КИЇВСЬКИЙ СТОЛИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА
Факультет інформаційних технологій та математики
Кафедра математики і фізики

Затверджено на засіданні кафедри
математики і фізики
(протокол № 8 від 14.10.2026)

РОБОЧА ПРОГРАМА ЕКЗАМЕНУ

ВИЩА МАТЕМАТИКА

галузь знань	F Інформаційні технології
спеціальність	F3 Комп’ютерні науки
освітня програма	1.F3.00.01 Комп’ютерні науки

2026-2027 навчальний рік

Опис програми екзамену

Київський столичний університет імені Бориса Грінченка
Кафедра математики і фізики
Програма екзамену з дисципліни «Вища математика»
1 курс – освітній рівень - перший (бакалаврський)
Спеціальність F3 Комп'ютерні науки
Освітня програма: 1.F3.00.01 Комп'ютерні науки
Форма проведення: тестування на платформі Moodle в ЕНК дисципліни: https://elearning.kubg.edu.ua/course/view.php?id=24509#section-4
Тривалість проведення **1 год. 20 хв.**
Максимальна кількість балів: **40 балів**
Екзамен проводиться в університетській аудиторії у тестовій формі із використанням персональних комп'ютерів, якщо ситуація дозволяє проведення освітнього процесу офлайн. Якщо ж освітній процес проходить дистанційно, то екзамен проводиться онлайн в режимі відеоконференції засобами Google Meet. Екзамен проводиться із суворим дотриманням принципів академічної доброчесності, що передбачає недопустимість списування, фальсифікацій та обману. При порушенні студент відсторонюється від подальшого проходження екзаменаційного тесту із підсумковою оцінкою *Fx* за дисципліну. При виконанні завдань допускається користування довідковою літературою. Підсумкова оцінка в балах (максимально 100 балів) за дисципліну є сумою результату поточного контролю за семестр (60 балів) та відповіді на екзамені (40 балів).

Перелік тем, які виносяться на іспит

Лінійна алгебра та аналітична геометрія

1. Поняття матриці, визначника та операції над ними.
2. Обернена матриця.
3. Ранг матриці.
4. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь. Методи їх розв'язування.
5. Вектори тривимірного евклідового простору. Дії над векторами.
6. Скалярний, векторний та мішаний добутки векторів.
7. Рівняння прямих на площині.
8. Криві другого порядку.
9. Прямі та площини у просторі.
10. Приведення кривих другого порядку до канонічного вигляду.

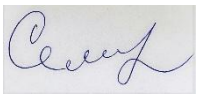
Математичний аналіз

1. Границя послідовності: означення, властивості збіжних послідовностей. Навести приклади.

2. Теореми про границю сталої послідовності, суми (різниці), добутку, частки збіжних послідовностей. Нескінченно малі та нескінченно великі послідовності. Зв'язок між ними.
3. Границя функції однієї змінної в точці і на нескінченності. Види невизначеностей. Важливі границі.
4. Поняття про неперервну в точці функцію. Точки розриву функції та їх класифікація.
5. Означення похідної функції однієї змінної, геометричний зміст.
6. Правила диференціювання. Приклади.
7. Похідна складеної та неявно заданої функції. Логарифмічне диференціювання.
8. Диференціал. Застосування диференціала до наближених обчислень.
9. Похідні і диференціали вищих порядків.
10. Застосування похідної до обчислення границь та дослідження функцій

Приклад екзаменаційного тестового завдання

1. Обчислити визначник матриці третього порядку: $\begin{pmatrix} -2 & -11 & -6 \\ -8 & -3 & -2 \\ -2 & 2 & 1 \end{pmatrix}$.
2. Знайти похідну функції $y = e^{2x^3+3x^2+2x}$. Обчислити її значення у точці $x = 0$ і у відповідь записати число. Наприклад, 5 або 0,5.

Екзаменатор  Світлана СЕМЕНЯКА

Завідувач кафедри  Світлана СЕМЕНЯКА