

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії

Володимир САДКОВИЙ

«__» _____ 2020 року

ПРОГРАМА

вступних випробувань для осіб, що вступають на навчання для здобуття ступеня "бакалавр" на основі раніше здобутого за іншою спеціальністю ступеня (освітньо-кваліфікаційного рівня) вищої освіти

Спеціальність: 263 "Цивільна безпека"

Освітньо-професійні програми: "Цивільний захист"

Харків - 2020

Програма вступних випробувань розроблена Приймальною комісією Національного університету цивільного захисту України відповідно до Умов прийому на навчання до закладів вищої освіти України в 2020 році, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 11 жовтня 2019 року № 1285, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 02 грудня 2019 року за № 1192/34163, Порядку відбору та прийому до вищих навчальних закладів цивільного захисту, затвердженого наказом Міністерства внутрішніх справ України від 23 лютого 2015 року №197, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 16 березня 2015 року за №290/26735 та Правил прийому до Національного університету цивільного захисту України у 2020 році.

Метою вступних випробувань є перевірка у кандидатів на навчання рівня знань, умінь та навичок, здібностей до зазначеного виду діяльності.

Вступні випробування включають:

1. **фахове випробування** у формі співбесіди;
2. **фахове випробування** у формі іспиту;

Особи, що вступають на навчання **на основі здобутого раніше ступеня молодшого спеціаліста**, допускаються до складання фахових випробувань в разі надання до приймальної комісії Національного університету цивільного захисту України сертифікату зовнішнього незалежного оцінювання з **української мови і літератури** (кількість балів повинна становити не менше 100).

Особи, які, відповідно до Правил прийому до Національного університету цивільного захисту України, мають право складати вступні випробування у формі вступних іспитів (замість зовнішнього незалежного оцінювання), складають вступний іспит з української мови і літератури за програмою для осіб, що вступають на навчання для отримання ступеню бакалавр на основі повної загальної середньої освіти.

Конкурсний бал для осіб, що вступають на навчання на основі здобутого раніше ступеня молодшого спеціаліста, обчислюється як сума балів, отриманих за українську мову та літературу і фахове випробування у формі іспиту. Для решти вступників конкурсний бал визначається як бал, отриманий за результатами фахового випробування у формі іспиту.

Відповідно до отриманого балу формується рейтинг кандидатів на навчання, за результатами якого здійснюється зарахування до університету.

Серед осіб, які допущені приймальною комісією до участі у конкурсі та набрали однаковий загальний конкурсний бал, переважне право на зарахування мають кандидати з вищим середнім балом оцінок з додатку до диплома про вищу освіту.

ПРОГРАМА

фахового випробування у формі співбесіди

ВСТУП

Фахове випробування у формі співбесіди проводиться з метою оцінки у абітурієнта рівня теоретичних знань необхідних для подальшого навчання за відповідною освітньо-професійною програмою. Співбесіда проводиться в рамках навчальних дисциплін, що наведені нижче. В разі неуспішного складання фахового випробування у формі співбесіди абітурієнт не допускається до подальшого складання фахового випробування у формі іспиту.

Фахове випробування у формі співбесіди проводиться фаховою атестаційною комісією з використанням трьох теоретичних питань. В разі необхідності членами фахової атестаційної комісії можуть бути задані додаткові запитання. Час на підготовку до усної відповіді складає 20-30 хвилин.

1. КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ЗНАНЬ КАНДИДАТА НА НАВЧАННЯ З ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ У ФОРМІ СПІВБЕСІДИ

Теоретична підготовка кандидата на навчання за результатами відповіді оцінюється за 2-х бальною шкалою за наступними критеріями:

Оцінка	Критерії
Зараховано	Кандидат на навчання повністю, логічно і послідовно надав відповідь на запитання, виявив вміння самостійно аналізувати, узагальнювати і викладати матеріал, не допускаючи помилок.
Не зараховано	Кандидат на навчання засвоїв тільки основний матеріал, не знає окремих положень, допускає неточності у відповіді, не вміє достатньо чітко сформулювати окремі положення, порушує послідовність у викладанні матеріалу.

2. ПЕРЕЛІК ТЕМ З НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ФАХОВЕ ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ У ФОРМІ СПІВБЕСІДИ.

2.1. Перелік тем з навчальної дисципліни «Історія та культура України»

- 1 Вступ. Предмет, зміст та завдання курсу «Історія та культура України». Стародавня історія та культура України
- 2 Русь-Україна (Київська держава).
- 3 Політична роздробленість Київської держави. Королівство Руське (Галицько-Волинська держава). Монгольська навала.
- 4 Українські землі у складі Литви та Польщі.

5 Становлення козацтва. Національно-визвольна війна. Українська козацька держава.

6. Правобережні та Лівобережні українські землі у другій половині XVIII ст.

7 Українські землі у складі Росії та Австро-Угорщини у XIX - на поч. XX ст.

8 Українська революція.

9 Україна в 20-30-х роках XX ст.

10 Україна в роки Другої світової війни (1939-1945).

11 Україна в другій половині 40-х – першій половині 80-х років XX століття.

12. Поглиблення кризи тоталітаризму в СРСР. Розпад Радянського Союзу і відродження незалежності України (1985-1991).

13. Україна в умовах незалежності.

2.2. Перелік тем з навчальної дисципліни «Філософія»

1. Світогляд. Філософія як світогляд.

2. Проблема буття в філософії.

3. Філософське вчення про розвиток.

4. Матеріальне й ідеальне. Свідомість.

5. Мислення та мова. Логічні форми мислення.

6. Пізнання. Істина як категорія філософії.

7. Людина у філософії. Сенс життя та свобода.

8. Соціальні відносини. Суспільство. Особистість.

9. Цивілізація і прогрес. Глобальні проблеми сучасності.

10. Наука і техніка в сучасному світі.

11. Культура як людська реальність.

2.3. Перелік тем з навчальної дисципліни «Іноземна мова»

1. Служба цивільного захисту в Україні та країні, мова якої вивчається.

2. Причини виникнення вогню.

3. Види пожеж.

4. Мовленнєвий етикет спілкування.

5. Історія розвитку пожежної частини.

6. Сучасні пожежні частини.

7. Лексичний мінімум основ міжкультурної свідомості з визначенням взаємостосунків і взаємовідносин.

8. Організація пожежно-профілактичної роботи.

9. Обладнання пожежної частини.

10. Електронні іншомовні джерела.

11. Граматика для усного викладу інформації.

12. Прилади пожежогасіння.

13. Засоби індивідуального захисту рятувальників.

14. Сайти міжнародних організацій цивільного захисту та організацій країни, мова якої вивчається.

15. Вогнегасники.

- 16.Класифікація вогнегасників за типами пожеж.
- 17.Комп'ютерний переклад іншомовної інформації.
- 18.Пожежна профілактика та безпека.
- 19.Мовно-комунікативний рівень проведення презентацій.
- 20.Стихійні та техногенні катастрофи.

2.4. Перелік питань з навчальної дисципліни «Основи інформаційних технологій»

1. Створення та робота з даними засобами електронної таблиці (Елементи вікна програми. Поняття комірки, робочого листа і книги. Введення тексту, дат і чисел в комірки. Автозаповнення комірок. Введення формули. Відносні і абсолютні посилання. Використання посилань на комірки інших робочих листів.).

2. Обробка та візуалізація даних у електронних таблицях Поняття і синтаксис функції. Базові статистичні функції, функції дати, математичні функції, логічні функції. Побудова діаграм Попередній перегляд і друк діаграм, робочих листів і цілих книг. Використання макросів. Написання найпростіших макросів.).

3. Створення та обробка баз даних в MS Excel (Поняття табличних бази даних (списків). Ведення бази даних. Контроль введення даних.. Фільтрація даних за допомогою автофільтру. Сортування даних. Розрахунок проміжних підсумків. Консолідація.).

4. Створення та обробка баз даних в MS Access (Загальні відомості про реляційні БД. Елементи вікна програми. Розробка структури таблиці в режимі конструктора. Створення індексів, ключа. Створення форми за допомогою Майстра. Використання запитів, параметричні запити та запити дії. Створення звітів.).

5. Інформаційні мережі (Поняття комп'ютерної мережі. Види і топологія комп'ютерних мереж. Протоколи і їх рівні. Глобальні комп'ютерні мережі. Адресація в Інтернет. Синтаксис пошукових запитів. Робота з електронною поштою.).

2.5. Перелік питань з навчальної дисципліни «Матеріалознавство та технологія матеріалів»

1. Атомно-кристалічна структура конструкційних матеріалів. Анізотропія та ізотропія металів.

2. Кристалізація металів. Термічні криві і охолодження при кристалізації чистих металів. Діаграми стану двокомпонентних сплавів.

3. Механічні і технологічні властивості конструкційних матеріалів. Твердість металів та сплавів.

4. Діаграма стану сплавів залізо – вуглець. Класифікація та маркування сталей та чавунів.

5. Кольорові метали та їх сплави. Порошкові сплави. Металокерамічні матеріали.

6. Будівельні матеріали. Пісок, глина, деревина, природний камінь,

гравій. Будівельні розчини і бетони. Скло та скляні вироби. Азбестоцементні, гіпсові та гіпсобетонні вироби.

7. Засоби виготовлення ливарних деталей та їхня класифікація. Засоби виправлення ливарних дефектів.

8. Механічна обробка конструкційних матеріалів тиском. Фізичні основи пластичного деформування, наклепання сталі.

9. Термічна обробка конструкційних матеріалів. Види гартувальних середовищ.

10. Механічна обробка конструкційних матеріалів різанням. Режими різання. Види стружки та сили різання.

11. Класифікація металоріжучих верстатів. Види та геометрія ріжучого інструменту.

12. Різновиди корозії та способи захисту від неї. Термохімічна обробка конструкційних матеріалів.

3. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

3.1. Список рекомендованої літератури з навчальної дисципліни «Історія та культура України»

1. Багалій Д.І. Історія Слобідської України. – К.: Центр навчальної літератури, 2019. – 256 с.

2. Балашок В. Українська етнічна спільнота. Етногенез, історія, етнімія. - Біла Церква, 2008. – 303 с.

3. Бойко О.Д. Історія України. Посібник. – К.: Видавничий центр «Академія», 2002. – 717 с.

4. Гонтаренко Л.О., Хорошев О.М. Історія України: конспект лекцій. – Х.: НУЦЗУ, 2014. – 68 с.

5. Історія України: підручник // В.М. Литвин, - 3-тє допрац. та доповн. видав. – К.: Наукова думка, 2013. – 991 с.

6. Історія України: підручник для студентів неісторичних спеціальностей вищих навчальних закладів // О.М. Бут, М.І. Бушин, Ю.І. Вовк. – Черкаси: ЧДТУ, 2016. – 644 с.

7. Історія України: підручник // В.А. Качкан, В.М. Левандовський, О.Б. Величко. - 2-е вид. – К.: Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2018. – 360 с.

8. Історія України: хрестоматія. – К.: Наукова думка, 2013. – 1056 с.

9. Історія українського мистецтва. У 5-ти т. – К.: Інститут мистецтвознавства, фольклористики та етнології ім. М.Т.Рильського НАН України. - Т.1. Мистецтво первісної доби та стародавнього світу, 2008. – 710 с.; Т.2. Мистецтво середніх віків, 2010. – 1296 с.; Т.3. Мистецтво другої половини XIV – XVIII століть, 2011. – 1088 с.; Т.4. Мистецтво XIX століття, 2006. – 760 с.; Т.5. Мистецтво XX століття, 2007. – 1048 с.

11. Антонович В.Б. Про козацькі часи на Україні. – К.: Дніпро, 1991. – 238 с.

12. Апанович О. Гетьмани України і кошові отамани Запорізької Січі. – К. Либідь, 1993. – 288 с.
13. Баран В.Д., Баран Я.В. Історичні витоки українського народу. – К.: Генеза, 2005. – 208 с.
14. Білас І. Репресивно-каральна система в Україні (1917-1953). Суспільно-політичний та історико-правовий аналіз. – К.: «Либідь» - Військо України, 1994. – 686 с.
15. Брайчевський М.Ю. Утвердження християнства на Русі. – К.: Наукова думка, 1988. – 264 с.
16. Гаврош О. Нескорена Карпатська Україна. – Тернопіль: Навчальна книга - Богдан, 2019. – 368 с.
17. Гай-Нижник П.П. УНР та ЗУНР: становлення органів влади і національне державотворення (1917-1920). – К.: Щек, 2010. – 304 с.
18. Історія та культура України // М.І. Бушин, О. Бут, О. Гуржій, С. Ховрич. – Черкаси, 2018. – 1158 с.
19. Історія України в особах IX-XVIII ст. - К.: Україна, 1993. – 395 с.
20. Історія України в особах XIX-XX ст. – К.: Україна, 1995. – 480 с.
21. Історія українського війська (від княжих часів до 20-х років XX століття). – Львів: Світ, 1992. – 702 с.
22. Колективізація і голод на Україні 1929-1933. Збірник документів і матеріалів.—К.: Наукова думка, 1992. – 736 с.
23. Костомаров М. Історія України в життєписах визначніших її діячів. – К.: НБУ ім. Ярослава Мудрого, 2015. – 493 с.
24. Крип'якевич І. Історія України. – Львів: Світ, 1992. – 519 с.
25. Лазарович М.В. Історія України: навчальний посібник. – К.: Знання, 2013. – 685 с.
26. Литвин М.Р. Проект «Україна». Галичина в Українській революції 1917-1921. – Львів, 2015. – 380 с.
27. Маланюк Є.Ф. Нариси з історії нашої культури. – К.: АТ «Обереги», 1992. – 80 с.
28. Мишко С. Нариси ранньої історії Русі-України. – К.: Центр навчальної літератури, 2019. – 228 с.
29. Петровський М. Історія України в документах і матеріалах. Київська Русь і феодальні князівства XII – XIII ст.. – К.: Центр навчальної літератури, 2019. – 310 с.
30. Сергійчук В.І. Національна символіка України. – К.: Веселка, 1992. – 109 с.
31. Слюсаренко А.Г., Томенко М.В. Історія української конституції. - К.: Право, 1997. - 443 с.
32. Танцюра В.І. Політична історія України: навчальний посібник. – К.: Академвидав, 2008. – 552 с.
33. Хорощев О.М. Історія України. Методичні рекомендації до семінарських та практичних занять і самостійної роботи студентів. – Х.: ХНУ ім. В.Н.Каразіна, 2013. – 190с.

34. Храбан І.А. Система європейської безпеки і напрямки воєнно-політичної інтеграції України до її структур. – К.: Варта, 2005. – 544 с.
35. Шаповал Ю.І. Україна 20-50-х років: сторінки ненаписаної історії. – К.: Наукова думка, 1993. – 350 с.
36. Шаповал Ю.І. УПА: сторінки історії. – К.: Знання, 2007. – 92 с.
37. Яворницький Д. Історія запорізьких козаків. У 3-х томах. – К.: Центр навчальної літератури, 2019. - Т.1. – 580 с.; Т.2. 1471 – 1686 роки. – 560 с.; Т.3. 1686 – 1734 роки. – 558 с.

3.2. Список рекомендованої літератури з навчальної дисципліни «Філософія»

1. Данильян О.Г. Філософія: Підручник / О.Г. Данильян, В.М. Тараненко. – Х. : Право, 2012.
2. Подольська Є.А. Кредитно-модульний курс з філософії: філософія, логіка, етика, естетика, релігієзнавство. Навчальний посібник. – К. : Центр навчальної літератури, Інкос, 2006.
3. Причепій Є.М. Філософія: Підручник / Є.М. Причепій, А.М. Черній, Л.А. Чекаль. – К. : Академвидав, 2005.
4. Философия : Учеб. для вузов / Отв. ред. В.П. Кохановский . – Ростов н/Д : Феникс, 2000.
5. Філософія: Навчальний посібник / за ред. І.Ф. Надольного. – К. : Вікар, 2004.
6. Філософія : Курс лекцій / Бичко В.І., Табачковський В.Г., Горак Г.І. та ін. – 2-е вид. – К. : Либідь, 1994.
7. Жеребкін В.Є. Логіка: Підручник. – К., 2001.
8. Історія західноєвропейської філософії XV-XVII ст.: Курс лекцій. - К., 1994.
9. Історія світової культури./за ред. Л.Т. Левчук, В.І. Панченко, та ін. – К.: Либідь, 2000.
10. Каріков С.А. Філософія. Розділи: Філософська антропологія, соціальна філософія, філософія культури: навчальний посібник. – Х. : НУЦЗУ, 2011.
11. Новейший философский словарь. Постмодернизм / Главный научный редактор и составитель А.А. Грицанов. – Мн.: Современный литератор, 2007.
12. Померанц Г.С., Миркина З.А. Великие религии мира. – 3-е изд., испр. – М., 2006.
13. Хёсле В. Философия и экология. - М., 1994.
14. Человек. Мыслители прошлого и настоящего о его жизни, смерти и бессмертии. XIX в. - М., 1995.
15. Чижевський Д. Нариси з історії філософії на Україні. - К., 1992.

3.3. Список рекомендованої літератури з навчальної дисципліни «Іноземна мова»

1. Кринська Н.В., Логвиненко І.В., Попова Л.В., Панова Т.М. Англійська мова за професійним спрямуванням для вищих навчальних закладів системи МНС. Навч.посібник. – Харків: УЦЗУ, 2007.
2. Virginia Evans –Jenny Dooley – Matthew Williams. Firefighter. Career Paths. Express Publishing.
3. Liz and John Soars - Oxford University Press - New Headway Intermediate the THIRD edition, 2003.
4. Богацкий И.С., Дюканова Н.М. Бизнес-курс английского языка. Словарь-справочник. – К., 2003.
5. Верба Л.Г., Верба Г.В. Граматика сучасної англійської мови. Довідник. – К., 2003.

3.4. Список рекомендованої літератури з навчальної дисципліни «Основи інформаційних технологій»

Базова:

- 1.Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. Посібник. За редакцією д.е.н. проф. О.І. Пушкаря., –К.: Видавничий центр «Академія», 2001 –696 с.
- 2.Основи інформатики. Підручник. І.О. Яковлева., –Х., 2003 –186 с. (бібліотека НУЦЗУ). – Режим доступу: http://www.asbit.nuczu.edu.ua/files/Osnovi_informatiki.rar
- 3.Інформатика та інформаційні технології у цивільній безпеці: Практикум / [Маляров М.В, Гусева Л.В., Паніна О.О. та ін.]; Під заг. ред. М.В. Малярова. - Харків: НУЦЗ України, 2015. - 330 с. (електронна бібліотека НУЦЗУ) – Режим доступу: http://www.asbit.nuczu.edu.ua/files/Praktikum_2012.pdf
- 4.Маляров М.В. Основи інформаційних технологій [Електронний ресурс]: Курс лекцій / М.В. Маляров, В.В. Христинч, М.М. Журавський. – Харків: НУЦЗУ, 2019. –184 с. – Режим доступу: http://www.asbit.nuczu.edu.ua/files/metod_OIT/Kurs_lek_OIT.pdf

Допоміжна:

- 1.Комп'ютерні мережі та телекомунікації : навч. посібник / В. А. Ткаченко, О. В. Касілов, В. А. Рябик. – Харків: НТУ "ХП", 2011. – 224 с.
- 2.Руденко В.Д., Макарчук О.М., Патланжоглу М.О. Практичний курс інформатики. /За ред. Мадзігона В.М. – К.: Фенікс, 1997.– 304 с.
- 3.Симонович С.В., Евсеев Г.А. Специальная информатика. Учебное пособие. – М.: АСТ-ПРЕСС: Инфорком-Пресс, 1999.– 480 с.

3.5. Список рекомендованої літератури з навчальної дисципліни «Матеріалознавство та технологія матеріалів»

Базова

- 1.Геллер Ю.А., Рахштадт А.Г. Материаловедение. – М.: Металлургия. 1984.

2. Гуляев А.П. *Металловедение* / А.П. Гуляев. – М: *Металлургия*, 1986. – 544 с.
3. *Диаграмма состояния двойных и многокомпонентных систем на основе железа: Справочник* / под ред. ОА. Банных и М.Е. Дрица. – М.: *Металлургия*. 1986.
4. Колесов С.Н. *Материаловедение и технология конструкционных материалов: Учебник для ВУЗов* / С.Н. Колесов, И.С. Колесов. – М. : *Высшая школа*, 2007. – 535 с.
5. Лахтин Ю.М. *Материаловедение. Учебник для ВТУЗов* / Ю.М. Лахтин, В.П. Леонтьева. -М.: *Машиностроение*, 1990. – 528 с.
6. Лахтин Ю.М. *Металловедение и термическая обработка металлов.* –М.: *Металлургия*. 1985.
7. *Матеріалознавство та технологія матеріалів. Конспект лекцій* /Уклад. Т.М. Курська, Г.О. Чернобай, С.Б. Єрьоменко. – Х.: *УЦЗУ*, 2008. – 136 с.
8. *Матеріалознавство та технологія матеріалів. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи* / Уклад. Т.М. Курська, Г.О. Чернобай. – Х.: *УЦЗУ*, 2007. – 54 с.
9. Солнцев Ю.П. *Материаловедение: Учебник для вузов* / Ю.П. Солнцев, Е.И. Пряхин.- Изд. 4-е, перераб. и доп. – СПб.: *ХИМИЗДАТ*, 2007. – 784 с.
10. Фетисов Г.П. *Материаловедение и технология металлов: Учебник для вузов* / Г.П. Фетисов, М.Г. Карпман, В.М. Матюнин и др. – М. : *Высшая школа*, 2001. – 638 с.

Допоміжна

1. *Справочник технолога-машиностроителя, том 2.* – М.: *Машиностроение*. 1985.
2. *Механическая обработка материалов* / А.М. Дальский, В.С. Гаврилюк, Л.Н. Бухаркин и др. - М.: *Машиностроение*. 1981.
3. Д.К. Чернов и наука о металлах / под ред. Н.Т. Гудцова – М.: *Металлургиздат*. 1950.
4. *Технология конструкционных материалов* /И.А. Арутюнова, А.М. Дальский. Т.М. Барсукова и др.; под общей ред. М.А. Дальского. – М.: *Машиностроение*. 1985.
5. Дриц М.Е., Будберг П.Б., Бурханьев Г.С. и др. *Свойства элементов.* – М.: *Металлургия*. 1985.
6. *Будівельне матеріалознавство* / За ред. П.В.Кривенко. — К.: *Ліра*, 2012. — 624 с.

Голова фахової атестаційної комісії:

Віталій СОБИНА

ПРОГРАМА

фахового випробування у формі іспиту

ВСТУП

Фахове випробування у формі іспиту проводиться з метою перевірки та оцінки теоретичної підготовки вступника, встановлення рівня його знань з основних фахових дисциплін за відповідною освітньо-професійною програмою.

Фахове випробування у формі іспиту проводиться в усній формі з використанням трьох теоретичних питань, що наведені у білетах до іспиту.

Час на підготовку до відповіді складає 30 хвилин.

Для складання випробування абітурієнт може використовувати ручки, олівці, лінійку, калькулятор. Усі інші матеріали, як то законодавчі та нормативні акти, методичні матеріали, довідники, словники, записи, конспекти, тощо, а також засоби мобільного та пейджингового зв'язку, будь-які носії інформації протягом іспиту абітурієнтам використовувати суворо забороняється.

У разі порушення зазначених вимог, а також при виявленні проявів несамоїсної підготовки до відповіді, голова фахової атестаційної комісії має право видалити абітурієнта з випробування з виставленням йому загальної незадовільної оцінки.

1. КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ЗНАНЬ КАНДИДАТА НА НАВЧАННЯ З ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ У ФОРМІ ІСПИТУ

Рівень знань кандидата на навчання за результатами відповіді оцінюється за стобальною шкалою (від 100 до 200) за такими критеріями:

Кількість балів	Критерії, за якими оцінюється відповідь
190 – 200	Кандидат на навчання дав повну і правильну відповідь на всі питання, логічно та послідовно виклав матеріал, показав уміння застосовувати закони і правила в конкретних ситуаціях, показав володіння спеціальною термінологією а мовну культуру.
189-160	Кандидат на навчання дав повну і правильну відповідь на всі питання, при цьому можливі 1-2 негрубі помилки; логічно та послідовно виклав матеріал, показав уміння застосовувати закони і правила у конкретних ситуаціях, показав володіння спеціальною термінологією.
135-159	Кандидат на навчання показав знання основного матеріалу, але не розкрив його деталей, припустився при цьому 2-3 грубих помилок, або дав неточні формулювання.
100-134	Кандидат на навчання знає незначну частину програмного матеріалу, у відповідях на теоретичні та практичні питання

	припускається грубих помилок, слабо володіє спеціальною термінологією.
0-99	Кандидат на навчання не знає значної частини програмного матеріалу, не може надати відповіді на теоретичні та практичні питання, не володіє спеціальною термінологією, має низьку мовну культуру.

В разі отримання кандидатом на навчання менше 100 балів, фахове випробування у формі іспиту вважається не складеним, а такій особі відмовляється в подальшій участі в конкурсі на зарахування на навчання.

2. ПЕРЕЛІК ТЕМ ДО ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ У ФОРМІ ІСПИТУ.

2.1. Перелік тем з навчальної дисципліни «Хімія»

1. Основні поняття та закони хімії.
2. Будова речовини.
3. Основи хімічної термодинаміки.
4. Хімічна кінетика та рівновага.
5. Розчини та колоїдні системи
6. Окисно-відновні процеси.
7. Електрохімічні процеси.
8. Хімія металів та їх сполук.
9. Хімія неметалів та їх сполук.
10. Вуглеводні та їх похідні.
11. Оксигеновмісні органічні сполуки.
12. Нітрогеновмісні та елементоорганічні сполуки.

2.2. Перелік тем з навчальної дисципліни «Фізика»

1. Кінематика матеріальної точки. Кінематичні характеристики руху матеріальної точки – швидкість та прискорення (дотичне, нормальне, повне).
2. Динаміка матеріальної точки. Перший закон Ньютона. Імпульс. Другий закон Ньютона. Третій закон Ньютона.
3. Закон збереження імпульсу.
4. Динаміка абсолютно твердого тіла. Рух центра інерції твердого тіла. Момент сили. Момент імпульсу.
5. Закон збереження моменту імпульсу.
6. Робота та потужність.
7. Кінетична енергія. Потенціальна енергія. Закон збереження механічної енергії.
8. Тиск у рідинах і газах. Закон Паскаля. Закон Архімеда.
9. Основні положення молекулярно-кінетичної теорії. Модель ідеального газу. Основне рівняння молекулярно-кінетичної теорії.
10. Рівняння стану ідеального газу (рівняння Клапейрона-Менделєєва).
11. Ізохорний, ізотермічний та ізобарний процеси, їх графічне

зображення.

12. Розподіл молекул атмосфери в полі сил тяжіння. Барометрична формула та розподіл Больцмана.

13. Явища перенесення. Дифузія, теплопровідність, внутрішнє тертя.

14. Основні поняття термодинаміки. Внутрішня енергія макросистеми та ідеального газу. Робота та кількість теплоти.

15. Перший закон термодинаміки та його застосування до ізопроцесів.

16. Теплоємність ідеального газу.

17. Колові процеси (цикли). Теплова машина та її ККД. Цикл Карно та його ККД.

18. Реальні гази. Рівняння Ван-дер-Ваальса.

19. Електричний заряд та його властивості. Закон збереження електричного заряду. Закон Кулона.

20. Електричне поле. Напруженість електричного поля. Принцип суперпозиції.

21. Робота сил електростатичного поля. Потенціальний характер електричного поля, потенціал.

22. Провідники та ізолятори. Діелектрики в електричному полі. Поляризація діелектриків. Діелектрична проникність.

23. Електроємність провідника. Конденсатори. Електроємність плоского конденсатора.

24. Енергія та густина енергії електричного поля.

25. Електричний струм. Густина та сила струму. Сторонні сили, електрорушійна сила, різниця потенціалів у колі постійного струму.

26. Закони Ома та Джоуля-Ленца.

27. Паралельне та послідовне з'єднання провідників.

28. Магнітне поле. Вектор магнітної індукції. Принцип суперпозиції. Закон Біо-Савара-Лапласа.

29. Магнітні поля найпростіших систем. Магнітне поле соленоїда.

30. Сила Лоренца. Рух зарядженої частинки у магнітному полі.

31. Закон Ампера. Взаємодія провідників з струмом.

32. Магнітне поле в речовині. Поля в магнетиках та класи магнетиків

33. Явище електромагнітної індукції. Закон Фарадея.

34. Коливання та види коливань. Гармонічні коливання, амплітуда, частота та фаза гармонічних коливань.

35. Власні незгасаючі та згасаючі коливання.

36. Поняття про хвилі, види хвиль. Характеристики хвиль. Рівняння біжучої хвилі.

37. Пружні хвилі. Швидкість розповсюдження пружних хвиль.

38. Інтерференція хвиль. Стоячі хвилі. Інтерференція у тонких плівках.

39. Явище дифракції. Принцип Гюйгенса – Френеля і метод зон Френеля. Дифракція на щілині.

40. Поляризація світла при заломленні і відбиванні.

41. Теплове випромінювання та люмінесценція. Абсолютно чорне тіло. Закон Кірхгофа.

42. Квантова гіпотеза та формула Планка.
43. Фотоелектричний ефект і закони фотоелектру. Рівняння Ейнштейна.
44. Корпускулярно-хвильовий дуалізм світла. Гіпотеза де Бройля.
45. Поняття про квантовомеханічний опис атома водню. Спектр атома водню.
46. Атомне ядро, нуклони. взаємодія нуклонів, уявлення про ядерну взаємодію. Моделі ядра.
47. Стійкість ядер. Дефект мас та енергія зв'язку ядра.
48. Залежність питомої енергії зв'язку від масового числа. Ланцюгова реакція поділу та реакція синтезу.
49. Радіоактивність. Види радіоактивного розпаду.
50. Виникнення енергетичних зон при утворенні кристалічної решітки. Зонні моделі металів, діелектриків та напівпровідників.
51. Електропровідність металів. Залежність опору металів від температури. Надпровідність.
52. Власні та домішкові напівпровідники. Електропровідність власних напівпровідників.
53. Власні та домішкові напівпровідники. Електропровідність домішкових напівпровідників.
54. Робота виходу електрону. Контактна різниця потенціалів в металах.
55. Електронно-дірковий перехід та його властивості.

2.3. Перелік тем з навчальної дисципліни «Вища математика»

1. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь.
2. Матриці, арифметичні операції над матрицями.
3. Детермінанти квадратних матриць.
4. Скалярні і векторні величини. Лінійні операції з векторами. Лінійна незалежність векторів, поняття про базис.
5. Скалярний, векторний і мішаний добутки векторів.
6. Пряма на площині. Площина у просторі. Пряма у просторі. Взаємне розташування точок, прямих та площин у просторі.
7. Криві другого порядку. Поверхні другого порядку.
8. Функція, основні визначення, властивості і види функцій.
9. Границя функції. Нескінченно малі і нескінченно великі. Теореми про границі. Неперервність функції в точці і на інтервалі. Точки розриву функції.
10. Перша і друга чудові границі.
11. Поняття похідної. Правила диференціювання. Похідні елементарних функцій. Похідні вищих порядків.
12. Диференціал функції. Застосування диференціала для наближених обчислень. Диференціали вищих порядків. Дотична.
13. Основні теореми диференціального числення. Правило Лопіталя.
14. Локальні екстремуми функції. Найбільше і найменше значення функції на інтервалі. Основні властивості графіка функції.
15. Первісна функції. Невизначений інтеграл.
16. Поняття визначеного інтеграла. Формула Ньютона-Лейбниця.

Геометричний зміст визначеного інтегралу.

17. Невласні інтеграли 1-го та 2-го роду.

18. Поняття функції кількох змінних. Частинні похідні. Похідна за напрямком, градієнт. Повний диференціал функції кількох змінних.

19. Локальні екстремуми функції кількох змінних.

20. Поняття подвійного інтеграла. Обчислення подвійних інтегралів. Криволінійні інтеграли.

21. Поняття комплексного числа, форми його запису. Алгебра комплексних чисел.

22. Поняття функції комплексної змінної. Основні елементарні функції комплексної змінної.

23. Задачі геометричного і фізичного характеру, що приводять до диференціальних рівнянь. Основні поняття, що пов'язані із звичайними диференціальними рівняннями. Інтегрування основних класів диференціальних рівнянь першого порядку.

24. Інтегрування лінійних диференціальних рівнянь другого порядку.

25. Операційне числення. Перетворення Лапласа. Оригінали і зображення. Розв'язання диференціальних рівнянь операційним методом.

26. Основні поняття, що пов'язані з числовим рядом. Типи числових рядів. Дослідження числових рядів на збіжність.

27. Основні поняття, що пов'язані з функціональним рядом. Основні поняття, що пов'язані з степеневим рядом. Ряди Тейлора і Маклорена. Розвинення в ряд Тейлора елементарних функцій. Основні застосування рядів Тейлора і Маклорена.

28. Основні поняття, що пов'язані з рядом Фур'є. Розкладання в ряд Фур'є періодичних функцій.

29. Випадкова подія, відносна частота. Алгебра випадкових подій. Основні теореми теорії ймовірностей.

30. Випадкові величини: класифікація, закони розподілу. Основна задача для випадкових величин. Основні розподіли випадкових величин.

31. Двовимірні випадкові величини. Основні числові характеристики випадкових величин.

32. Задачі математичної статистики. Основні поняття математичної статистики. Оцінки параметрів розподілу. Статистичні методи перевірки статистичних гіпотез.

33. Кореляційна залежність двох випадкових величин. Кореляційна таблиця. Лінійна регресія.

3. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

3.1. Список рекомендованої літератури з навчальної дисципліни «Хімія»

1. Лидин Р.А. Задачи по общей и неорганической химии: Учеб. пособие для вузов / М. Владос, 2004. – 383с.

2. Елфимов В.И., Бережной А.И., Аликина И.Б., и др. Общая и неорганическая химия: Программа, методические указания, примеры

решения задач и контрольные задания для студентов-заочников химико-технологических специальностей вузов. / М., Высшая школа, 2006. – 286с.

3. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия: Учебник для вузов. Изд.7 / М., Высшая школа, 2008. – 743с.

4. Князев Д.А. Неорганическая химия: Учеб. для вузов / М., Дрофа, 2004. – 592с.

5. Коржуков Н.Г. Общая и неорганическая химия: Учеб. пособие для вузов / М. Инфа-М, 2004. – 512с

6. Органічна хімія: Підруч. для студ. вищ.навч.закл./ Л.Д. Бобрівлик, В.М. Руденко, Г.О. Лезенко. – К., Ірпінь: ВТО «Перун», 2005. – 544 с.

7. Міхедькіна О.Й., Бикова А.С., Мельник І.І., Пржедо В.В. Основи органічної хімії: Навч. посібник. – Харків, 2000. – 339 с.

3.2. Список рекомендованої літератури з навчальної дисципліни **«Фізика»**

Основна:

1. Кучерук І.М. та ін. Загальний курс фізики. Т. 1-3. – Київ: Техніка, 1999.

2. Горбачук І.Т. Загальна фізика (збірник задач). Навчальний матеріал М 1,2. – Київ: Вища школа, 1993.

Довідкова:

3. Фізика. Розділи: Механіка. Молекулярна фізика і термодинаміка. Електростатика. Постійний електричний струм: довідник / Укладачі: В. Г. Борисенко, Ю.Ф. Деркач, В.І. Кривцова, К.Р. Умеренкова. – Х.: НУГЗУ, 2018. - 94 с.

4. Фізика. Розділи: Магнітне поле. Електромагнетизм. Коливання, хвилі і хвильові явища. Елементи квантової механіки. Фізика атома і атомного ядра. Елементи фізики твердого тіла: довідник./ Укладачі: В. Г. Борисенко, Ю.Ф. Деркач, В.І. Кривцова, К.Р. Умеренкова. – Х.: НУЦЗУ, 2018. – 122 с.

3.3. Список рекомендованої літератури з навчальної дисципліни **«Вища математика»**

1. О.Є. Басманов, І.К. Кириченко, Л.В. Мігунова, О.П. Сознік. Вища математика. Х.: АПБУ, 2003.

2. Овчинников П.Ф. и др. Высшая математика. К.: Вища школа, 1987.

3. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа. М.: Наука, 1977.

4. Клетеник Д.В. Сборник задач по аналитической геометрии. М.: Наука, 1986.

5. Клименко В.Г., Ольшанський В.П., Склепус М.Г. Лекції з загального курсу вищої математики. Границі та похідна. Х.: ХІПБ, 1997.

Тевяшев А.Д., Литвин О.Г., Кривошеєва Г.М. та ін. Вища математика у прикладах та задачах у 3 ч. Х.: ХНУРЕ, 2002.