

**ПРИВАТНИЙ ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«ХАРКІВСЬКИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ШАГ»**

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Ректор Приватного закладу вищої освіти
«Харківський технологічний університет «ШАГ»

Зайцев В.Є.

«29» грудня 2020 р.



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«МАТЕМАТИКА (РІВЕНЬ І – ВИЩА МАТЕМАТИКА)»

РОЗГЛЯНУТО
на засіданні Ради Студентського
Самоврядування
Протокол № 4 від «21» грудня 2020 р.

РОЗГЛЯНУТО
на засіданні Вченої Ради Університету
Протокол № 10 від «22» грудня 2020 р.

Харків
2020 р.



**Силабус навчальної дисципліни
«Математика (рівень I – Вища математика)»**

Спеціальність: 126 Інформаційні системи та технології

Галузь знань: 12 Інформаційні технології

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна обов'язкового компонента з фахового переліку
Курс	1 (перший)
Семестр	1 (перший)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	6 кредитів/180 годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Вивчення теоретичних положень та практичних навичок розв'язання задач прикладного характеру за наступними розділами вищої математики: лінійна алгебра, векторна алгебра, аналітична геометрія, границя та неперервність функції, диференціальне та інтегральне числення функцій однієї та багатьох змінних, елементи теорії диференціальних рівнянь і теорії рядів.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Курс спрямований на розвиток логічного і алгоритмічного мислення студентів, формування у студентів навичок користування необхідним математичним апаратом, що допомагає аналізувати, моделювати та розв'язувати прикладні задачі, пов'язані з їх подальшою практичною діяльністю, вміння проводити аналіз отриманих результатів.
Чому можна навчитися (результати навчання)	За допомогою даного курсу можна навчитися: <ul style="list-style-type: none"> - виконувати дії над матрицями та обчислювати визначники, - вміти знаходити загальний розв'язок системи лінійних рівнянь, - складати рівняння прямої та вміти визначити тип кривої другого порядку; - застосовувати важливі границі для знаходження границь функції, - досліджувати функцію на неперервність, - будувати графік функції за загальною схемою, - володіти методами інтегрування, - обчислювати визначенні та невластні інтеграли, - досліджувати на екстремум та умовний екстремум функцію багатьох змінних, - застосовувати математичні моделі та методи у прикладних задачах.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	Набуті знання і вміння нададуть: <ul style="list-style-type: none"> - здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; - здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; - здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності; - здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область; - здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші); - здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.

<p>Навчальна логістика</p>	<p>Зміст дисципліни: Елементи лінійної алгебри: теорія матриць, означення та властивості визначників, теорема Крамера; елементи аналітичної геометрії у площині та у просторі; граничне значення функції в точці, неперервність функції в точці; теорія диференціального числення функції однієї змінної; теорія невизначених та визначених інтегралів, формули Ньютона-Лейбниці; збіжність невласних інтегралів першого та другого роду; функції багатьох змінних: диференціювання, екстремуму та умовного екстремуму функції багатьох змінних; елементи теорії диференціальних рівнянь і теорії рядів.</p> <p>Види занять: лекції, практичні заняття</p> <p>Методи навчання: 1. методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності (лекція, бесіда, ілюстрації, демонстрації, вправи); 2. методи стимулювання і мотивації навчання (метод пізнавальних ігор); 3. методи контролю і самоконтролю в навчанні (методи усного та письмового опитування, тестування).</p> <p>Форми навчання: очна, заочна (дистанційна)</p>
<p>Пререквізити</p>	<p>Знання з математики, алгебри та геометрії на рівні повної загальної середньої освіти.</p>
<p>Пореквізити</p>	<p>Знання з вищої математики можуть бути використані для виконання будь-яких розрахунків під час розв'язання прикладних задач, для подальшого опанування дисциплінами за спеціальністю.</p>
<p>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Валєєв К.Г. Вища математика: Навчальний посібник: у 2-х ч. / К.Г.Валєєв, І.А.Джалладова – К.: КНЕУ, 2001. 2. Гетманцев В.Д. Лінійна алгебра і лінійне програмування: Навчальний посібник. – К.: Либідь, 2001. – 256 с. 3. Берегова Г.І. Математика для економістів: вища математика: навч.посібник у 2 ч. / Г.І.Берегова, В.Н.Глудунський. - К.: УБС НБУ, 2014. - Ч.1. - 374 с., Ч.2. - 279 с. 4. Дубовик В.П. Вища математика. У 3 ч.: навч. посіб. Ч. 2 / В. П.Дубовик, І.І.Юрик; М-во освіти і науки України. - 2-е вид. - Х.: Веста, 2008.- 240 с. 5. Вища математика [Текст] : навч. посіб. для студентів техн. спец. ВНЗ : [в 3 ч.] / Б.І. Дутчак та ін. - Луцьк : Вежа-Друк, 2014 . - Ч. 1. - 2014. - 371 с. 6. Жильцов О. Б. Вища математика з елементами інформаційних технологій: Навч. посіб. / О. Б.Жильцов, О. Б.Торбін - К.: МАУП, 2002. - 408 с. 7. Ключко В.І. Вища математика. Ряди (з комп'ютерною підтримкою): навч. посіб. / В.І. Ключко, Н.О. Ключко, К. І. Коцюбівська. - Вінниця: ВНТУ, 2015. - 144 с. 8. Тевяшев А.Д. Вища математика у прикладах та задачах. Алгебра та геометрія із застосуванням MathCad: навч. посіб. для студентів техн. ун-тів / А. Д. Тевяшев, О. Г. Литвин. - Харків : Друкарня МАДРИД, 2015 . - Ч. 1. - 345 с., Ч. 2. - 2015. - 323 с. 9. Харченко А.П. Вища математика в прикладах та задачах: навчальний посібник / А.П.Харченко, В.О.Гаєвська, Г.В.Лисянська. – Х.: «НТМТ», 2013. – 194 с. 10. Гриньов Б.В., Кириченко І.К. Аналітична геометрія. – Харків, 2003. – 342 с. 11. Гриньов Б.В., Кириченко І.К. Вища алгебра. – Харків, 2003. – 182 с. 12. Грисенко М.В. Математика для економістів. - К Либідь, 2007. - 720 с. 13. Дадаян А.А., Масалова Е.Є. Сборник задач по аналитической

	<p>геометрии и элементам линейной алгебры. – Минск, 1982.</p> <p>14. Лигун А.А. Описание выпуклых кривых и поверхностей: монография / А. А. Лигун, А. А. Шумейко, С. В. Тимченко ; Днепродзержин. гос. техн. ун-т (ДГТУ). - Днепродзержинск : ДГТУ, 2014. - 220 с.</p> <p>15. Мартиненко М.А. Вища математика. Спеціальні розділи: [навч. посіб.] / М. А. Мартиненко, І. І. Юрик ; Нац. ун-т харч. технологій. - Київ : Ін-т математики НАНУ, 2015. - 539 с.</p> <p>16. Нікулін О.В. Вища математика. Факти і формули, задачі і тести: навч. посіб. / О. В. Нікулін, Т. В. Наконечна. - Дніпропетровськ : Біла К. О. [вид.], 2015. – 186 с.</p> <p>17. Яковець В.П., Боровик В.Н., Ваврикович Л.В. Аналітична геометрія: Навчальний посібник.- Суми: ВТД «Університетська книга», 2004.- 296 с.</p> <p>18. Wolfram Alpha – база знань і набір обчислювальних алгоритмів https://www.wolframalpha.com/examples/mathematics/</p>
--	---

Положення університету, на підставі яких відбувається навчальний процес:
<https://khtu.itstep.org/2018/06/24/organizatsijna/>

Порядок оцінювання результатів навчання:

Загальна сума – 100 балів. Яка складається з наступних складових:

- поточний контроль – 10 балів;
- самостійні, лабораторні та контрольні роботи – 40 балів;
- екзаменаційна робота – 50 балів.

Шкала оцінювання:

національна та ECTS

Критерії оцінювання результатів навчання:

Мінімальний пороговий рівень оцінки – 60 балів.

Оцінка «5» (відмінно) 90-100 балів – ставиться, коли вивчений матеріал засвоєний у повному обсязі, студент володіє необхідними знаннями і вміннями.

Відповіді студента демонструють глибоке розуміння матеріалу, правильне застосування знань і умінь, необхідних для відповіді, не містять істотних помилок. Студент точно формулює думки і обґрунтовує їх послідовно, логічно викладає матеріал, виявляє вміння ілюструвати теоретичні знання, аналізує, наводить приклади і розв'язує проблемно-практичні ситуації, робить висновки.

Оцінка «4» (добре) 75-89 балів – ставиться, коли студент володіє необхідними знаннями і вміннями (вимоги, що й на оцінку відмінно), проте у засвоєнні навчального матеріалу мають місце незначні прогалини і окремі неточності. Відповіді студента виявляють розуміння матеріалу, правильне застосування знань і умінь, необхідних для відповіді, але містять окремі помилки і невеликі неточності. При викладенні матеріалу допускається деяка непослідовність, незначні неточності у формуванні думок.

Оцінка «3» (задовільно) 60-74 балів – ставиться, якщо студент володіє знаннями і вміннями з дисципліни, але вони носять розрізнений характер, знання недостатньо глибокі, а вміння проявляється слабо. У засвоєнні навчального матеріалу мають місце суттєві неточності. Відповіді не глибокі, містять істотні помилки, у тому числі у висновках, аргументація слабка.

Оцінка «2» (незадовільно) 59 і менше балів – ставиться, коли студент виявляє незнання більшої частини відповідного розділу вивченого матеріалу, допускає помилки в формуванні визначень, спотворює їх зміст, невпевнено викладає матеріал, або відмовляється від відповіді.