

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії

проф. Алла КОТВИЦЬКА

«14» жовтня 2023 р.

**ПРОГРАМА
фахового випробування при вступі на навчання
за освітньою програмою
«ФАРМАЦІЯ»**

**(для іноземних громадян та осіб без громадянства,
які мають базову або повну вищу освіту за спеціальністю «Фармація»)**

Спеціальність 226 «Фармація, промислова фармація»

Галузь знань 22 «Охорона здоров'я»

Рівень вищої освіти - другий (магістерський)

Освітній ступінь - магістр

Харків, 2023

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма розрахована на осіб, які мають базову або повну вищу освіту за спеціальністю «Фармація» і вступають на навчання для здобуття освітнього ступеня «магістр» за освітньою програмою «Фармація» спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація».

Фахове вступне випробування визначає рівень базових теоретичних знань вступників з дисциплін: фармацевтична хімія, фармакогнозія, фармацевтична технологія, фармакологія, організація та економіка у фармації.

Тестування розраховане на дві астрономічні години.

ЗМІСТ

ФАРМАЦЕВТИЧНА ХІМІЯ

1. Основи фармацевтичного аналізу.
2. Фармацевтичний аналіз. Природа та характер домішок. Загальні та окремі методи виявлення домішок. Значення фізичних констант як показників відносної чистоти лікарських речовин. Хроматографічні методи виявлення домішок. Розвиток вимог щодо досліджень на чистоту лікарських речовин.
3. Титриметричні та інструментальні методи аналізу. Вплив поліфункціонального характеру лікарських речовин на вибір методу кількісного визначення.
4. Особливості аналізу неорганічних лікарських речовин. Аналіз лікарських засобів, які містять елементи VII групи періодичної системи Д.І. Менделєєва.
5. Аналіз лікарських засобів, які містять елементи VI групи періодичної системи Д.І. Менделєєва.
6. Аналіз лікарських засобів, які містять елементи V, IV, III групи періодичної системи Д.І. Менделєєва.
7. Аналіз лікарських засобів, які містять елементи II групи періодичної системи Д.І. Менделєєва.
8. Аналіз лікарських засобів, які містять елементи I, VIII груп періодичної системи Д.І. Менделєєва.
9. Аналіз лікарських речовин, похідних карбонових кислот аліфатичного ряду та їх солей.
10. Загальні положення та статті Державної фармакопеї щодо дослідження якості органічних лікарських речовин. Визначення фізичних констант органічних речовин для підтвердження ідентифікації та відносної чистоти. Значення фізичних та фізико-хімічних методів аналізу в дослідженні якості лікарських речовин органічної природи.
11. Аналіз лікарських речовин з групи парафінів та галогенпохідних насичених вуглеводнів аліфатичного ряду.
12. Аналіз лікарських речовин, похідних спиртів, альдегідів та ефірів

аліфатичного ряду.

13. Аналіз лікарських речовин, похідних карбонових і амінокислот аліфатичного ряду та їх солей.
14. Аналіз лікарських речовин, амідованих похідних вугільної кислоти.
15. Аналіз лікарських речовин, похідних терпеноїдів.
16. Аналіз лікарських речовин, похідних фенолів і ароматичних амінів.
17. Аналіз лікарських речовин, похідних ароматичних кислот.
18. Аналіз лікарських засобів, похідних ароматичних амінокислот.
19. Аналіз лікарських засобів, похідних сульфокислот ароматичного ряду.
20. Аналіз лікарських речовин, похідних п'ятичленних гетероциклів.
21. Аналіз лікарських речовин, похідних шестичленних гетероциклів.
22. Аналіз лікарських речовин, похідних піримідину.
23. Аналіз лікарських речовин, похідних конденсованих гетероциклів.
24. Лікарські засоби з групи алкалоїдів: загальна характеристика, класифікація. Загальні методи ідентифікації та кількісного визначення.
25. Аналіз лікарських засобів та препаратів з групи вуглеводів та глікозидів.
26. Лікарські засоби з групи вітамінів: загальна характеристика, класифікація. Аналіз лікарських речовин та препаратів з групи вітамінів аліфатичної, аліциклическої, ароматичної та гетероциклическої будови.
27. Аналіз лікарських засобів з групи антибіотиків аліциклическої, ароматичної і гетероциклическої будови та їх напівсинтетичних аналогів.

ФАРМАКОГНОЗІЯ

1. Предмет фармакогнозії. Мета і завдання фармакогнозії.
2. Методи фармакогностичного аналізу ЛРС. Значення фармакогнозії в практичній діяльності провізора.
3. Основи заготівлі і стандартизації лікарської рослинної сировини. Сировинна база лікарських рослин. Організація заготівлі окремих груп лікарської рослинної сировини.
4. Загальна характеристика вуглеводів. ЛР і ЛРС, що містять полісахариди.
5. Загальна характеристика ліпідів. Лікарські рослини, сировина і продукти, які містять ліпіди і ліпоїди.
6. Загальна характеристика вітамінів. Лікарські рослини і сировина, які містять вітаміни і глікозиди.
7. Загальна характеристика фенольних сполук. ЛР і ЛРС, що містять прості феноли та їх похідні.
8. Загальна характеристика кумаринів, хромонів. ЛР і ЛРС, яка містить кумарини і хромони.
9. Лікарські рослини і сировина, які містять флавоноїди.
10. Лікарські рослини і сировина, які містять хінони.
11. Лікарські рослини і сировина, які містять дубильні речовини.
12. Загальна характеристика терпеноїдів. Аналіз ефірних олій.

13. Лікарські рослини і сировина, які містять монотерпеноїди.
14. Лікарські рослини і сировина, які містять сесквітерпеноїди.
15. Лікарські рослини і сировина, які містять ароматичні сполуки.
16. Лікарські рослини і сировина, які містять іридоїди.
17. Лікарські рослини і сировина, які містять тритерпеноїди і сапоніни.
18. Лікарські рослини і сировина, які містять кардіоглікозиди (серцеві глікозиди).
19. Загальна характеристика алкалоїдів. ЛР і ЛРС, яка містить протоалкалоїди.
20. Лікарські рослини і сировина, які містять справжні та псевдоалкалоїди.
21. Лікарські рослини і сировина, які містять різні біологічно активні речовини.
22. Лікарські рослини і сировина, які застосовуються в гомеопатії.
23. Лікарська сировина тваринного походження.

ФАРМАЦЕВТИЧНА ТЕХНОЛОГІЯ

1. Приготування простих і складних порошків з лікарськими речовинами, що відрізняються прописаною кількістю, насипною масою і будовою частинок.
2. Приготування складних порошків з отруйними і сильнодіючими речовинами. Тритуратії.
3. Приготування складних порошків з барвними, пахучими та важкоподрібнюваними речовинами.
4. Приготування мікстур.
5. Приготування концентрованих розчинів.
6. Приготування внутрішніх крапель.
7. Приготування рідких лікарських форм шляхом розведення стандартних фармакопейних рідин. Неводні розчини.
8. Розчини ВМС. Колоїдні розчини.
9. Суспензії.
10. Емульсії.
11. Настої та відвари з лікарської рослинної сировини та екстрактів-концентратів.
12. Лініменти та мазі гомогенні.
13. Мазі комбіновані.
14. Приготування супозиторіїв в умовах аптек.
15. Розчини для ін'єкцій.
16. Ізотонічні та інфузійні розчини. Розчини для ін'єкцій з термолабільними речовинами. Суспензії для ін'єкцій.
17. Приготування супозиторіїв в умовах промислового підприємства.
18. Приготування настоянок в умовах промислового підприємства.
19. Приготування капсул в умовах промислового підприємства.
20. Приготування таблеток в умовах промислового підприємства.

ФАРМАКОЛОГІЯ

1. Лікарська рецептура. Правила прописування рецептів. Функції складових частин рецепту. Методика аналізу структури та змісту лікарського рецепту.
2. Зміст фармакології, її завдання та місце серед інших фармацевтичних дисциплін. Основні етапи розвитку фармакології. Принципи класифікації лікарських засобів.
3. Дозування лікарських засобів. Класифікація та визначення доз. Широта терапевтичної дії та терапевтичний індекс (ТІ).
4. Фармакодинаміка. Фактори, що впливають на фармакодинаміку ліків. Загальні поняття про фармакокінетику.
5. Лікарські засоби, які впливають на периферичну нервову систему.
6. Засоби, що діють переважно на аферентні нерви. Фармакологічна характеристика засобів пригнічуючого типу дії: місцеві анестетики, обволікаючі, адсорбуючі, в'язучі. Фармакологічна характеристика засобів стимулюючого типу дії: подразнювальні засоби, гіркоти, препарати, що містять отрути бджіл та змії.
7. Засоби, що впливають на еферентний відділ нервової системи: холінотропні (холіноміметики, антихолінеразні, м-холіноблокатори, гангліоблокатори, міорелаксанти) та адренотропні засоби (адреноміметики, адреноблокатори і симпатолітики).
8. Засоби, що пригнічують ЦНС: засоби для наркозу, спирт етиловий, снодійні засоби, протисудомні, протипаркінсонічні засоби, нейролептики, транквілізатори, седативні засоби.
9. Фармакологічна корекція болю: природні та синтетичні наркотичні анальгетики, ненаркотичні анальгетики.
10. Засоби, що збуджують ЦНС: антидепресанти, психостимулятори, аналептики, ноотропні препарати та адаптогени.
11. Гормональні та антигормональні препарати: гормонів передньої, та задньої долей гіпофізу, гормонів щитовидної залози та антитиреоїдних засобів, гормону парашитовидних залоз, гормонів кори надниркових залоз, жіночих і чоловічих статевих гормонів, простагландини.
12. Вітамінні препарати: класифікація та фармакологічна характеристика.
13. Засоби, що впливають на обмін речовин.
14. Засоби, що впливають на кровотворення, на процеси зсідання крові та фібриноліз.
15. Засоби, що діють на функцію серцево-судинної системи: серцеві глікозиди, антиаритмічні, антиангінальні, антиатеросклеротичні, ангіопротектори та антиоксиданти, антигіпертензивні.
16. Засоби, що діють на функцію нирок. Діуретичні засоби.
17. Засоби, що діють на міометрій.
18. Засоби, що діють на функцію органів дихання. Стимулятори дихання. Протикашльові засоби центральної (наркотичні та ненаркотичні) та периферичної дії. Відхаркувальні засоби. Лікарські засоби, що покращують бронхіальну

прохідність.

19. Засоби, що впливають на органи травлення. Препарати, що поліпшують або знижують апетит. Блювотні, протиблювотні, протинудотні засоби. Блокатори H₂-гістамінорецепторів. Антацидні засоби. Гастропротектори. Засоби, що регулюють моторну функцію ШКТ. Засоби, що впливають на функцію підшлункової залози. Жовчогінні та гепатопротекторні засоби. Проносні та вітрогінні засоби. Протипроносні засоби.
20. Засоби, що впливають на імунітет: імунодепресанти, імуностимулятори, антигістамінні, антисеротонінові, антибрадикінінові препарати.
21. Антибластомні засоби.
22. Антидоти. Класифікація, механізм дії препаратів та показання до застосування. Радіопротектори.
23. Антисептичні та дезинфікуючі засоби.
24. Синтетичні хіміотерапевтичні засоби.
25. Антибіотики. Протитуберкульозні засоби, протисифілітичні засоби.
26. Засоби для лікування протозойних інфекцій.
27. Протигрибкові засоби.
28. Протигельмінтні засоби.
29. Противірусні засоби.

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ЕКОНОМІКА ФАРМАЦІЇ

1. Основні принципи організації фармацевтична допомоги та послуги населенню. Національна лікарська політика – цілі та напрямки реалізації.
2. Організація діяльності аптек як закладів охорони здоров'я згідно з вимогами Належної аптечної практики (GPP). Аптека – задачі, функції, класифікація.
3. Організація безрецептурного відпуску ліків.
4. Організація рецептурного відпуску ліків.
5. Організація виготовлення лікарських засобів в умовах аптеки. Порядок визначення вартості лікарських засобів, що виготовлюються за індивідуальними рецептами.
6. Організація забезпечення контролю якості ліків в аптеках.
7. Організація роботи аптеки з товарними запасами.
8. Організація забезпечення аптечних закладів товарами аптечного асортименту.
9. Система обліку та звітності аптеках.
10. Основи бухгалтерського обліку в аптечних закладах.
11. Облік надходження товарно-матеріальних цінностей в аптеку.
12. Витрати товарно-матеріальних цінностей. Роздрібний та оптовий товарообіг. Інші види витрат товару в аптеках.
13. Облік руху інших активів(матеріальних цінностей).
14. Облік руху грошових коштів та розрахункових операцій.
15. Система оплати праці аптечних працівників.
16. Фонд робочого часу та показники з праці і заробітної плати, їх визначення.

17. Інвентаризація товарно-матеріальних цінностей в аптечних закладах.
18. Основи фармацевтичної економіки. Характеристика основних показників роботи аптеки.
19. Аналіз та планування товарообігу аптечного закладу.
20. Аналіз та планування надходження товарів в аптеку.
21. Аналіз доходів та витрат аптеки.
22. Аналіз прибутку і рентабельність аптечного закладу.
23. Основи ціноутворення на лікарські засоби та медичні вироби.
24. Теоретичні основи фармацевтичної інформації.

ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Х. : ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. – Т. 1. – 1128 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Х. : ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. – Т. 2. – 724 с.
3. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Х. : ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. – Т. 3. – 732 с.
4. Фармацевтична хімія : підручник для студ. вищ. фармац. навч. закл. і фармац. ф-тів вищ. мед. для студ. вищ. фармац. навч. закл. III–IV рівнів акред.; 2-ге вид., випр., доп. / за заг. ред. проф. П.О. Безуглого – Вінниця : Нова Книга, 2011. – 560 с.
5. Фармацевтичний аналіз : навч. посіб. для студ. вищ. фармац. навч. закл. III–IV рівнів акредитації / П.О. Безуглий, В.О. Грудько, С.Г. Леонова та ін.; за ред. П.О. Безуглого. Х. : Вид-во НФаУ; Золоті сторінки, 2001. – 240 с.
6. Кобзар А.Я. Фармакогнозія в медицині. – К.:б.в., 2004. – 476 с.
7. Ковальов В.М., Павлій О.І., Ісакова Т.І. Фармакогнозія з основами біохімії рослин / За ред. проф. В.М. Ковальова. – Харків: Прапор, вид-во НФаУ, 2000. – 704 с.
8. Ластухін Ю.О. Хімія природних органічних сполук : Навч. посібник. – Львів: Національний університет «Львівська політехніка», 2005. – 560 с.
9. Лікарські рослини / Лихочвор В.В., Борисюк В.С., Дубковецький С.В. та ін. – Львів: Українські технології, 2003. – 265 с.
10. Солодовниченко Н.М., Журавльов М.С., Ковальов В.М. Лікарська рослинна сировина та фітопрепарати: Навч.посіб.з фармакогнозії з основами біохімії лікар.рослин для студ.вищих фарм.навч.закладів III–IV рівнів акред. (2-е вид.) – Х.: Вид-во НФаУ; МТК-книга, 2003. – 408 с.
11. Тихонов А.И., Ярних Т.Г. Технология лекарств / А. И. Тихонов, Т.Г. Ярних; под ред. А.И. Тихонова. – Перераб. и допол. – Х.: Изд-во «Оригинал», 2006. – 703 с.
12. Вимоги до приготування нестерильних лікарських засобів в умовах аптек:Методичні рекомендації/ Під ред. акад. АНТКУ проф. О.І.Тихонова і проф. Т.Г. Ярних – Київ, МОЗ України. – 2005. – 98 с.

13. Вимоги до приготування стерильних та асептичних лікарських засобів в умовах аптек: Методичні рекомендації / Під ред. акад. АНТКУ проф. О.І.Тихонова і проф. Т.Г.Ярних – Київ, МОЗ України. – 2005. – 76 с.
14. Асептичні лікарські форми: Екстемпоральна рецептура: метод. рек. / О.І. Тихонов, Л.В. Бондарева, Т.Г. Ярних та ін.; за ред. О.І. Тихонова і Т.Г. Ярних. – Х.: Вид-во НФаУ; Оригінал, 2005. – 184 с.
15. М'які лікарські форми: Екстемпоральна рецептура: метод. рек. / О.І. Тихонов, Т.Г. Ярних, О.В. Лукієнко та ін.; за ред. О.І. Тихонова. – Х.: Вид-во НФаУ; Золоті сторінки, 2003. – 127 с.
16. Рідкі лікарські форми: Екстемпоральна рецептура: метод. рек. / О.І. Тихонов, Т.Г. Ярних, Н.Ф.Орловецька та ін.; за ред. О.І. Тихонова, Т.Г. Ярних. – Х.: Вид-во НФаУ; Оригінал, 2005. – 160 с.
17. Тверді лікарські форми: Екстемпоральна рецептура: метод. рек. / О.І. Тихонов, Т.Г. Ярних, С.В. Гриценко та ін.; за ред. О.І. Тихонова. – Х.: Вид-во НФаУ; Золоті сторінки, 2003. – 176 с.
18. Фармакологія / Дроговоз С.М., Зупанец І.А., Бездетко Н.В. и др. – Харьков: Основа, 1994 – 300 с.
19. Фармакологія на ладонях /Дроговоз С.М./ - Харьков: "ПП"Плеяда", 2007,-112 с.
20. Фармакологія / Харкевич Д.А./ – М.: Издательский дом "ГЭОТАР-МЕД", 2001 – 661 с.
21. Лекции по фармакологии / Мамчур В.И. и соавт – Киев-Днепропетровск, 1994 (в 2-х частях).
22. Савченко В.М. Фармакологічні ефекти та механізми дії лікарських засобів. – Харків: Основа, 1996, 1996. – 182 с.
23. Керівництво до практичних занять з фармакології – Х.: Основа, 1992. – 203 с.
24. Фармакологія /Аксакова В.В., Зупанець І.А., Безугла Н.П. / Харків: "Золоті сторінки", 2003, – 501 с.
25. Фармакологія /Под редакцией Дроговоз С.М. – Харьков: "СИМ", 2007– 236 с.
26. Закон України «Про ліцензування видів господарської діяльності» у редакції від 28.06.2023. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/222-19#Text>
27. Закон України «Про лікарські засоби» від 4.04.1996 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/123/96-%D0%B2%D1%80#Text>
28. Закон України 65/90/ВР «Про наркотичні засоби, психотропні речовини, прекурсори» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/60/95-%D0%B2%D1%80#Text>
29. Наказ МОЗ України від 19.07.05 р. №360 «Правила виписування рецептів та вимог-замовлень на ЛЗ і виробу медичного призначення». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0782-05#Text>
30. Немченко А.С., Косяченко К.Л., Немченко О.А. Ціноутворення на лікарські засоби: монографія (видання 2-ге, доповн. і перероб). – Х., 2012. – 304 с.
31. Організація фармацевтичного забезпечення населення: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл./ А.С. Немченко, А.А. Котвіцька, Г.Л. Панфілова та ін., за ред. А.С. Немченко. – Х.: Авіста-ВЛТ, 2007.

Додаткова:

1. Наказ МОЗ України 16.02.2009 року № 95 «Лікарські засоби. Належна виробнича практика» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.dls.gov.ua/wp-content/uploads/2020/05/%D0%9D%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0-%D0%A1%D0%A2-%D0%9D-%D0%9C%D0%9E%D0%97%D0%A3-42-4.0_2020.pdf
2. Компендиум 2011 – лекарственные препараты / В.Н. Коваленко, А.П. Викторов, С.В.Сур, И.А. Зупанец и др.; под ред. В.Н. Коваленко, А.П. Викторова. – К.: Морион, 2011. – 2320 с.
3. Наказ МОЗ від 05.01.22 р. №7 «Про затвердження протоколів фармацевта» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0007282-22#Text>
4. Березняков И.Г., Страшный В.В. Антибактериальные средства: стратегия клинического применения. – Х.: Константа, 1997. – 200 с.
5. Лекарственные препараты / Под ред. В.Н.Коваленко – Киев.: "МОРИОН ЛТД", 1996. – 1 т. – 464 с., 2 т. – 512 с., 3 т. – 464 с.
6. Фармакология / Под общ. ред. проф. Г.Е. Батрака. – Київ: Вища школа, 1990. – 456 с.
7. Побочное действие лекарств / Под редакцией Дроговоз С.М./ Харьков: «СИМ», 2010, -480 с.
8. Лікарські рослини. Енциклопедичний довідник / За ред А.М.Гродзінського. – Київ: вид. Українська енциклопедія, 1992. – 544с.
9. Сборник тестов по аптечной технологии лекарств: Специальности «Фармация» и «Клиническая фармация»: Учеб.пособ. для студ. вузов / Под ред. А.И.Тихонова и Т.Г.Ярных. – Х.: Изд-во НФаУ; Оригинал, 2008. – 270 с.
10. Організація та економіка фармації. Ч. I. Організація фармацевтичного забезпечення населення: націон. підручник для студентів вищ. навч. закл. / А.С. Немченко, В.М. Назаркіна, Г. Л. Панфілова, К.Л. Косяченко, Л. О. Гала. – Х.: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. – 360 с.
11. Організація та економіка фармації. Ч. 2. Системи обліку в фармації : нац. підруч. для студ. вищ. навч. закл. / А. С. Немченко [та ін.]; за ред. А. С. Немченко. – Х. : НФаУ : Золоті сторінки, 2016. – 416 с.
12. Організація та економіка фармації. Ч. III. Основи економіки фармації: націон. підручник для студентів вищ. навч. закл. / А.С. Немченко, Г. Л. Панфілова, В.М. Назаркіна, Л.О. Гала. – Х.: НФаУ, 2017. – 272 с.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Відповідь оцінюється за бальною шкалою, виходячи з максимально можливої суми – 200 балів за 30 тестових завдань.

Кожен екзаменаційний білет містить 25 тестів закритого типу та 5 тестів відкритого типу.

Відповідь на тест закритого типу оцінюється:

4-3 бали (максимальний бал) – завдання виконано повністю і правильно;

2-1 бал – відповідь неповна або містить правильні і неправильні відповіді;

0 балів – до виконання завдання не приступали або завдання виконане неправильно.

Тести відкритого типу (ситуаційні задачі, розрахункові задачі або структурно-логічні схеми) оцінюються:

20 балів – максимальна оцінка за повністю і правильно виконане завдання, чітко та грамотне написане рівняння реакцій, наведені необхідні розрахунки, отримана правильна відповідь з поясненням послідовності своїх дій;

19-16 балів – завдання виконано правильно, але припущені несуттєві неточності, обраний нераціональний шлях розв'язання поставленої задачі;

15-12 балів – виконано не менше половини завдання, при цьому не зроблено суттєвих помилок у написанні хімічних формул і рівнянь, розрахункових формул;

11-8 балів – виконано не менше половини завдання, при цьому зроблені суттєві помилки у написанні хімічних і розрахункових формул, рівняннях реакцій, номенклатурі, одиницях вимірювання вихідних та отриманих результатів;

7-4 бали – виконано менше половини завдання, при цьому припущені суттєві помилки, виявлено незнання номенклатури та розрахункових формул, зроблені помилки у розрахунках;

3-1 балів – завдання не виконано, але до нього приступили;

0 балів – якщо до виконання завдання не приступали.

Максимальна кількість балів, яку може отримати вступник за результатом письмового тестування, складає 200 балів.

До участі у конкурсі допускаються вступники, які за результатами письмового тестування отримали 120 балів та більше.

Протокол засідання приймальної комісії
№ 7 від 14.04. 2023 р.

**Голова фахової
комісії, проф.**

**Відповідальний секретар
приймальної комісії, проф.**

Ганна ПАНФІЛОВА

Станіслав ПОГОРЕЛОВ