

**ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
«ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
СХІДНО-ЄВРОПЕЙСЬКИЙ СЛОВ'ЯНСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

Затверджую:
Голова приймальної комісії ВНЗ
в.о.ректора «Східно-європейський
слов'янський університет»
к.і.н. _____ Л.М. Несух
22 лютого 2018 р.

**ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ІСПИТУ
З МАТЕМАТИКИ**

**для вступу на навчання для здобуття освітнього ступеня «бакалавр»
на базі повної загальної середньої освіти**

за спеціальностями:

071 - «Облік і оподаткування»,

072 – «Фінанси, банківська справа та страхування»

Розроблено на засіданні кафедри
фінансів, банківської справи
обліку і оподаткування
(Протокол від «20» лютого 2018 р. № 7)

Схвалено Вченою Радою
(Протокол № 7 від 22 лютого 2018 р.)

Програма фахового вступного іспиту для вступу на навчання для здобуття освітнього ступеня «бакалавр» на базі повної загальної середньої освіти за спеціальностями 071 – «Облік і оподаткування», 072 - «Фінанси, банківська справа та страхування».

Укладачі: док. фіз.-мат. наук, проф. Небола І.І.

Зміст

1. Загальні положення (мета, завдання)
2. Теми, що виносяться на вступний іспит
3. Критерії та методика оцінювання фахового вступного іспиту
4. Список рекомендованої літератури

1. Загальні положення (мета, завдання)

П о я с н ю в а л ь н а з а п и с к а

Програма для вступу на навчання за спеціальностями 071 – «Облік і оподаткування», 072 - «Фінанси, банківська справа та страхування» з математики у «Східно-європейський слов'янський університет»

Розроблена на основі Державного стандарту базової і повної середньої освіти.

В основу тестових завдань з математики для вступних випробувань покладені завдання, розроблені для державної підсумкової атестації з математики за курс основної школи, рекомендовані Міністерством освіти і науки України.

Об'єктом оцінювання навчальних досягнень абітурієнтів є знання в галузі тих розділів математики, які мають безпосередній зв'язок зі спеціальностями «облік і оподаткування», «фінанси, банківська справа та страхування» і є фаховими дисциплінами при навчанні в університеті на першому і другому курсах.

В програму тестів включені питання з таких розділів математики:

- дійсні числа. Тотожні перетворення;
- рівняння, нерівності та їх системи;
- елементарні функції, їх властивості та графіки;
- початки аналізу;
- планіметрія;
- стереометрія.

Для достовірного оцінювання знань за допомогою тестів запропоновано 10 варіантів тестів, кожний пакет тестів містить 6 завдань.

Для виконання тестових завдань відведено одну годину (**60 хвилин**).

2. Теми, що виносяться на вступний іспит

Алгебра

Алгебра і початок аналізу

Тема 1. Арифметичні дії з дробовими числами.

1. Правила округлення цілих чисел і десяткових дробів.
2. Означення кореня n -го степеня та арифметичного кореня n -го степеня.
3. Властивості коренів. Означення степеня з натуральним, цілим та раціональним показниками, їхні властивості.
4. Числові проміжки. Модуль дійсного числа та його властивості.

Тема 2. Тотожні перетворення алгебраїчних виразів.

1. Властивості степенів та арифметичних коренів.
2. Спрощення ірраціональних алгебраїчних виразів.
3. Багаточлени, представлення багаточлена у вигляді добутку багаточленів. Теорема Вієта.
4. Перетворення алгебраїчних виразів, що містять знак абсолютної величини.

Тема 3. Алгебраїчні рівняння.

1. Знаходження коренів степеневих рівнянь.
2. Раціональні рівняння.
3. Ірраціональні рівняння.
4. Рівняння, що містять невідоме під знаком абсолютної величини.
5. Системи алгебраїчних рівнянь.

Тема 4. Показникові та логарифмічні рівняння.

1. Властивості показникової та логарифмічної функцій.
2. Властивості логарифмів (основна логарифмічна тотожність, формула для логарифму добутку та частного, формула переходу до нової основи).
3. Перетворення логарифмічних виразів.
4. Зведення показникового або логарифмічного рівняння до алгебраїчного рівняння. Логарифмування та потенціювання.
5. Системи показникових та логарифмічних рівнянь.

Тригонометрія

Тема 5. Тотожні перетворення тригонометричних виразів.

1. Графіки тригонометричних функцій.
2. Співвідношення між тригонометричними функціями одного й того ж аргументу.
3. Тригонометричні функції від суми двох кутів.

4. Формули подвійного аргументу. Формули половинного аргументу. Формули перетворення суми у добуток. Формули добутку тригонометричних функцій.
5. Представлення через тангенс половинного аргументу. Формули зведення.

Тема 6. Тригонометричні рівняння.

1. Найпростіші тригонометричні рівняння.
2. Метод розкладання на множники та введення нової змінної.
3. Однорідні рівняння.
4. Системи тригонометричних рівнянь.

Тема 7. Обернені тригонометричні функції.

1. Визначення обернених тригонометричних функцій.
2. Графіки обернених тригонометричних функцій.
3. Головні значення обернених тригонометричних функцій.
4. Вирази одних обернених тригонометричних функцій через інші.
5. Рівняння, що містять обернені тригонометричні функції.

Елементи математичного аналізу.

Тема 8. Границі функцій.

1. Види невизначеностей.
2. Нескінченно малі величини. Еквівалентні нескінченно малі.
3. Основні еквівалентності.

Нерівності.

Тема 9. Нерівності.

1. Раціональні нерівності. Метод інтервалів.
2. Ірраціональні нерівності.
3. Показникові та логарифмічні нерівності.
4. Тригонометричні нерівності.
5. Рівняння та нерівності з параметрами.
6. Нерівності, що містять складні функції та знак абсолютної величини.
7. Область визначення функції.
8. Система нерівностей.

Тема 10. Похідна.

1. Похідна основних елементарних функцій.
2. Правила диференціювання суми, добутку та частого двох функцій.
3. Диференціювання складної функції.

Тема 11. Дослідження функцій без застосування похідної.

1. Побудова графіку функції шляхом перенесення початку координат.
2. “Додавання” та “множення” функцій.
3. Обернена функція.
4. Логарифм від функції.
5. Функції, що містять знак абсолютної величини.

Тема 12. Побудова графіків функцій із застосуванням похідної.

1. Область визначення функції.
2. Асимптоти функції (вертикальні, горизонтальні, похилі).
3. Дослідження на екстремум.
4. Інтервали зростання та спадання функції.
5. Найбільше та найменше значення функції.
6. Опуклість та угнутість.

Тема 13. Послідовності.

1. Границі послідовностей.
2. Арифметичні та геометричні прогресії.

Тема 14. Елементи комбінаторики, початки теорії ймовірностей та елементи статистики

1. Сполуки без повторень.
2. Комбінаторні правила суми та добутку.
3. Розв'язування найпростіших комбінаторних задач.
4. Класичне означення ймовірності події, найпростіші випадки підрахунку ймовірностей подій.
5. Означення вибірових характеристик рядів даних (розмах вибірки, мода, медіана, середнє значення).
6. Графічна, таблична, текстова та інші форми подання статистичної інформації.

Тема 15. Елементи теорії ймовірності.

Геометрія (Планіметрія).

Тема 16. Планіметрія.

1. Площа трикутника.
2. Теорема косинусів. Теорема синусів.
3. 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.

4. Чотирикутник. Паралелограм. Ромб. Прямокутник. Квадрат. Трапеція. Описаний багатокутник. Правильний багатокутник.
5. Коло, круг та їх елементи. Центральні, вписані кути та їх властивості. Властивості двох хорд, що перетинаються. Дотичні до кола та її властивості.

3. Критерії та методика оцінювання фахового вступного іспиту

Вимоги до відповіді абітурієнта

В процесі фахового іспиту абітурієнт має виявити достатній рівень набутих знань і вмінь.

Для конкурсного відбору осіб при прийомі на навчання під час вступних випробувань до ВНЗ «Східно-європейський слов'янський університет» у 2018 році використовують шкалу від 100 до 200 балів з кожного випробування.

Підсумкова оцінка за результатами вступного фахового іспиту визначається за шкалою від 100 до 200 балів за такими критеріями:

Критерії оцінювання

Результати вступних випробувань для вступників, які вступають на основі повної загальної середньої освіти, оцінюються за шкалою від 100 до 200 балів.

- Відповідь абітурієнта оцінюється позитивно, якщо він дав правильну відповідь не менше ніж на 4 завдання і набрав не менше **140 балів**.
- Перші 4 завдання оцінюються в **10** балів, п'яте та шосте завдання оцінюються в 30 балів.
- Максимальна кількість балів – **200** – надається за правильну відповідь на всі 6 завдань.

У разі використання заборонених джерел абітурієнт на вимогу члена комісії залишає аудиторію та одержує загальну нульову оцінку.

4. Рекомендована література

1. Афанасьєва О.М., Бродський Я.С., Павлов О.Л., Сліпенько А.К. Алгебра і початки аналізу. 10 клас : Підручник. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2004. – 456 с.
2. Афанасьєва О.М., Бродський Я.С., Павлов О.Л., Сліпенько А.К. Геометрія 10-11 клас : Підручник. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2005. – 288 с.
3. Афанасьєва О.М., Бродський Я.С., Павлов О.Л., Сліпенько А.К. Алгебра і початки аналізу. 11 клас : Підручник. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2004. – 384 с.
4. Бродський Я.С. Математика. Тести для самостійної роботи та контролю знань, 10-11 кл. / Я.С Бродський., О.Л. Павлов. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2008. – 87 с.
5. Бевз Г.П. Алгебра і початки аналізу : Підручник для 10-11 кл. загальноосвітніх навчальних закладів. – К.: Освіта, 2005. – 255 с.
6. Бевз Г.П. та інші. Геометрія : Підручник для 10-11 кл. загальноосвітніх навчальних закладів. – К.: Вежа, 2004. – 224 с.
7. Грималюк В.П. Математика для вступників до вузів : Навчальний посібник. – К.; 2001. – 328 с.
8. Єрмакова О.А. Математика : Навч. посібник / За наук. ред. В.М. Назаренка. – К.: Університет «Україна», 2006. – 178 с.
9. Нелін Є.П. Алгебра і початки аналізу : Дворівневий підручник для 11 класу загальноосвітніх навчальних закладів. – Х.: Світ дитинства, 2005. – 392 с.
10. Нелін Є.П. Алгебра і початки аналізу: Дворівневий підручник для 10 класу загальноосвітніх навчальних закладів. – Х.: Світ дитинства, 2004.–432 с.
11. Овчинников П.П., Яремчик Ф.П., Михайленко В.М. Вища математика. – К.: Техніка, 2000. – 592 с.
12. Стадник Л.Г. Варіанти завдань для тематичного оцінювання навчальних досягнень учнів. Алгебра. Геометрія. 11 кл. / Л.Г. Стадник, І.С. Маркова. – Х. : Ранок, 2012. – 78 с.
13. Тадеєв В.О. Геометрія 11 клас : Підручник. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2004. – 480 с.
14. Тадеєв В.О. Геометрія 10 клас : Підручник. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2003. – 384 с.
15. Шкіль М.І., Колесник Т.В., Хмара Т.М. Алгебра і початки аналізу : Підручник для 10 кл. з поглибленим вивченням математики в середніх закладах освіти. – К.: Освіта, 2004. – 318 с.