



	<p align="center">Силабус навчальної дисципліни «Вища математика» (назва навчальної дисципліни)</p> <p>Освітньо-професійної програми: «Комп'ютерна інженерія» (назва освітньо-професійної програми)</p> <p>Спеціальність: 123 «Комп'ютерна інженерія» (шифр та назва спеціальності)</p> <p>Галузь знань: 12 «Інформаційні технології» (шифр та назва галузі знань)</p>
Рівень освіти	Фахова передвища освіта
Освітньо-професійний/освітній ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Статус навчальної дисципліни	Нормативна
Семестр	2,3
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	8,5 кредитів ЄКТС / 255 годин
Мова викладання	Українська
Оригінальність навчальної дисципліни	Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є надання здобувачам освіти знань з вищої математики, які дозволили б майбутнім спеціалістам орієнтуватись у потоці наукової і технічної інформації та забезпечили б їм можливість використовувати в роботі свої практичні навички. Дана навчальна дисципліна носить міждисциплінарний характер.
Мета навчальної дисципліни	Надання ґрунтовних знань у сфері науки про структури, порядок і відносини, а також загальні засоби для інших наук; поглиблення і вдосконалення знань, вмінь і практичних навичок володіння математичною грамотністю для успішного засвоєння дисциплін освітньо-професійної програми спеціальності та у подальшій професійній діяльності за обраним фахом; поглиблення абстрактного способу мислення, вмінню системно аналізувати і узагальнювати досліджувані явища.
Заплановані результати навчання	<ul style="list-style-type: none"> – ПРН-3. Давати відповіді, пояснювати, розуміти пояснення, дискутувати, звітувати державною мовою на достатньому для професійної діяльності рівні. – ПРН-7. Встановлювати якісні показники виконуваних робіт, планувати та організовувати їх виконання.
Заплановані знання та вміння	<p>Вміти: здійснювати дії над матрицями та векторами; досліджувати та розв'язувати лінійні матричні рівняння у тому числі системи лінійних алгебраїчних рівнянь; досліджувати та обчислювати характеристики досліджуваного явища на основі математичного аналізу; розв'язувати прості диференціальні рівняння; аналітично задати пряму, площину і основні криві другого порядку.</p> <p>Знати: основи лінійної алгебри; основи диференційного та інтегрального числення та їх застосування; теорію диференційних рівнянь та</p>

	методи їх розв'язання.
Вища математика	<p style="text-align: center;">Зміст навчальної дисципліни:</p> <p><u>Розділ № 1 «Вектори, матриці, визначники. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь. Лінійний векторний простір»</u> Теми розділу 1: Поняття матриць та дії над ними. Визначники. Обчислення визначників. Їх властивості. Обернена матриця та її знаходження. Система лінійних алгебраїчних рівнянь. Методи розв'язання СЛАР (Крамера, матричний, Гаусса). Вектори. Базис. Системи координат на площині (ДСК, полярна система координат). Скалярний, векторний та мішаний добуток векторів. Комплексні числа.</p> <p><u>Розділ № 2 «Пряма на площині. Криві другого порядку»</u> Теми розділу 2: Пряма на площині</p> <p><u>Розділ 3: «Функціональна залежність, границя та неперервність функції. Диференціальне числення»</u> Теми розділу 3: Функції. Основні елементарні функції, їх властивості та графіки. Теорія границь. Похідна та її застосування.</p> <p><u>Розділ 4: «Інтегральне числення функції однієї змінної»</u> Теми розділу 4: Невизначений інтеграл. Визначений інтеграл та його застосування.</p> <p><u>Розділ 5: «Функції декількох змінних»</u> Теми розділу 5:</p> <p><u>Розділ 6: «Звичайні диференціальні рівняння першого та вищих порядків»</u> Теми розділу 6: Диференціальні рівняння першого порядку. Диференціальні рівняння вищих порядків.</p> <p>Види занять: лекції, практичні заняття</p> <p>Методи навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – вербальні/словесні (пояснення, розповідь, бесіда, наочні ілюстрації, плакатів, демонстрацій, робота з підручником); – практичні (практичні вправи, самостійна робота); – пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний, який передбачає пред'явлення готової інформації викладачем та її засвоєння здобувачами освіти. <p>«Правила гри»:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Взаємоповага, взаємодовіра і співпраця, позитивне ставлення до навчання; академічна доброчесність, дисциплінованість, контактність і оперативність зворотного зв'язку; відкритість і прозорість, об'єктивність в оцінюванні.

Пререквізити	«Математика» рівня стандарт загальноосвітніх навчальних закладів.
Постреквізити	Курс є базою для вивчення таких дисциплін як: «Алгоритми та методи обчислень», «Програмування», «Комп'ютерна логіка», «Дискретна математика», «Теорія ймовірностей та математична статистика», « Системне програмування».
Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни	<ol style="list-style-type: none"> 1. В.Ф.Антоненко, Т.І.Олешко, Ю.А.Паламарчук Вища математика Модуль 1. Лінійна алгебра: Навчальний посібник.– К: НАУ.– 2005.-140 с. 2. В.В.Кравченко, Т.В.Лубенська, Т.І. Олешко Вища математика Модуль 2. Векторна алгебра та аналітична геометрія. Навчальний посібник.– К: НАУ.– 2005.-144 с. 3. В.С.Коновалюк, Т.І.Олешко, В.П.Петрусенко Вища математика Модуль 3. Вступ до математичного аналізу. Навчальний посібник.– К: НАУ.– 2005.-128 с. 4. І.О. Ластівка, Т.А. Левковська, Т.І.Олешко Вища математика Модуль 4. Диференціальне числення функцій однієї змінної. Навчальний посібник.– К: НАУ.– 2005.-120 с. 5. К.І. Мазур, Т.І.Олешко, В.І.Трофименко Вища математика Модуль 5.Диференціальне числення функцій багатьох змінних. Навчальний посібник.– К: НАУ.– 2005.-104 с. 6. І.Ю.Ковтонюк,Є.Ю.Корнілович, Т.І. Олешко Вища математика Модуль 6. Інтегральне числення функцій однієї змінної. Навчальний посібник.– К: НАУ.– 2005.-112 с. 7. Л.В.Андрощук, О.І. Ковтун, Т.І. Олешко Вища математика Модуль 7. Ряди. Диференціальні рівняння. Навчальний посібник.– К: НАУ.– 2005.-104 с. 8. В.П.Денисюк , В.К.Репета, К.А. Гаєва, Н.О.Клешня Вища математика (Модульна технологія навчання). Ч. 3: Навчальний посібник.– К: НАУ.– 2005.-444 с. 9. Буйвол В.М. Диференціальне і інтегральне числення функцій однієї змінної.- Навчальний посібник. Київ, НАУ, 2000. 10. Овчинников П.П., Яремчук Ф.П., Михайленко В.М. Вища математика: Підручник. У 2 ч. Ч. 1: Лінійна і векторна алгебра. Аналітична геометрія. Вступ до математичного аналізу. Диференціальне і інтегральне числення.–К.: Техніка, 2004.–592 с. 11. Лисичкин В.Т., Соловейчик И.Л. Математика. – М.; Высшая школа., 1991.-480 с. 12. Шкіль М.І., Колесник Т.В.,Котлова В.М. Вища математика: Підручник: У 3-х кн.:Кн. І.Аналітична геометрія з елементами алгебри. Вступ до математичного аналізу – К.; Либідь, 1994.-280 с. 13. Шкіль М.І., Колесник Т.В. Вища математика: Підручник: У 3-х кн.:Кн. 2. Диференціальне та інтегральне числення функцій однієї змінної. Ряди. – К.; Либідь, 1994.-с. 352. 14. Сборник ИДЗ по высшей математики в 3-х частях ч1,ч2,ч3, - 1997. 15. Ефимов А.В., Демидович Б.П. Сборник задач по математике для втузов. Линейная алгебра и основы математического анализа .- М.; Наука ,1981. 16. Ефимов А.В., Демидович Б.П. Сборник задач по математике для втузов. Специальные разделы математического анализа .- М.; Наука ,1981.-368 с. 17. О.М. Афанасьєва, Я.С. Бродський, О.Л. Павлов, А.К. Сліпенко Математика. – К.; Вища школа, 2001.-447 с. 18. Ковальчук О.Л. Методична розробка для самостійної роботи

	<p>абітурієнтів – військовослужбовців та курсантів I-II курсів з предмету математика Кривий Ріг, 2010.-56 с.</p> <p>19. П.П.Овчинников, В.М.Михайленко Вища математика. У двох частинах. Частина 2 – К.;Техніка,2004.</p> <p>20. Соколенко О.І., Вища математика. - К.: Видавничий центр "Академія", 2002.</p> <p>21. Дубовик В.П., Юрик І.І., Вища математика: Збірник задач: Навчальний посібник - К.: А.С.К., 2005р.</p> <p>22. Лубенська Т.В., Чулаха Л.Д., Вища математика в таблицях, 2002р.</p> <p>23. Васильченко І.П., Данилов В.Я. та інші, Вища математика. Основні означення, приклади і задачі. Книга 2, К.: Либідь 1994</p> <p>24. Ткаченко Т.В., Вища математика. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи 1- 2 курсу, Кривий Ріг, КК НАУ, 2011.</p> <p>25. Даниліна Г.В., Кольчак М.М., Щигрінцова О.В., Вища математика. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи частина I галузі знань 27 «Транспорт», спеціальностей 272 «Авіаційний транспорт»,275 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)»; галузі знань 17 «Електроніка та телекомунікації» спеціальностей 172 «Телекомунікація та радіотехніка», 173 «Авіоніка»; галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальностей 121 «Інженерія програмного забезпечення», 123 «Комп'ютерна інженерія», Кривий Ріг, КК НАУ, 2018.- 163 с.</p> <p>26. Щигрінцова О.В., Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Вища математика» спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія», Кривий Ріг, Відокремлений структурний підрозділ «Криворізький фаховий коледж Національного авіаційного університету», 2021.</p> <p>27. Щигрінцова О.В., Методичні вказівки до проведення практичних занять з навчальної дисципліни «Вища математика» спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія», Кривий Ріг, Відокремлений структурний підрозділ «Криворізький фаховий коледж Національного авіаційного університету», 2021.</p> <p>28. Щигрінцова О.В., Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з навчальної дисципліни «Вища математика» спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія», Кривий Ріг, Відокремлений структурний підрозділ «Криворізький фаховий коледж Національного авіаційного університету», 2021.</p>
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>мультимедійне обладнання, плакати</p>
<p>Семестровий контроль, критерії оцінювання</p>	<p>1. Поточний контроль результатів навчальної діяльності здобувачів освіти: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховується бал. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (3 бала). Перескладання тем відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний). Списування під час математичних диктантів, тестових завдань та контрольних робіт заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв).</p>

	<p>2. Підсумковий контроль результатів навчальної діяльності здобувачів освіти здійснюється у формі екзамену та диференційованого заліку. Списування під час проведення екзамену заборонено (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв).</p> <p>Оцінка «відмінно» виставляється за логічне мислення; за правильне розв'язання задачі, з необхідними поясненнями, графіками, основні означення, правила та їх практичне застосування; доведення найбільш важливих теорем, які лежать в основі методів, що вивчаються, несуттєві помилки.</p> <p>Оцінка «добре» виставляється за знання з кожного розділу дисципліни навчального матеріалу, включаючи розрахунки, задачі розв'язані правильно з необхідними поясненнями, але мають похибки в обчисленнях.</p> <p>Оцінка «задовільно» виставляється за посередні знання з кожного розділу дисципліни навчального матеріалу, мало аргументовані відповіді, слабе застосування теоретичних положень при розв'язанні практичних задач, задача розв'язана частково, використані основні формули; але є труднощі при перетвореннях, математичних обчисленнях.</p> <p>Оцінка «незадовільно» виставляється за незнання значної частини з кожного розділу дисципліни навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння орієнтуватися при розв'язанні практичних задач, незнання основних фундаментальних положень.</p>
Циклова комісія	Фізико – математичних дисциплін