні види підрядних речень: означальні, з'ясувальні, обставинні (місця, часу, способу дії та ступеня, порівняльні, причини, наслідкові, мети, умови, допустові). Складнопідрядні речення з кількома підрядними, розділові знаки в них.

Безсполучникове складне речення. Розділові знаки в безсполучниковому складному реченні.

Складне речення з різними видами сполучникового й безсполучникового зв'язку, розділові знаки в ньому.

Пряма й непряма мова. Заміна прямої мови непрямою. Цитата як різновид прямої мови. Діалог. Розділові знаки в конструкціях із прямою мовою, цитатою та діалогом.

Розділ 6. Стилїстика

Стилї мовлення (розмовний, науковий, художній, офіційно-діловий, публіцистичний), їх основні ознаки, функції.

Розділ 7. Розвиток мовлення

Види мовленнєвої діяльності; адресант і адресат мовлення; монологічне й діалогічне мовлення; усне й писемне мовлення. Тема й основна думка висловлення. Вимоги до мовлення (змістовність, логічна послідовність, багатство, точність, виразність, доречність, правильність). Основні ознаки тексту: зв'язність, комунікативність, членованість, інформативність. Зміст і будова тексту, поділ тексту на абзаци, мікротеми. Способи зв'язку речень у тексті. Тексти різних стилів, типів, жанрів мовлення.

УКРАЇНСЬКА ЛІТЕРАТУРА

Розділ 1. Усна народна творчість

Тематика, образи, зміст народних дум і балад. «Дума про Марусю Богуславку». Балада «Ой летіла стріла».

Загальна характеристика календарно-обрядових, суспільно-побутових і родинно-побутових пісень.

Пісні Марусі Чурай. «Віють вітри», «Засвіт встали козаченьки».

Історичні пісні. «Ой Морозе, Морозенку», «Чи не той то хміль...».

Розділ 2. Давня українська література

«Повість минулих літ» (уривки про заснування Києва, про помсту княгині Ольги).

«Слово про похід Ігорів».

Григорій Сковорода «De libertate», «Всякому місту – звичай і права», «Бджола та Шершень», афоризми.

Розділ 3. Література кінця XVIII – початку XX ст.

Іван Котляревський «Енеїда», «Наталка Полтавка».

Г. Квітка-Основ'яненко «Маруся».

Тарас Шевченко «Катерина», «Гайдамаки», «Кавказ», «Сон (У всякого своя доля...)», «І мертвим, і живим, і ненарожденним...», «Заповіт».

Пантелеймон Куліш «Чорна рада».

Іван Нечуй-Левицький «Кайдашева сім'я».

Панас Мирний «Хіба ревуть воли, як ясла повні?».

Іван Карпенко-Карий «Мартин Боруля».

Іван Франко «Гімн», «Чого являєшся мені у сні?...», «Мойсей».

Розділ 4. Література XX ст.

Михайло Коцюбинський «Тіні забутих предків», «Intermezzo».

Ольга Кобилянська «Земля».

Леся Українка «Contra spem spero!», «Лісова пісня».

Микола Вороний «Блакитна Панна».

Олександр Олесь «Чари ночі», «О слово рідне! Орле скутий!...».

Павло Тичина. «О, панно Інно...», «Пам'яті тридцяти», «Ви знаєте, як липа шелестить...».

Максим Рильський «Молюсь і вірю. Вітер грає...».

Микола Зеров «Київ — традиція».

Микола Хвильовий «Я (Романтика)».

Юрій Яновський «Дитинство».

Володимир Сосюра «Любіть Україну!».

Валер'ян Підмогильний «Місто».

Остап Вишня «Моя автобіографія», «Сом».

Микола Куліш «Мина Мазайло».

Богдан-Ігор Антонич «Різдво».

Олександр Довженко «Україна в огні», «Зачарована Десна».

Андрій Малишко «Пісня про рушник».

Василь Симоненко Ти знаєш, що ти – людина...», «Задивляюсь у твої зіниці...».

Олесь Гончар «Залізний острів»

Григорій Тютюник «Три зозулі з поклоном».

Василь Стус «Як добре те, що смерті не боюсь я», «О земле втрачена, явися!...».

Іван Драч «Балада про соняшник».

Ліна Костенко «Страшні слова, коли вони мовчать», «Українське альфреско», «Маруся Чурай».

Розділ 5. Твори українських письменників-емігрантів

Іван Багряний «Тигролови».

Євген Маланюк «Стилет чи стилос?».

Розділ 6. Сучасний літературний процес

Загальний огляд, основні тенденції. Постмодернізм як літературне явище.

Література

1. Антоненко-Давидович Б. Як ми говоримо. – К., 1997.
2. Арешенкова В. Ю. Класифікація функціональних стилів, вивчення стилістики у вищій і середній школі // Дивослово. – 1997. – №1. – С. 56-58.
3. Бабич Н. Д. Основи культури мовлення. – Львів: Світ, 1990.
4. Борисюк І. В. Роль тексту в розвитку мовлення учнів // Мовознавство. – 1998. – №1. – С. 56-59.
5. Булаховський Л. Нариси з загального мовознавства. – 2-е вид., випр. та доп. – К., 1959.
6. Бурячок А. та ін. Довідник з українського правопису. – 3-є вид. – К., 1984.
7. Великий зведений орфографічний словник сучасної української лексики. – К.: Ірпінь, 2003.
8. Великий тлумачний словник сучасної української мови. – К., 2005.
9. Вирган І., Пилинська М. Російсько-український словник сталих виразів. – Х., 2000.
10. Вихованець І. Граматика української мови. Синтаксис. – К., 1993.
11. Вихованець І., Городенська К. Теоретична морфологія української мови. – К., 2004.
12. Вихованець І. Р. Тайна слова. – К., 1990.
13. Вихованець І. Р., Городенська К. Г., Грищенко А. П. Граматика української мови. – К., 1982.
14. Волкотруб Г. Практична стилістика сучасної української мови. – К., 1998.
15. Галетова А. Г., Пентиліук М. І. Українська мова. – К., 1992.
16. Головащук С. І. Словник-довідник з українського літературного слововживання. – К., 2000.

17. Головащук С. І. Словник-довідник з правопису та слововживання. – К., 1989.
18. Горпинич Д. та ін. Словник-довідник з культури української мови. – К., 2004.
19. Довідник з українського правопису. – К., 1984.
20. Дудик П. С. Розмовний стиль сучасної української літературної мови // Мовознавство. – 1986. – № 5. – С. 3-12.
21. Етимологічний словник української мови: У 7 т. – К., 1982-1989, 2004. – Т. I-IV.
22. Іваницький А. В. Український музичний фольклор : підручник для студ. вищ. навч. закл. -Вид. 3-тє, допр. – Вінниця : Нова книга, 2004. – 315 с.
23. Іваницький А. В. Хрестоматія з українського музичного фольклору (з поясненнями та коментарями) : навч. посіб. для вищ. навч. закл. культури і мистецтв I-IV рівнів акредит. – Вінниця : Нова книга, 2008. – 520 с
- 24.
25. Іващенко Р. Г. Літературне редагування. – К., 1983.
26. Калашник В. С., Колоїз Ж. В. Словник фразеологічних антонімів української мови. – К.: Довіра, 2004.
27. Капелюшний А. Стилїстика й редагування (Практичний словник-довідник журналіста). – Л., 2002.
28. Караванський С. Пошук українського слова. – К., 2001.
29. Каранська М.У. Синтаксис сучасної української літературної мови. – К., 1992.
30. Кобилянська М. Ф., Гуйванюк Н. В. Сучасна українська літературна мова. Синтаксис. – К., 1981.
31. Коваль А. П. Ділове спілкування. – К., 1992.
32. Коваль А. П. Культура ділового мовлення. – К., 1975.
33. Коваль А. П. Слово про слово. – К., 1986.
34. Ковальчук О. К. Виховання в учнів відчуття тексту // Дивослово. – 1996. – № 5. – С. 42-43.
35. Кононенко П. П., Кадомцева Л. О., Мацько Л. І. Українська мова. Посібник для вступників до вузів. – К., 1991.
36. Кордун П. П. Вивчення стилїстики в середній школі. – К., 1977.
37. Культура української мови. Довідник / За редакцією В. М. Русанівського. – К., 1990.
38. Мацько Л. І. та ін. Стилїстика української мови. – К., 2003.
39. Мацько Л. І. Українська мова. Посібник для старшокласників і абітурієнтів. – К., 1996.
40. Мацько Л. І., Трегуб І. Г., Христенюк В. Ф. Російсько-український загально-технічний словник. К., 1994.
41. Методика вивчення української мови в школі / О. М. Біляєв, В. Я. Мельниченко, М. І. Пентилюк та ін.. – К., 1987.
42. Москаленко Н. А., Фащенко М. М., Смагленко Ф. П. Українська сучасна літературна мова. Лексичний, фонетичний і граматичний аналіз. – К., 1980.

43. Муромцева О., Жовтобрюх В. Культура мови вчителя. – Х., 1998.
44. Наконечна Г. Українська науково-технічна термінологія. – Л., 1999.
45. Орфоепічний словник української мови / Укл. М. Пещак та ін.: У 2-х т. – К., 2001.
46. Павленко Л.О. Цілющі скарби землі. – К., 1984.
47. Пазяк О. М., Сербенська О. А., Фурдуй М. І., Шевченко Л. Ю. Українська мова. Практикум. – К., 1983.
48. Паламар Л. М., Бех О. А. Практичний курс української мови. – К., 1993.
49. Паламар Л. М., Кацавець Г. М. Мова ділових паперів. – К., 1993.
50. Пентилюк М. Культура мови і стилістика. – К., 1994.
51. Плющ М. Я. Граматика української мови: У 2 ч. Ч. 1. Морфеміка. Словотвір. Морфологія. – К.: Вища шк., 2005.
52. Плющ М. Я., Грипас Н. Я. Українська мова. Довідник. – К., 1990.
53. Погрібний М. Українська літературна вимова. – Дп., 1992.
54. Полюга Л. М. Словник українських морфем. – Л., 2001.
55. Полюга Л. М. Словник антонімів української мови / За ред. Л. С. Паламарчука. – 2-е вид. доп. і випр. – К.: Довіра, 2004.
56. Пономарів О. Культура слова. – К., 2001.
57. Сербенська О. Культура усного мовлення. – К., 2004.
58. Сербенська О. А., Гринчишин Д. Г. Словник паронімів української мови. – К., 1986.
59. Складні питання сучасного українського правопису. – К., 1979.
60. Слинько І. Синтаксис сучасної української мови: Проблемні питання. – К., 1994.
61. Словник іншомовних слів / Укл. Л. Пустовіт та ін. – К., 2000.
62. Словник синонімів української мови: У 2-х Т. / Укл. А. Бурячок та ін. – К., 2000.
63. Словник труднощів української мови / За ред. С. Я. Єрмоленко. – К., 1989.
64. Словник фразеологізмів української мови / Укл. В. Білоноженко та ін. – К., 2003.
65. Сучасна українська літературна мова / Плющ М. Я., Бевзенко С. П., Грипас М. Я. та ін.; за ред. Плющ М. Я. – К., 1994.
66. Сучасна українська літературна мова: В 5 томах. – К., 1969-1973.
67. Сучасна українська мова / За ред. О. Д. Пономарева. – К., 1997.
68. Українська література: навч. посіб. / Радченко І. О. – Х. : Веста, 2011. – 288 с. – (Серія «Готуємося до ЗНО і ДПА за 50 тижнів»).
69. Українська літературна вимова і наголос. – К., 1989.
70. Українська мова та література: Довідник. Завдання в тестовій формі : І ч. / О. М. Авраменко, М. Б. Блажко. – 5-те видання; змінене та доповнене. – К. : Грамота, 2015. – 560 с.
71. Український правопис / АНУ, Ін-т мовознавства ім. О. Потебні, Ін-т української мови. – К., 2004.
72. Український правопис. – К., 1993.

73. Українсько-російський фразеологічний словник / Укл. І. С. Олійник, М. М. Сидоренко. – К., 1978.
74. Чак Є. Складні випадки правопису та слововживання. – К., 1998.
75. Шевченко Л. та ін. Сучасна українська мова. Довідник. – К., 1996.
76. Шелехова Г. Т. Про систему роботи з розвитку зв'язного мовлення учнів // Дивослово. – 1994. – № 1. – С. 26-29.
77. Ющук І. П. Українська мова. – К., 1979.

**Приватний вищий навчальний заклад
«Харківський міжнародний медичний університет»**

**ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ У ФОРМІ СПІВБЕСІДИ
З БІОЛОГІЇ**

при вступі на навчання до ПВНЗ «ХММУ» для здобуття ОС «Магістр» на базі повної загальної середньої освіти у 2020 році (для окремих категорій вступників (громадян України) відповідно до розділу VII Правил прийому на навчання до ПВНЗ «ХММУ» в 2020 році, затверджених наказом ПВНЗ «ХММУ» від 24.12.2019 № 30)

Харків

Пояснювальна записка

Програму вступних випробувань з біології розроблено на основі програми зовнішнього незалежного оцінювання з біології для осіб, які бажають здобувати вищу освіту на основі повної загальної середньої освіти, затвердженої Наказом Міністерства освіти і науки №77 від 03.02.2016 р., та чинних програм для загальноосвітніх навчальних закладів: Біологія, 7-11 класи (К.: Перун, 2005) та Біологія, 10-11 класи (Тернопіль: Мандрівець, 2011) зі змінами, затвердженими Наказом Міністерства освіти і науки № 826 від 14.07.2016 р.

Завданнями вступних випробувань з біології є:

- перевірити відповідність знань та умінь вступників програмним вимогам;
- виявити рівень навчальних досягнень вступників;
- оцінити ступінь підготовленості випускників загальноосвітніх навчальних закладів до навчання у ПВНЗ «ХММУ».

Зміст програми вступних випробувань структурований за рівнями організації життя й складається з «Вступу» та розділів «Молекулярний рівень організації життя», «Клітинний рівень організації життя», «Неклітинні форми життя», «Організмий рівень організації життя», «Надорганізмий рівні організації життя», «Історичний розвиток органічного світу», які в свою чергу розділено на теми. В кожній темі визначено обсяг вимог до знань та предметних умінь учасників вступних випробувань з біології.

Програма вступних випробувань спрямована на виявлення рівня сформованості знань та умінь вступників з шкільного предмета «Біологія», на основі яких вступник зможе:

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

Порядок оцінювання результатів вступного випробування

у формі співбесіди з біології

Загальні положення

Білет з біології на вступному іспиті у формі співбесіди включає 4 (чотири) питання з різних розділів програми для вступних випробувань з біології.

Сума балів складається з оцінок усіх відповідей. Вважається, що вступник отримав оцінку «достатньо» за співбесіду, якщо він набрав не менше як 70 % балів. Оцінка «недостатньо» виставляється, якщо вступник набрав менше 70 % балів. При цьому максимальна кількість балів - 100.

Критерії оцінки

Характеристики відповіді	Бали за 1 відповідь
Відповідь на питання повна, логічно побудована, аргументована, продемонстровано глибоке знання та розуміння не лише біологічних понять та теорій, але й внутрішніх зв'язків; інтегративний підхід до пояснення явищ. Відсутні недоліки у викладенні матеріалу	25
Відповідь на питання повна, логічно побудована, аргументована, продемонстровано глибоке знання та розуміння не лише біологічних понять та теорій, але й внутрішніх зв'язків; інтегративний підхід до пояснення явищ. Є малозначуще зауваження до викладення матеріалу	24
Відповідь на питання повна, логічно побудована, аргументована, продемонстровано глибоке знання та розуміння не лише біологічних понять та теорій, але й внутрішніх зв'язків; інтегративний підхід до пояснення явищ. Наявна одна несуттєва помилка	23
Відповідь на питання повна, логічно побудована, аргументована, продемонстровано глибоке знання та розуміння не лише біологічних понять та теорій, але й внутрішніх зв'язків; інтегративний підхід до пояснення явищ. Наявні два несуттєві недоліки	22
Відповідь на питання повна, логічно побудована, аргументована, продемонстровано глибоке знання та розуміння не лише біологічних понять та теорій, але й внутрішніх зв'язків; інтегративний підхід до пояснення явищ. Наявні три недоліки (несуттєві помилки)	21
Відповідь на питання повна, логічно побудована, аргументована, продемонстровано глибоке знання та розуміння не лише біологічних понять та теорій, але й внутрішніх зв'язків; інтегративний підхід до пояснення явищ. Наявні 4-5 несуттєвих недоліків	20

Відповідь на питання повна, логічно побудована, аргументована, продемонстровано глибоке знання та розуміння біологічних понять та теорій. Не простежується знання внутрішньопредметних зв'язків. Можливе порушення логіки побудови відповіді, наявність декількох несуттєвих недоліків	19
Відповідь на питання повна, аргументована. Показано знання та розуміння біологічних понять та теорій. Можливе порушення логіки побудови відповіді, наявність декількох несуттєвих недоліків або помилок у біологічних термінах	18
Відповідь повна, проте недостатньо аргументована, з порушенням логіки. Продемонстровано знання біологічних понять та теорій. Наявність декількох несуттєвих помилок	17
Відповідь повна, проте недостатньо аргументована, з порушенням логіки. Продемонстровано знання біологічних понять, теорій, не простежуються внутрішньопредметних зв'язків. Можлива наявність декількох недоліків. Можлива наявність однієї біологічної помилки, яку вступник здатний виправити за допомогою уточнюючих запитань екзаменатора	16
Відповідь недостатньо повна (не наведені усі положення теорії, усі функції системи органів, усі суттєві риси систематичної групи тощо). Можлива наявність однієї суттєвої біологічної помилки або декількох недоліків (не більше семи)	15
Відповідь недостатньо повна (не наведені усі положення теорії, усі функції системи органів, усі суттєві риси систематичної групи тощо). Можлива наявність двох суттєвих біологічних помилок або декількох недоліків (не більше восьми)	14
Відповідь недостатньо повна (не наведені усі положення теорії, усі функції системи органів, усі суттєві риси систематичної групи тощо). Можлива наявність трьох суттєвих біологічних помилок або декількох недоліків (не більше десяти)	13
Відповідь недостатньо повна (не наведені усі положення теорії, усі функції системи органів, усі суттєві риси систематичної групи тощо). Можлива наявність трьох суттєвих біологічних помилок та одного-двох недоліків	12
Відповідь дано на менше, ніж половину запитання, при цьому дано основні поняття та визначення. Порушена логіка відповіді. Не наведено усі положення теорії, усі функції системи органів, характеристика систематичної групи дана не повністю тощо). Вступник припустився трьох суттєвих біологічних помилок	11
Відповідь дано на менше, ніж половину запитання, при цьому дано основні поняття та визначення. Порушена логіка відповіді. Не наведено усі положення теорії, усі функції системи органів, характеристика систематичної групи дана не повністю тощо). Вступник припустився чотирьох суттєвих біологічних помилок	10

Відповідь дано на менше, ніж половину запитання, при цьому дано основні поняття та визначення. Порушена логіка відповіді. Вступник припустився трьох суттєвих біологічних помилок та більше двох недоліків	9
Відповідь дано на менше, ніж половину запитання, при цьому дано основні поняття та визначення. Порушена логіка відповіді. Вступник припустився чотирьох суттєвих біологічних помилок та більше двох недоліків	8
Відповідь містить лише деякі відомості з запитання білета. Вступник припустився трьох суттєвих біологічних помилок. Подано невірну трактовку біологічних понять	7
Відповідь містить лише деякі відомості з запитання білета. Вступник припустився чотирьох суттєвих біологічних помилок. Подано невірну трактовку біологічних понять	6
Відповідь містить лише деякі, не пов'язані між собою, відомості з запитання білета. Вступник припустився трьох суттєвих біологічних помилок. Подано невірну трактовку біологічних понять	5
Відповідь містить лише деякі, не пов'язані між собою, відомості з запитання білета. Вступник припустився чотирьох суттєвих біологічних помилок. Подано невірну трактовку біологічних понять	4
Відповідь містить уривчасті відомості з запитання білета, наведено лише базове поняття. Подано невірну трактовку решти біологічних понять. Вступник припустився грубих біологічних помилок	3
Відповідь містить уривчасті відомості з запитання білета, не наведено потрібні визначення. Подано невірну трактовку біологічних понять. Вступник припустився грубих біологічних помилок	2
Відповідь не стосується запитання білета	1
До відповіді вступник не приступав	0

За умови отримання оцінки «достатньо» отриманий бал переводиться в шкалу оцінювання від 100 до 200 шляхом додавання коефіцієнту 100. Оцінка «недостатньо» відповідає 0.

Вступ

Основні ознаки живого. Рівні організації життя: молекулярний, клітинний, організмний, популяційно-видовий, екосистемний, біосферний. Методи біологічних досліджень.

Молекулярний рівень організації життя

Елементний склад організмів. Класифікація хімічних елементів за їхнім вмістом в організмах (макроелементи, в тому числі органогенні елементи, мікроелементи). Наслідки недостатнього або надлишкового надходження в організм людини хімічних елементів (I, F, Fe, Ca, K) та способи усунення їх нестачі. Ендемічні хвороби.

Неорганічні сполуки в організмах. Роль води, солей та інших неорганічних сполук в організмі. Гідрофільні сполуки. Гідрофобні сполуки.

Органічні сполуки в організмах. Будова, властивості і функції органічних сполук. Поняття про біополімери та їхні мономерні.

Вуглеводи: моносахариди, олігосахариди, полісахариди. Особливості будови, основні властивості та функції в організмах живих істот.

Ліпіди. Особливості будови, основні властивості та функції в організмах.

Амінокислоти, пептиди та поліпептиди. Білки: особливості будови. Рівні структурної організації білків. Властивості білків. Денатурація, ренатурація, деструкція білків. Функції білків у живих істотах. Ферменти, їх будова, властивості.

Нуклеотиди. Нуклеїнові кислоти. Будова, властивості, функції ДНК. Принцип комплементарності. Будова РНК. Типи РНК (інформаційна, або матрична, рибосомна, транспортна), їхні функції. Поняття про ген.

АТФ, поняття про макроергічний зв'язок.

Біологічно активні речовини (вітаміни, гормони, нейрогормони, фітогормони, алкалоїди, фітонциди), їх біологічна роль.

Клітинний рівень організації життя

Організація клітин. Сучасна клітинна теорія.

Мембрани, їхня структура, властивості та основні функції. Плазматична мембрана. Транспорт речовин через мембрани.

Надмембранні комплекси (клітинна стінка, глікокалікс). Підмембранні комплекси (мікронітки, мікротрубочки, пелікула). Цитоскелет, його функції.

Цитоплазма та її компоненти. Органели.

Одномембранні органели: ендоплазматична сітка, апарат Гольджі, лізосоми, вакуолі. Двомембранні органели: мітохондрії, пластиди та їх типи (особливості їхньої будови і функцій). Взаємні перетворення пластид. Автономія мітохондрій та хлоропластів у клітині. Інші органели: рибосоми, полірибосоми, клітинний центр, органели руху. Клітинні включення.

Будова та функції ядра. Хромосоми, особливості будови та хімічного складу. Гомологічні хромосоми. Аутосоми та статеві хромосоми (гетерохромосоми). Каріотип людини. Хромосомний набір ядра (гаплоїдний, диплоїдний, поліплоїдний).

Типи організації клітин (прокаріотичний та еукаріотичний).

Поділ клітин. Клітинний цикл. Інтерфаза. Мітотичний поділ клітин у еукаріотів, його фази.

Мейотичний поділ клітин, його фази. Кон'югація гомологічних хромосом. Кросинговер.

Обмін речовин та перетворення енергії. Обмін речовин (метаболізм). Пластичний (асиміляція) та енергетичний (дисиміляція) обмін. Джерела енергії для організмів. Автотрофні (фотосинтетики, хемосинтетики) і гетеротрофні організми.

Етапи перетворення енергії в організмі: підготовчий, анаеробний (безкисневий) та аеробний (кисневий). Аеробне дихання. Бродіння.

Біосинтез білків та його етапи. Генетичний код і його властивості. Кодон, антикодон, старт-кодон, стоп-кодони. Транскрипція. Гени (структурні і регуляторні). Екзони, інтрони. Сплайсинг. Реакції матричного синтезу (реплікація, транскрипція, трансляція).

Фотосинтез. Основні процеси, що відбуваються у світловій та темній фазах фотосинтезу. Значення фотосинтезу.

Неклітинні форми життя

Віруси, пріони, віроїди. Віруси, їх хімічний склад, будова та відтворення. Механізм проникнення вірусів в організм та клітини хазяїна. Вплив вірусів на організм хазяїна. Профілактика вірусних захворювань людини. Роль вірусів у природі та житті людини.

Пріони. Віроїди.

Організмний рівень організації життя

Бактерії. Загальна характеристика прокариотів (бактерії, ціанобактерії). Особливості будови та процесів життєдіяльності прокариотів (живлення, дихання, розмноження, спороутворення, інцистування, кон'югація). Взаємозв'язки прокариотів з іншими організмами (мутуалізм, коменсалізм, паразитизм). Різноманітність та роль прокариотів у природі та житті людини. Хвороботворні бактерії та захворювання, що ними викликаються. Профілактика бактеріальних захворювань.

Рослини. Загальна характеристика царства Рослини. Класифікація рослин. Життєві форми рослин.

Будова рослинного організму. Особливості організації одноклітинних та багатоклітинних рослин. Нижчі та вищі рослини. Тканини багатоклітинних рослин: твірна (меристема), покривна (епідерма (шкірка), перидерма (корок)), основна (запасуюча, повітроносна, асиміляційна), механічні, провідні (ксилема, флоема), їхня будова і функції. Судинно-волокнистий пучок.

Вегетативні органи рослин. Корінь та його функції. Види коренів. Коренева система та її типи (стрижнева, мичкувата). Зони кореня та їх функції. Будова кореня на поперечному зрізі. Видозміни кореня (коренеплоди, бульбокорені, дихальні, ходульні, корені-підпорки, чіпки, повітряні, корені-присоски), їх біологічне значення. Поняття про пікірування.

Пагін та його функції. Будова пагона. Галуження пагона: значення та типи (дихотомічне, моноподіальне, симподіальне). Видозміни пагона: підземні та надземні: видовження та укорочення.

Стебло та його функції. Внутрішня будова дерев'янистого стебла.

Листок, його будова та функції. Видозміни листка. Листопад.

Брунька — зачаток пагона. Будова бруньки. Різновид бруньок за розташуванням на пагоні (верхівкова та бічна), за будовою (вегетативні та генеративні).

Генеративні органи покритонасінних рослин (квітка, насінина, плід). Квітка — орган статевого розмноження рослин. Будова і функції квітки. Формула квітки. Суцвіття, їх біологічне значення. Типи суцвіть (китиця, початок, головка, кошик, щиток, зонтик, простий колос, складний колос, волоть, складний щиток, складний зонтик).

Насінина та плід: будова і функції. Утворення насіння та плоду. Типи плодів (біб, кістянка, коробочка, стручок, стручечок, сім'янка, зернівка, ягода, яблуко, горіх, листянка). Збірні плоди. Супліддя, їх біологічне значення. Період спокою та умови проростання насінини. Поширення плодів.

Процеси життєдіяльності, розмноження та розвиток рослин. Живлення рослин (мінеральне живлення, повітряне живлення — фотосинтез). Дихання рослин. Транспірація. Транспорт речовин. Висхідна та низхідна течії речовин у рослин.

Форми розмноження рослин: статеве і нестатеве. Спори.

Запліднення. Запилення та його способи.

Ріст і розвиток рослин. Поняття про життєвий цикл вищих рослин (чергування поколінь, спорофіт, гаметофіт). Подразливість та рухи рослин. Регуляція процесів життєдіяльності у покритонасінних рослин. Пристосованість рослин до умов існування.

Різноманітність рослин. Зелені водорості: одноклітинні (хлорела, хламідомонада) та багатоклітинні (спірогіра, ульва, улотрикс).

Бурі водорості (ламінарія, фукус).

Червоні водорості (філофора, порфіра, кораліна).

Діатомові водорості (навікула, пінулярія).

Мохоподібні (політрих, маршанція, сфагнум).

Плауноподібні (селагінела, баранець звичайний, плаун булавоподібний).
Хвощеподібні (хвощ польовий, хвощ лісовий).

Папоротеподібні (щитник чоловічий, страусове перо звичайне, сальвінія).

Голонасінні (гінкго, тис ягідний, туя, сосна, ялина, модрина, яловець, кедр, вельвічія, саговник).

Покритонасінні.

Класи: Однодольні й Дводольні.

Родина Капустяні (Хрестоцвіті) (представники: грицики, редька дика, капуста, гірчиця, рапс).

Родина Розові (представники: суниця, шипшина, горобина, яблуня, вишня, смородина).

Родина Бобові (представники: горох, квасоля, соя, конюшина, робінія (біла акація), люцерна).

Родина Пасльонові (представники: петунія, паслін, тютюн, картопля, томат, перець).

Родина Айстрові (Складноцвіті) (представники: соняшник, кульбаба, будяк, ромашка, волошка).

Родина Цибулеві (представники: цибуля, часник, черемша).

Родина Лілійні (представники: тюльпан, проліска, гіацинт, лілія).

Родина Злакові (представники: кукурудза, рис, пшениця, жито, овес, очерет, пирій).

Загальна характеристика та особливості поширення рослин різних таксонів.

Гриби. Лишайники. Загальна характеристика царства Гриби. Середовища існування. Особливості будови та процесів життєдіяльності (живлення, розмноження) шапинкових, цвілевих грибів, дріжджів, грибів-паразитів. Різноманітність грибів: шапинкові (маслюк, підосичник, білий гриб, опеньки, печериця, глива, мухомор, бліда поганка); цвілеві гриби (мукор, пеніцил, аспергіл); гриби-паразити (сажкові, іржасті, борошністоросяні та трутовики). Мікориза. Значення грибів у природі та житті людини.

Лишайники — симбіотичні організми. Будова та особливості життєдіяльності лишайників. Різноманітність лишайників (графіс, пармелія, ксанторія, уснея, ягель, цетрарія). Форма слані лишайників (накипні, листуваті, кущисті). Особливості життєдіяльності лишайників.

Значення лишайників у природі та житті людини.

Тварини. Загальна характеристика царства Тварини. Принципи класифікації тварин.

Будова і життєдіяльність тварин. Особливості організації одноклітинних та багатоклітинних тварин. Тканини тварин. Загальний план будови організму тварин: симетрія тіла (двобічна, радіальна), покриви тіла, опорний апарат (зовнішній скелет, внутрішній скелет, гідроскелет), порожнина тіла (первинна, вторинна, змішана), органи, системи органів та їх функції. Подразливість, рух, живлення, дихання, виділення, транспорт речовин, розмноження, ріст тварин. Типи розвитку тварин: прямий і непрямий (з повним і неповним перетворенням). Регуляція функцій у багатоклітинних тварин. Особливості поведінки тварин. Поняття про рефлекс та інстинктивну поведінку.

Різноманітність тварин. Одноклітинні тварини. Загальна характеристика. Особливості будови та процесів життєдіяльності (живлення, дихання, виділення, осморегуляція, рух, подразливість, розмноження, інцистування). Прісноводні (амеба протей, евглена зелена, інфузорія-туфелька) та морські (форамініфери, радіолярії) одноклітинні, їхня роль у природі та житті людини. Роль морських одноклітинних в утворенні осадових порід та як «керівних копалин». Роль одноклітинних тварин у ґрунтоутворенні. Симбіотичні одноклітинні тварини: мутуалісти, коменсали, паразити (дизентерійна амеба, трипаносоми, малярійний плазмодій). Захворювання людини та свійських тварин, що викликаються паразитичними одноклітинними тваринами. Роль одноклітинних тварин у природі та житті людини.

Багатоклітинні тварини. Характерні риси багатоклітинних тварин, їхня відмінність від одноклітинних.

Тип Губки. Загальна характеристика типу. Особливості будови та процесів життєдіяльності. Диференціація клітин, дотканинний тип організації.

Різноманітність (бодяга, венерин кошик, грецька губка). Роль у природі та житті людини.

Тип Кишковопорожнинні, або Жалкі. Загальна характеристика типу. Особливості будови та процесів життєдіяльності. Гідра. Різноманітність кишковопорожнинних (медузи та поліпи). Роль кишковопорожнинних у природі та житті людини. Коралові поліпи та формування коралових рифів.

Тип Плоскі черви. Загальна характеристика типу. Різноманітність плоских червів: класи Війчасті черви (молочно-біла планарія), Сисуни (печінковий та котячий сисуни), Стьошкові черви (бичачий та свинячий ціп'яки, ехінокок, стьожек широкий); особливості поширення, будови та процесів життєдіяльності, цикли розвитку. Пристосованість плоских червів до паразитичного способу життя. Шкода, якої паразитичні плоскі черви завдають організмові хазяїна.

Тип Первиннопорожнинні, або Круглі черви (Нематоди). Загальна характеристика типу. Різноманітність круглих червів та середовища існування. Круглі черви, які вільно існують, їхня роль у процесах ґрунтоутворення. Круглі черви — паразити рослин (галова, стеблова, пшенична, бурякова нематоди), тварин та людини (аскарида, гострик, трихіне́ла), захворювання, що ними викликаються. Шкідливий вплив гельмінтів на організм хазяїна. Профілактика захворювань, що викликаються гельмінтами.

Тип Кільчасті черви, або Кільчаки. Загальна характеристика типу. Різноманітність кільчастих червів, середовища існування. Клас Багатощети́нкові черви (нереїс, піскожил). Клас Малощети́нкові черви (дошовий черв'як, трубочник). Середовища існування, спосіб життя. Роль дошових червів у процесах ґрунтоутворення. Клас П'явки (медична п'явка). Роль кільчастих червів у природі та житті людини. Охорона кільчастих червів.

Тип Молюски, або М'якуни. Загальна характеристика типу, різноманітність, середовища існування та спосіб життя. Класи Черевоногі (ставковик, виноградний слимак), Двостулкові (беззубка, устриці, перлова скойка), Головоногі (кальмари, каракатиці, восьминоги). Характерні риси будови, процесів життєдіяльності, поширення. Роль молюсків у природі та житті людини. Охорона молюсків.

Тип Членистоногі. Загальна характеристика типу. Різноманітність членистоногих, середовища їх існування та спосіб життя.

Ракоподібні. Загальна характеристика, особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності, середовища існування. Різноманітність ракоподібних (річкові раки, краби, креветки, мокриці, дафнії, щитні, циклопи, коропоїд). Їхня роль у природі та житті людини. Охорона ракоподібних.

Павукоподібні. Загальна характеристика, особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності, середовища існування. Різноманітність павукоподібних (ряди павуки, кліщі). Їхня роль у природі та житті людини.

Комахи. Загальна характеристика, середовища існування. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності. Типи ротових

апаратів. Функції жирового тіла. Пристосованість комах до польоту. Особливості поведінки комах. Типи розвитку. Фаза лялечки та її біологічне значення. Різноманітність комах. Ряди комах з неповним (Прямокрилі, Воші) та повним (Твердокрилі, або Жуки, Лускокрилі, або Метелики, Перетинчастокрилі, Двокрилі, Блохи) перетворенням. Характеристика рядів, типові представники, роль у природі та житті людини. Свійські комахи. Застосування комах у біологічному методі боротьби. Охорона комах.

Тип Хордові. Загальна характеристика, середовища існування. Різноманітність хордових.

Підтип Безчерепні. Загальна характеристика. Клас Головохордові. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності ланцетників.

Підтип Хребетні, або Черепні. Загальна характеристика. Клас Хрящові риби. Особливості будови, процесів життєдіяльності. Різноманітність хрящових риб (акули і скати). Роль у природі та житті людини.

Клас Кісткові риби. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності. Особливості поведінки риб. Нерест, турбота про нащадків. Різноманітність кісткових риб: ряди Осетроподібні, Оселедцеподібні, Лососеподібні, Окунеподібні, Коропоподібні; підкласи Кистепері та Дводишні. Характеристика та типові представники. Роль у природі та житті людини. Промисел риб. Раціональне використання рибних ресурсів. Штучне розведення риб. Охорона риб.

Клас Земноводні. Загальна характеристика. Особливості будови та процесів життєдіяльності у зв'язку з виходом на суходіл. Різноманітність земноводних: ряди Безхвості, Безногі та Хвостаті. Особливості організації, представники, роль у природі та житті людини. Охорона земноводних.

Клас Плазуни. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності. Сезонні явища в житті плазунів. Пристосованість плазунів до життя на суходолі. Різноманітність плазунів: лускати, черепахи, крокодили; особливості організації, представники, роль у природі та житті людини. Охорона плазунів.

Клас Птахи. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності. Птахи — теплокровні тварини. Пристосованість птахів до польоту. Сезонні явища у житті птахів. Осілі, кочові та перелітні птахи. Перельоти птахів та способи їхнього дослідження. Розмноження і розвиток птахів: шлюбна поведінка, облаштування гнізд. Будова яйця птахів та його інкубація. Птахи виводкові та нагніздні. Різноманітність птахів: надряди Безкілеві (страуси, казуари, ківі), Пінгвіни, Кілегруді (ряди Дятли, Куроподібні, Гусеподібні, Соколоподібні, Совоподібні, Лелекоподібні, Журавлеподібні, Горобцеподібні); особливості організації, представники, роль у природі та житті людини. Птахівництво. Охорона птахів.

Клас Ссавці. Загальна характеристика. Середовища існування. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови. Особливості розмноження і розвитку ссавців. Поведінка ссавців. Сезонні явища у житті ссавців. Різноманітність ссавців. Першозвірі — яйцекладні ссавці. Сумчасті.

Плацентарні ссавці: ряди Комахоїдні, Рукокрилі, Гризуни, Хижі, Китоподібні, Парнокопитні, Непарнокопитні, Примати; особливості організації, представники, роль у природі та житті людини. Охорона ссавців.

Спосіб життя, особливості зовнішньої і внутрішньої будови, поширення у природі представників наведених таксонів, їх різноманіття. Значення тварин різних таксонів у природі та житті людини.

Людина. Положення людини в системі органічного світу.

Тканини організму людини (епітеліальна, м'язова, нервова, тканини внутрішнього середовища: сполучні, кров, скелетні), їх будова і функції. Функціональні системи органів.

Опорно-рухова система. Кісткові та хрящові тканини. Хімічний склад, будова, ріст і з'єднання кісток. Будова скелета людини.

М'язові тканини. Будова та функції скелетних м'язів. Основні групи м'язів. Механізм скорочення м'язів. Робота, тонус, сила та втома м'язів. Гіподинамія.

Внутрішнє середовище організму людини. Гомеостаз. Склад і функції крові. Будова та функції еритроцитів, лейкоцитів та тромбоцитів. Групи крові. Переливання крові. Зсідання крові. Імунітет, його види. Фагоцитоз. Імунна система. Алергічні реакції організму. Кровотворення та анемія.

Функції та будова кровоносної та лімфатичної систем. Велике і мале кола кровообігу. Будова серця. Властивості серцевого м'яза. Автоматія серця. Серцевий цикл. Робота серця та її регуляція. Частота серцевих скорочень, систолічний та хвилинний об'єми крові.

Кровоносні судини, їх будова і функції. Коло кровообігу. Рух крові по судинах. Тонус судин. Артеріальний тиск.

Лімфообіг. Лімфа, її склад. Лімфатична система, її будова та функції.

Зовнішнє і клітинне дихання. Функції та будова органів дихання. Газообмін у легенях та тканинах. Дихальні рухи та їх регуляція. Голосовий апарат.

Живлення і травлення. Будова та функції органів травлення. Травні залози. Травлення у ротовій порожнині, шлунку, кишечнику. Зуби. Пристінкове травлення. Всмоктування. Регуляція травлення. Енергетичні потреби організму. Норми і гігієна харчування. Вітаміни, їхні властивості. Авітамінози, гіпо- та гіпервітамінози.

Системи, що забезпечують виділення продуктів метаболізму (сечовидільна, дихальна, травна, шкіра).

Функції та будова нирок. Будова нефрону. Утворення та виведення сечі.

Будова та функції шкіри. Терморегуляція. Загартування.

Регуляція функцій. Гуморальна регуляція.

Ендокринна система. Гормони. Функції залоз внутрішньої та змішаної секреції. Наслідки порушення функції ендокринних залоз.

Нервова регуляція. Рефлекс. Рефлекторна дуга.

Нервова система: центральна та периферична. Будова та функції спинного мозку та головного мозку. Регуляція рухової активності. Вегетативна

нервова система (симпатична та парасимпатична). Вплив вегетативної нервової системи на діяльність організму та її функцій.

Сенсорні системи, їх значення. Функції та будова сенсорних систем. Загальні властивості сенсорних систем. Органи чуття. Рецептори. Будова та функції органів зору, слуху та рівноваги. Сприйняття зображення предметів, світла, кольору, звуку та рівноваги тіла. Гігієна слуху та зору.

Вища нервова діяльність людини. Інстинкти. Безумовні і умовні рефлекси. Утворення умовних рефлексів. Тимчасовий нервовий зв'язок. Гальмування умовних рефлексів. Динамічний стереотип. Фізіологічні основи мовлення. Перша і друга сигнальні системи. Мислення і свідомість. Відчуття, сприйняття, увага, пам'ять та її види, емоції. Особистість. Типи темпераменту. Характер. Обдарованість, здібності. Сон і його значення.

Вплив алкоголю, наркотиків, токсинів та тютюнокуріння на організм людини.

Розмноження організмів. Форми розмноження організмів (нестатеве, статеве). Способи нестатевого розмноження одноклітинних (поділ, шизогонія, брунькування, спороутворення) і багатоклітинних організмів (вегетативне розмноження, спороутворення).

Поліембріонія. Партеногенез. Кон'югація. Копуляція. Процес формування статевих клітин (гаметогенез).

Запліднення та його форми. Роздільностатеві та гермафродитні організми.

Індивідуальний розвиток організмів. Онтогенез. Періоди індивідуального розвитку організмів. Зародковий (ембріональний) період розвитку, його етапи у тварин. Стовбурові клітини. Післязародковий (постембріональний) період розвитку, його типи і етапи у тварин і людини. Статеве дозрівання людини.

Особливості післязародкового розвитку у рослин.

Ріст, його типи та регуляція. Регенерація. Життєвий цикл. Прості та складні життєві цикли. Чергування різних поколінь у життєвому циклі.

Спадковість і мінливість. Генетика. Методи генетичних досліджень (у тому числі спадковості людини). Основні поняття генетики: гени (структурні та регуляторні), алель гена, локус гена, домінантний і рецесивний стани ознак, гомозигота, гетерозигота, генотип, фенотип, генофонд, спадковість, мінливість, чиста лінія.

Закономірності спадковості. Закономірності спадковості, встановлені Г. Менделем та їх статистичний характер. Закон чистоти гамет. Методи перевірки генотипу гібридних особин. Проміжний характер успадкування. Зчеплене успадкування. Хромосомна теорія спадковості. Генетичні основи визначення статі у різних груп організмів. Співвідношення статей у популяціях. Успадкування, зчеплене зі статтю. Взаємодія генів та її типи.

Організація геному у різних груп організмів. Цитоплазматична спадковість.

Закономірності мінливості. Модифікаційна (неспадкова) мінливість, її властивості і статистичні закономірності. Норма реакції. Варіаційний ряд. Варіаційна крива.

Спадкова мінливість та її види: комбінативна і мутаційна. Типи мутацій. Мутагенні фактори. Спонтанні мутації. Закон гомологічних рядів спадкової мінливості.

Селекція. Завдання і методи селекції. Сорт, порода, штам. Штучний добір, його форми. Системи схрещувань організмів: внутрішньовидова гібридизація (споріднене — інбридинг, і неспоріднене — аутбридинг схрещування), міжвидова (віддалена) гібридизація. Гетерозис.

Особливості селекції рослин, тварин, мікроорганізмів. Поліплоїдія.

Центри різноманітності та походження культурних рослин. Райони одомашнення тварин.

Біотехнології, генетична та клітинна інженерія. Генетично модифіковані і химерні організми.

Надорганізові рівні організації життя

Екологічні фактори. Екологічні фактори: абіотичні, біотичні, антропогенні. Поняття про обмежуючий (лімітуючий) фактор. Закон оптимуму. Екологічна валентність виду (межі витривалості). Еврибіонтні та стенобіонтні організми. Взаємодія екологічних факторів. Форми біотичних зв'язків (конкуренція, хижацтво, виїдання, мутуалізм, коменсалізм, паразитизм). Адаптація. Адаптивні біологічні ритми організмів. Фотоперіодизм. Сезонні зміни у житті рослин і тварин.

Середовище існування. Основні середовища існування організмів: наземно-повітряне, водне, ґрунтове. Організм живих істот як особливе середовище існування. Життєві форми організмів.

Популяційно-видовий рівень організації життя. Вид. Критерії виду. Ареал. Екологічна ніша. Структура виду. Популяція. Характеристика популяції. Структура популяції (вікова, просторова, статеві). Популяційні хвилі. Гомеостаз популяції. Генофонд популяції.

Екосистеми, їх склад та різноманіття. Взаємозв'язки між популяціями в екосистемах (прямі і непрямі; антагоністичні, нейтральні і мутуалістичні; трофічні і топічні). Перетворення енергії в екосистемах. Продуценти. Консументи. Редуценти. Ланцюги живлення. Трофічний рівень. Трофічна сітка. Правило екологічної піраміди. Типи екологічних пірамід. Розвиток екосистем. Сукцесії. Саморегуляція екосистем. Агроценози.

Біосфера. Ноосфера. Жива речовина біосфери, її властивості і функції. Кругообіг речовин та потоки енергії в біосфері як необхідні умови її існування.

Сучасні екологічні проблеми: ріст населення планети, ерозія та забруднення ґрунтів, ріст великих міст, знищення лісів, нераціональне використання водних та енергетичних ресурсів, можливі зміни клімату, негативний вплив на біологічне різноманіття.

Вчення В.І. Вернадського про біосферу та ноосферу, його значення для уникнення глобальної екологічної кризи.

Охорона видового різноманіття організмів. Природоохоронні території (заповідники біосферні та природні, заказники, національні та ландшафтні парки). Поняття про екологічну мережу. Природоохоронне законодавство

України. Основні документи щодо природоохоронної діяльності людини (Червона книга, Зелена книга, білий та чорний списки). Міжнародне співробітництво у галузі охорони природи.

Історичний розвиток органічного світу

Основи еволюційного вчення. Еволюція. Філогенез. Філогенетичний ряд. Основні положення еволюційного вчення Ч. Дарвіна. Дивергенція, конвергенція, паралелізм. Аналогічні та гомологічні органи. Рудименти та атавізми. Мімікрія та її види.

Синтетична теорія еволюції. Мікроеволюція. Природний добір. Видоутворення. Макроеволюція. Біологічний прогрес (ароморфози, ідіоадаптація, дегенерація) і регрес (релікти).

Історичний розвиток і різноманітність органічного світу. Сучасна система органічного світу. Принципи класифікації організмів. Таксономічні одиниці.

Поділ геологічної історії Землі на ери, періоди та епохи. Основні події, що відбувалися у ті чи інші геологічні періоди історії Землі.

Література

1. Костіков І.Ю., Волгін С.О., Додь В. В. та ін. Біологія: підруч. для 6 кл. загальноосвіт. навч. закл. — К.: Видавничий дім «Освіта», 2014. — 256 с.
2. Остапченко Л.І., Балан П.Г., Матяш Н.Ю. та ін. Біологія: підруч. для 6 кл. загальноосвіт. навч. закл. — К.: Генеза, 2014. — 224 с.
3. Запорожець Н.В., Черевань І.І., Воронцова І.А. Біологія: підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. — Х.: Вид-во «Ранок», 2015. — 240 с.
4. Костіков І.Ю., Волгін С.О., Додь В. В. та ін. Біологія: підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. — К.: Видавничий дім «Освіта», 2015. — 256 с.
5. Остапченко Л.І., Балан П.Г., Серебряков В.В. та ін. Біологія: підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. — К.: Генеза, 2015. — 256 с.
6. Півень Т.О., Бондаренко В.В. Біологія: підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. — Полтава: Перевесло, 2015. — 332 с.
7. Соболь В.І. Біологія: підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. — Кам'янець-Подільський: Абетка, 2015. — 288 с.
8. Фещенко Т.І., Кузнецова Ю.О., Кіюся Є.О., Павіченко Ю.В. Біологія: підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. — Х.: АССА, 2015. — 360 с.
9. Шабанов Д.А., Кравченко М.О. Біологія: підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. — К.: Грамота, 2015. — 272 с.
10. Базанова Т.І., Павіченко Ю.В., Кузнецова Ю.О. Біологія: підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. — К.: Літера ЛТД, 2016. — 256 с.
11. Жолос О.В., Ягенська Г.В., Толстанов Г.М. та ін. Біологія: підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. — К.: Видавничий дім «Освіта», 2016. — 316 с.
12. Задорожний К.М. Біологія: підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. — Х.: Вид-во «Ранок», 2016. — 240 с.

13. Костильов О.В., Яценко С.П. Біологія: підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. — Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2016. — 288 с.
14. Матяш Н.Ю., Остапченко Л.І., Пасічніченко О.М., Балан П.Г. Біологія: підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. — К.: Генеза, 2016. — 288 с.
15. Мішук Н.Й., Жирська Г.В., Степанюк А.В., Барна Л.В. Біологія: підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. — Тернопіль: Підручники і посібники, 2016. — 280 с.
16. Рибалко Л.М., Корягіна Н.В. Біологія: підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. — К.: УОВЦ «Оріон», 2016. — 272 с.
17. Соболев В.І. Біологія: підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. — Кам'янець-Подільський: Абетка, 2016. — 288 с.
18. Страшко С.В., Горянка Л.Г., Білик В.Г., Ігнатенко С.А. Біологія: підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. — К.: Грамота, 2016. — 288 с.
19. Шаламов Р.В., Носов Г.А., Литовченко О.А., Каліберда М.С. Біологія: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. — Х.: Соняшник, 2017. — 352 с.
20. Остапченко Л.І., Балан П.Г., Поліщук В.П. Біологія: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. — К.: Генеза, 2017. — 256 с.
21. Межжерін С.В., Межжеріна Я.О. Біологія: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. — Тернопіль: Підручники і посібники, 2017. — 288 с.
22. Андерсон О.А., Вихренко М.А., Чернінський А.О. Біологія: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. — К.: Школяр, 2017. — 256 с.
23. Соболев В.І. Біологія: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. — Кам'янець-Подільський: Абетка, 2017. — 288 с.
24. Задорожний К.М. Біологія: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. — Х.: Вид-во «Ранок», 2017. — 240 с.
25. Страшко С.В., Войцехівський М.Ф., Кучменко О.Б., Сліпчук І.Ю. Біологія: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. — К.: Грамота, 2017. — 240 с.
26. Балан П.Г., Вервес Ю.Г., Поліщук В.П. Біологія: підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. — К.: Генеза, 2010. — 288 с.
27. Тагліна О.В. Біологія: підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. — Х.: Вид-во «Ранок», 2010. — 256 с.
28. Балан П.Г., Вервес Ю.Г. Біологія: підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закл. — К.: Генеза, 2011. — 304 с.
29. Межжерін С.В., Межжеріна Я.О. Біологія: підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закл. — К.: Освіта, 2011. — 336 с.

**Приватний вищий навчальний заклад
«Харківський міжнародний медичний університет»**

**ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ У ФОРМІ СПІВБЕСІДИ
З МАТЕМАТИКИ**

**при вступі на навчання до ПВНЗ «ХММУ» для здобуття ОС «Магістр»
на базі повної загальної середньої освіти у 2020 році (для окремих
категорій вступників (громадян України) відповідно до розділу VII
Правил прийому на навчання до ПВНЗ «ХММУ» в 2020 році,
затверджених наказом ПВНЗ «ХММУ» від 24.12.2019 № 30)**

Харків

Пояснювальна записка

Програма вступного випробування (співбесіда) з математики укладена на основі чинних навчальних програм для загальноосвітніх навчальних закладів з математики для 5–11 класів та відповідає програмі ЗНО-2020 Українського центру оцінювання якості освіти (Наказ Міністерства освіти і науки України від 01.10.2014р. №1121). Матеріал програми вступного випробування (співбесіда) з математики поділено на шість тематичних блоків: “Числа і вирази”, “Рівняння, нерівності та їх системи”, “Функції”, “Елементи комбінаторики, початки теорії ймовірностей та елементи статистики”, “Планіметрія” та “Стереометрія” які, в свою чергу, розподілено за розділами і темами.

Мета вступного випробування (співбесіди) з математики: оцінити ступінь підготовленості абітурієнта з метою конкурсного відбору для навчання в ПВНЗ «ХММУ». Завдання вступного випробування (співбесіди) з математики полягає у тому, щоб оцінити знання та вміння вступника:

- будувати математичні моделі реальних об’єктів, процесів і явищ та досліджувати ці моделі засобами математики;
- виконувати математичні розрахунки (виконувати дії з числами, поданими в різних формах, дії з відсотками, складати та розв’язувати задачі на пропорції, наближенні обчислення тощо);
- виконувати перетворення виразів (розуміти змістове значення кожного елементу виразу, знаходити допустимі значення змінних, знаходити числові значення виразів при заданих значеннях змінних тощо);
- будувати й аналізувати графіки найпростіших функціональних залежностей, досліджувати їхні властивості;
- розв’язувати рівняння, нерівності та їхні системи, розв’язувати текстові задачі за допомогою рівнянь, нерівностей та їхніх систем;
- знаходити на рисунках геометричні фігури та встановлювати їхні властивості;
- знаходити кількісні характеристики геометричних фігур (довжини, величини кутів, площі, об’єми);
- розв’язувати найпростіші комбінаторні задачі та обчислювати ймовірності випадкових подій;
- аналізувати інформацію, що подана в графічній, табличній, текстовій та інших формах.

Порядок оцінювання результатів вступного випробування у формі співбесіди з математики

Загальні положення

Екзаменаційний білет для співбесіди містить 10 тестових завдань приблизно однакового рівня складності. Кожне з тестових завдань містить три твердження, одне з яких правильне, тобто вступнику необхідно визначити одну вірну відповідь з трьох запропонованих. Сукупність тверджень охоплює всі основні розділи математики, що містяться в програмі ЗНО. Вступник вносить відповіді до аркушу співбесіди та пояснює обґрунтованість свого вибору.

Критерії оцінок

Оцінка «достатньо» виставляється при розв'язанні 70% та більше тестових завдань і усної відповіді на них, що відповідає 7 та більше вірно виконаним завданням.

Оцінка «недостатньо» виставляється при розв'язанні менше 70% тестових завдань, що відповідає 6 і менше вірно виконаним завданням.

Кожна вірна відповідь оцінюється в 10 балів. Сума балів складається з оцінок усіх відповідей. За умови отримання оцінки «достатньо» отриманий бал переводиться в шкалу оцінювання від 100 до 200 шляхом додавання коефіцієнта 100. Оцінка «недостатньо» відповідає 0.

АЛГЕБРА І ПОЧАТКИ АНАЛІЗУ

Розділ: ЧИСЛА І ВИРАЗИ

Дійсні числа (натуральні, цілі, раціональні та ірраціональні), їх порівняння та дії з ними. Числові множини та співвідношення між ними

- властивості дій з дійсними числами;
- правила порівняння дійсних чисел;
- ознаки подільності натуральних чисел на 2, 3, 5, 9, 10;
- правила округлення цілих чисел і десяткових дробів;
- означення кореня n -го степеня та арифметичного кореня n -го степеня;
- властивості коренів;
- означення степеня з натуральним, цілим та раціональним показниками, їхні властивості;
- числові проміжки;
- модуль дійсного числа та його властивості.

Відношення та пропорції. Відсотки. Основні задачі на відсотки. Текстові задачі

- відношення, пропорції;
- основна властивість пропорції;
- означення відсотка;
- правила виконання відсоткових розрахунків.

Раціональні, ірраціональні, степеневі, показникові, логарифмічні, тригонометричні вирази та їх перетворення

- означення області допустимих значень змінних виразу зі змінними;
- означення тотожно рівних виразів, тотожного перетворення виразу, тотожності;
- означення одночлена та многочлена;
- правила додавання, віднімання і множення одночленів та многочленів;
- формули скороченого множення;
- розклад многочлена на множники;
- означення алгебраїчного дробу;
- правила виконання дій з алгебраїчними дробами;

- означення та властивості логарифма, десятковий та натуральний логарифми;
- основна логарифмічна тотожність;
- означення синуса, косинуса, тангенса, котангенса числового аргументу;
- основна тригонометрична тотожність та наслідки з неї;
- формули зведення;
- формули додавання та наслідки з них.

Розділ: РІВНЯННЯ, НЕРІВНОСТІ ТА ЇХ СИСТЕМИ

Лінійні, квадратні, раціональні, ірраціональні, показникові, логарифмічні, тригонометричні рівняння та їх системи. Застосування рівнянь, нерівностей та їх систем до розв'язування текстових задач

- рівняння з однією змінною, означення кореня (розв'язку) рівняння з однією змінною;
- нерівності з однією змінною, означення розв'язку нерівності з однією змінною;
- означення розв'язку системи рівнянь з двома змінними та методи їх розв'язань;
- рівносильні рівняння, нерівності та їх системи;
- методи розв'язування раціональних, ірраціональних, показникових, логарифмічних, тригонометричних рівнянь і нерівностей.

Розділ: ФУНКЦІЇ

Лінійні, квадратні, степеневі, показникові, логарифмічні та тригонометричні функції, їх основні властивості. Числові послідовності

- означення функції, область визначення, область значень функції, графік функції;
- способи задання функцій, основні властивості та графіки функцій, указаних у назві теми;
- означення функції, оберненої до заданої;
- означення арифметичної та геометричної прогресій;
- формули n -го члена арифметичної та геометричної прогресій;
- формули суми n перших членів арифметичної і геометричної прогресій;
- формула суми нескінченної геометричної прогресії зі знаменником $|q| < 1$.

Похідна функції, її геометричний та фізичний зміст. Похідні елементарних функцій. Правила диференціювання

- рівняння дотичної до графіка функції в точці;
- означення похідної функції в точці;
- фізичний та геометричний зміст похідної;
- таблиця похідних елементарних функцій;
- правила знаходження похідної суми, добутку, частки двох функцій;
- правило знаходження похідної складеної функції.

Дослідження функції за допомогою похідної. Побудова графіків функцій

- достатня умова зростання (спадання) функції на проміжку;
- екстремуми функції;
- означення найбільшого і найменшого значень функції.

Первісна та визначний інтеграл. Застосування визначного інтеграла до обчислення площ криволінійних трапецій

- означення первісної функції, визначного інтеграла, криволінійної трапеції;
- таблиця первісних функцій;
- правила знаходження первісних;
- формула Ньютона-Лейбніца.

Розділ: ЕЛЕМЕНТИ КОМБІНАТОРИКИ, ПОЧАТКИ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА ЕЛЕМЕНТИ СТАТИСТИКИ Перестановки (без повторень). Комбінаторні правила суми та добутку. Ймовірність випадкової події. Вибіркові характеристики

- означення перестановки без повторень;
- комбінаторні правила суми та добутку;
- класичне означення ймовірності події, найпростіші випадки підрахунку ймовірностей подій;
- означення вибірових характеристик рядів даних (розмах вибірки, мода, медіана, середнє значення);
- графічна, таблична, текстова та інші форми подання статистичної інформації.

ГЕОМЕТРІЯ

Розділ: ПЛАНІМЕТРІЯ

Найпростіші геометричні фігури на площині та їх властивості

- поняття точки і прямої, променя, відрізка, ламаної, кута;
- аксіоми планіметрії;
- суміжні та вертикальні кути, бісектриса кута;
- властивості суміжних та вертикальних кутів;
- властивість бісектриси кута;
- паралельні та перпендикулярні прямі;
- перпендикуляр і похила, серединний перпендикуляр, відстань від точки до прямої;
- ознаки паралельності прямих;
- теорема Фалеса, узагальнена теорема Фалеса.

Коло та круг

- коло, круг та їх елементи;
- центральні, вписані кути та їх властивості;
- властивості двох хорд, що перетинаються;

- дотичні до кола та її властивості.

Трикутники

- види трикутників та їх основні властивості;
- ознаки рівності трикутників;
- медіана, бісектриса, висота трикутника та їх властивості;
- теорема про суму кутів трикутника;
- нерівність трикутника;
- середня лінія трикутника та її властивості;
- коло, описане навколо трикутника, і коло, вписане в трикутник;
- теорема Піфагора, пропорційні відрізки прямокутного трикутника;
- співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника;
- теорема синусів;
- теорема косинусів.

Чотирикутник

- чотирикутник та його елементи;
- паралелограм та його властивості;
- ознаки паралелограма;
- прямокутник, ромб, квадрат, трапеція та їх властивості;
- середня лінія трапеції та її властивість;
- вписані в коло та описані навколо кола чотирикутники.

Многокутники

- многокутник та його елементи, опуклий многокутник;
- периметр многокутника;
- сума кутів опуклого многокутника;
- правильний многокутник та його властивості;
- вписані в коло та описані навколо кола многокутники.

Геометричні величини та їх вимірювання

- довжина відрізка, кола та його дуги;
- величина кута, вимірювання кутів;
- периметр многокутника;
- формули для обчислення площі трикутника, паралелограма, ромба, квадрата, трапеції, правильного многокутника, круга, кругового сектора.

Координати та вектори на площині

- прямокутна система координат на площині, координати точки;
- формула для обчислення відстані між двома точками та формула для обчислення координат середини відрізка;
- рівняння прямої та кола;
- поняття вектора, довжина вектора, колінеарні вектори, рівні вектори, координати вектора;
- додавання і віднімання векторів, множення вектора на число;

- розклад вектора за двома не колінеарними векторами;
- скалярний добуток векторів та його властивість;
- формула для знаходження кута між векторами, що задані координатами;
- умови колінеарності та перпендикулярності векторів, що задані координатами.

Геометричні перетворення

- основні види та зміст геометричних перетворень на площині (рух, симетрія відносно точки і відносно прямої, поворот, паралельне перенесення, перетворення подібності, гомотетія);
- ознаки подібності трикутників;
- відношення площ подібних фігур.

Розділ: СТЕРЕОМЕТРІЯ

Прямі та площини у просторі

- аксіоми і теореми стереометрії;
- взаємне розміщення прямих у просторі, прямої та площини у просторі;
- ознаки паралельності прямих, прямої і площини, площин;
- паралельне проектування;
- ознаки перпендикулярності прямої і площини, двох площин;
- проекція похилої на площину, ортогональна проекція;
- пряма та обернена теореми про три перпендикуляри;
- відстань від точки до площини, від точки до прямої, від прямої до паралельної їй площини, між паралельними прямими, між паралельними площинами, між мимобіжними прямими;
- ознаки мимобіжності прямих;
- кут між прямими, прямою і площиною, площинами.

Многогранники, тіла і поверхні обертання

- двогранний кут, лінійний кут двогранного кута;
- многогранники та їх елементи, основні види многогранників: призма, паралелепіпед, піраміда, зрізана піраміда;
- тіла і поверхні обертання та їх елементи, основні види тіл і поверхонь обертання: циліндр, конус, зрізаний конус, куля, сфера;
- перерізи многогранників та тіл обертання площиною;
- комбінації геометричних тіл;
- формули для обчислення площ поверхонь, об'ємів многогранників і тіл обертання.

Координати та вектори у просторі

- прямокутна система координат у просторі, координати точки;
- формула для обчислення відстані між двома точками та формула для обчислення координат середини відрізка;
- поняття вектора, довжина вектора, колінеарні вектори, координати вектора;

- додавання, віднімання векторів, множення вектора на число;
- скалярний добуток векторів та його властивості;
- формула для знаходження кута між векторами, що задані координатами;
- умови колінеарності та перпендикулярності векторів, що задані координатами.

Література

1. Математика. Комплексне видання: довідник з математики. 5 – 11 класи. Завдання для формування та тренування обчислювальних навичок. Тести] / А.Р. Гальперіна, М.Я. Забелишинська, Ю.О. Захарійченко, В.В. Карпик, О.В. Шкільний. – 9-те вид., перероб. і доп. – Київ: Літера ЛТД, 2017. – 416 с. – (Серія «Зовнішнє незалежне оцінювання»).
2. Математика. Тренувальні матеріали / Ю.О. Захарійченко, В.К. Репета, І.С. Маркова, В.В. Карпик. – Київ: Літера ЛТД, 2017. – 265 с. – (Серія «Зовнішнє незалежне оцінювання»).
3. Математика. Типові тестові завдання / А.Р. Гальперіна. – 7-ме вид., випр. – Київ: Літера ЛТД, 2017. – 128 с. + Додаток (16 с.). – (Зовнішнє незалежне оцінювання).
4. Математика: Комплексна підготовка до зовнішнього незалежного оцінювання / Уклад.: А.М. Капіносова, Г.І. Білоусова, А.Я. Гап'юк, Л.І. Кондратьєва, О.М. Мартинюк, Л.І. Олійник, П.І. Ульшин, О.Й. Чиж. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2016. – 468 с.
5. Математика: Посібник для підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання. / А.М. Капіносова, Г.І. Білоусова, А.Я. Гап'юк, О.М. Мартинюк, Л.І. Олійник, П.І. Ульшин, О.Й. Чиж; за ред. проф. В.В. Корольського – 4-е вид., переробл. і доповн. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2016. – 416 с.
6. Математика. Комплексний довідник / О.М.Титаренко, О.М. Роганін, М.В. Осипова, О.Є. Суслопарова – Х.: Торсінг плюс, 2016. – 320 с.
7. Математика. Навчально-практичний довідник / О.І. Каплун. – Х.: Торсінг плюс, 2015. – 256 с.
8. Математика: ЗНО за 30 днів: навч. посіб. для підготов. до зовніш. незалеж. оцінювання / О.С. Істер. – К.: Генеза, 2015. – 240 с.: іл.
9. Математика: Комплексна підготовка до зовнішнього незалежного оцінювання / Є.П. Нелін, О.М. Роганін. – 3-тє вид., переробл. і доповн. – Х.: Гімназія, 2015. – 304 с.: іл.

**Приватний вищий навчальний заклад
«Харківський міжнародний медичний університет»**

**ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ У ФОРМІ СПІВБЕСІДИ
З ФІЗИКИ**

**при вступі на навчання до ПВНЗ «ХММУ» для здобуття ОС «Магістр»
на базі повної загальної середньої освіти у 2020 році (для окремих
категорій вступників (громадян України) відповідно до розділу VII
Правил прийому на навчання до ПВНЗ «ХММУ» в 2020 році,
затверджених наказом ПВНЗ «ХММУ» від 24.12.2019 № 30)**

Харків

Пояснювальна записка

Програма вступного випробування (співбесіди) з фізики укладена на основі чинних навчальних програм для загальноосвітніх навчальних закладів з фізики для 7–11 класів та відповідає програмі ЗНО-2020 Українського центру оцінювання якості освіти (Наказ Міністерства освіти і науки України від 01.10.2014р. №1121). Матеріал програми вступного випробування (співбесіди) з фізики поділено на п'ять тематичних блоків «Механіка», «Молекулярна фізика та термодинаміка», «Електродинаміка», «Коливання і хвилі. Оптика», «Елементи теорії відносності. Квантова фізика», які, в свою чергу, розподілено на розділи і теми. Питання програми дозволяють оцінити ступінь підготовленості абітурієнтів з фізики з метою конкурсного відбору для навчання в ПВНЗ «ХММУ».

Мета вступного випробування (співбесіди) з фізики: оцінити ступінь підготовленості абітурієнта з метою конкурсного відбору для навчання в ПВНЗ «ХММУ». Завдання вступного випробування (співбесіди) з фізики полягає у тому, щоб оцінити знання та вміння вступника:

- встановлювати зв'язок між явищами навколишнього світу на основі знання законів фізики та фундаментальних фізичних експериментів;
- застосовувати основні закони, правила поняття та принципи, що вивчаються в курсі фізики середньої загальноосвітньої школи;
- визначати загальні риси і суттєві відмінності змісту фізичних явища процесів, межі застосування фізичних законів;
- використовувати теоретичні знання для розв'язування задач різного типу (якісних, розрахункових, графічних, експериментальних, комбінованих тощо);
- складати план практичних дій щодо виконання експерименту, користуватися вимірювальними приладами, обладнанням, обробляти результати дослідження, робити висновки щодо отриманих результатів;
- пояснювати принцип дії простих пристроїв, механізмів та вимірювальних приладів з фізичної точки зору;
- аналізувати графіки залежностей між фізичними величинами, робити висновки;
- правильно визначати та використовувати одиниці фізичних величин.

Порядок оцінювання результатів вступного випробування у формі співбесіди з фізики

Загальні положення

Екзаменаційний білет для співбесіди містить 10 тестових завдань приблизно однакового рівня складності. Кожне з тестових завдань містить три твердження, одне з яких правильне, тобто вступнику необхідно визначити одну вірну відповідь з трьох запропонованих. Сукупність тверджень охоплює всі основні розділи фізики, що містяться в програмі ЗНО. Вступник вносить відповіді до аркушу співбесіди та пояснює обґрунтованість свого вибору.

Критерії оцінок

Оцінка «достатньо» виставляється при розв'язанні 70% та більше тестових завдань і усної відповіді на них, що відповідає 7 та більше вірно виконаним завданням.

Оцінка «недостатньо» виставляється при розв'язанні менше 70% тестових завдань, що відповідає 6 і менше вірно виконаним завданням.

Кожна вірна відповідь оцінюється в 10 балів. Сума балів складається з оцінок усіх відповідей. За умови отримання оцінки «достатньо» отриманий бал переводиться в шкалу оцінювання від 100 до 200 шляхом додавання коефіцієнта 100. Оцінка «недостатньо» відповідає 0.

Розділ 1. МЕХАНІКА

Основи кінематики. Механічний рух. Система відліку. Відносність руху. Матеріальна точка. Траєкторія. Шлях і переміщення. Швидкість. Додавання швидкостей. Нерівномірний рух. Середня і миттєва швидкості. Рівномірний і рівноприскорений рухи. Прискорення. Графіки залежності кінематичних величин від часу при рівномірному і рівноприскореному рухах. Рівномірний рух по колу. Період і частота. Лінійна і кутова швидкості. Доцентрове прискорення.

Основи динаміки. Перший закон Ньютона. Інерціальні системи відліку. Принцип відносності Галілея. Взаємодія тіл. Маса. Сила. Додавання сил. Другий закон Ньютона. Третій закон Ньютона. Гравітаційні сили. Закон всесвітнього тяжіння. Сила тяжіння. Рух тіла під дією сили тяжіння. Вага тіла. Невагомість. Рух штучних супутників. Перша космічна швидкість. Сили пружності. Закон Гука. Сили тертя. Коефіцієнт тертя. Момент сили. Умови рівноваги тіла. Види рівноваги.

Закони збереження в механіці. Імпульс тіла. Закон збереження імпульсу. Реактивний рух. Механічна робота. Кінетична та потенціальна енергія. Закон збереження енергії в механічних процесах. Потужність. коефіцієнт корисної дії. Прості механізми.

Елементи механіки рідин та газів. Тиск. Закон Паскаля для рідин та газів. Атмосферний тиск. Тиск нерухомої рідини на дно і стінки посудини. Архімедова сила. Умови плавання тіл.

Розділ 2. МОЛЕКУЛЯРНА ФІЗИКА І ТЕРМОДИНАМІКА

Основи молекулярно-кінетичної теорії. Основні положення молекулярно-кінетичної теорії та їх дослідне обґрунтування. Маса і розмір молекул. Стала Авогадро. Середня квадратична швидкість теплового руху молекул. Ідеальний газ. Основне рівняння молекулярно-кінетичної теорії ідеального газу. Температура та її вимірювання. Шкала абсолютних температур. Рівняння стану ідеального газу. Ізопроеци в газах.

Основи термодинаміки. Тепловий рух. Внутрішня енергія та способи її зміни. Кількість теплоти. Питома теплоємність речовини. Робота в термодинаміці. Закон збереження енергії в теплових процесах (перший закон термодинаміки). Застосування першого закону термодинаміки до ізопроеци.

Адіабатний процес. Необоротність теплових процесів. Принцип дії теплових двигунів. Коефіцієнт корисної дії теплового двигуна і його максимальне значення.

Властивості газів, рідин і твердих тіл. Пароутворення (випаровування та кипіння). Конденсація. Питома теплота пароутворення. Насичена та ненасичена пара, їхні властивості. Відносна вологість повітря та її вимірювання. Плавлення і тверднення тіл. Питома теплота плавлення. Теплота згоряння палива. Рівняння теплового балансу для найпростіших теплових процесів. Поверхневий натяг рідин. Сила поверхневого натягу. Змочування. Капілярні явища. Кристалічні та аморфні тіла. Механічні властивості твердих тіл. Види деформацій. Модуль Юнга.

Розділ 3. ЕЛЕКТРОДИНАМІКА

Основи електростатики. Електричний заряд. Закон збереження електричного заряду. Закон Кулона. Електричне поле. Напруженість електричного поля. Принцип суперпозиції полів. Провідники та діелектрики в електростатичному полі. Робота електричного поля при переміщенні заряду. Потенціал і різниця потенціалів. Напряга. Зв'язок між напрягою і напруженістю однорідного електричного поля. Електроємність. Конденсатори. Електроємність плоского конденсатора. З'єднання конденсаторів. Енергія електричного поля.

Закони постійного струму. Електричний струм. Умови існування електричного струму. Сила струму. Закон Ома для ділянки кола. Опір провідників. Послідовне та паралельне з'єднання провідників. електрорушійна сила. Закон Ома для повного кола. Робота і потужність електричного струму. Закон Джоуля-Ленца.

Електричний струм у різних середовищах. Електричний струм у металах. Електронна провідність металів. Залежність опору металів від температури. Надпровідність. Електричний струм у розчинах і розплавах електролітів. Закони електролізу. Застосування електролізу. Електричний струм у газах. Несамостійний і самостійний розряди. Поняття про плазму. Електричний струм у вакуумі. Термоелектронна емісія. Діод. Електронно-променева трубка. Електричний струм у напівпровідниках. Власна та домішкова електропровідність напівпровідників. Залежність опору напівпровідників від температури. Електронно-дірковий перехід. Напівпровідниковий діод.

Магнітне поле, електромагнітна індукція. Взаємодія струмів. Магнітне поле. Магнітна індукція. Закон Ампера. Сила Лоренца. Магнітні властивості речовин. Магнітна проникність. Феромагнетики. Магнітний потік. Явище електромагнітної індукції. Закон електромагнітної індукції. Правило Ленца. Явище самоіндукції. Індуктивність. Енергія магнітного поля.

Розділ 4. КОЛИВАННЯ І ХВИЛІ. ОПТИКА

Механічні коливання і хвилі. Коливальний рух. Вільні механічні коливання. Гармонічні коливання. Зміщення, амплітуда, період, частота і фаза гармонічних коливань. Коливання вантажу на пружині. Математичний маятник, період коливань математичного маятника. Перетворення енергії при гармонічних коливаннях. Вимушені механічні коливання. Явище резонансу. Поширення коливань у пружних середовищах. Поперечні та поздовжні хвилі. Довжина хвилі. Зв'язок між довжиною хвилі, швидкістю її поширення та періодом (частотою). Звукові хвилі. Швидкість звуку. Гучність звуку та висота тону. Інфра- та ультразвук.

Електромагнітні коливання і хвилі. Вільні електромагнітні коливання в коливальному контурі. Перетворення енергії в коливальному контурі. Власна частота і період електромагнітних коливань. Вимушені електричні коливання. Змінний електричний струм. Генератор змінного струму. Електричний резонанс. Трансформатор. Передача електроенергії на великі відстані. Електромагнітне поле. Електромагнітні хвилі та швидкість їх поширення. Шкала електромагнітних хвиль. Властивості електромагнітного випромінювання різних діапазонів.

Оптика. Прямолінійність поширення світла в однорідному середовищі. Швидкість світла та її вимірювання. Закони відбивання світла. Побудова зображень, які дає плоске дзеркало. Закони заломлення світла. Абсолютний і відносний показники заломлення. Повне відбивання. Лінза. Оптична сила лінзи. Формула тонкої лінзи. Побудова зображень, які дає тонка лінза. Інтерференція світла та її практичне застосування. Дифракція світла. Дифракційні ґратки та їх використання для визначення довжини світлової хвилі. Дисперсія світла. Неперервний і лінійчатий спектри. Спектральний аналіз. Поляризація світла.

Розділ 5. КВАНТОВА ФІЗИКА. ЕЛЕМЕНТИ ТЕОРІЇ ВІДНОСНОСТІ

Елементи теорії відносності. Принципи (постулати) теорії відносності Ейнштейна. Релятивістський закон додавання швидкостей. Взаємозв'язок маси та енергії.

Світлові кванти. Гіпотеза Планка. Стала Планка. Кванти світла (фотони). Фотоефект та його закони. Рівняння Ейнштейна для фотоефекту. Застосування фотоефекту в техніці. Тиск світла. Дослід Лебедева.

Атом та атомне ядро. Дослід Резерфорда. Ядерна модель атома. Квантові постулати Бора. Випромінювання та поглинання світла атомом. Утворення лінійчастого спектра. Лазер. Склад ядра атома. Ізотопи. Енергія зв'язку атомних ядер. Ядерні реакції. Поділ ядер урану. Ядерний реактор. Термоядерна реакція. Радіоактивність. Альфа-, бета-, гамма- випромінювання. Методи реєстрації іонізуючого випромінювання.

Література

1. Фізика. Комплексна підготовка до зовнішнього незалежного оцінювання / Н. І. Струж, В. М. Мацюк, С. І. Остап'юк. - Тернопіль: Підручники і посібники, 2018. – 448 с.
2. Фізика. Комплексне видання. Серія «Зовнішнє незалежне оцінювання» / М. О. Альошина, Г. С. Богданова, Ф. Я. Божинова, Л.А. Кирик, Ю. А. Соколович. — 7-ме вид., перероб. і доповн.— К. : Літера ЛТД, 2015. — 384 с.
3. Повний курс шкільної фізики в тестах. Серія «Енциклопедія тестових завдань» / І.М. Гельфгат. - К.: Ранок, 2013. – 384 с.
4. Фізика. Типові тестові завдання. Зовнішнє незалежне оцінювання / М.О. Альошина. – 4-те вид., перероб. і доп. - К.: Літера ЛТД, 2013. – 128 с.
5. Фізика. Довідник, тестові завдання. Повний повторювальний курс, підготовка до ЗНО / І. М. Мойсеєнко. - К.: Абетка, 2020. – 292 с.
6. 1001 задача з фізики з відповідями, вказівками, розв'язками / І. М. Гельфгат, Л. Е. Генденштейн, Л. А. Кирик. – Харків: Гімназія, 2013. – 349 с.
7. Фізика. 100 тем. Експрес-допомога до ЗНО 2020 / О.І. Дахова, І.В. Ліндберг. – Харків: АССА, 2018. – 160 с.