

ПРИЛУЦЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ	Циклова комісія математично-природничих дисциплін, фізичного виховання
СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ВИЩА МАТЕМАТИКА	
Галузь знань	07 Управління та адміністрування
Спеціальність	071 Облік і оподаткування
Освітньо-професійна програма	«Облік і оподаткування»
Освітньо-професійний ступінь	фаховий молодший бакалавр
Статус дисципліни	вибіркова дисципліна, що формує загальні компетентності, ВК 4
Час та місце проведення	5 семестр, відповідно до розкладу
Кількість кредитів	3 кредити (90 годин)
Курсовий проєкт (робота)	непередбачено
Форма контролю	екзамен

Передумови для вивчення дисципліни: знання з дисциплін «Математика», «Інформатика та комп'ютерна техніка», «Статистика», «Економічний аналіз».

Характеристика дисципліни

Призначення навчальної дисципліни: «Вища математика» є організація навчання вищої математики у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації, які здійснюють підготовку фахових молодших бакалаврів на основі базової загальної середньої освіти. Вона розроблена на основі Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти з урахуванням особливостей підготовки фахових молодших бакалаврів.

Метою викладання навчальної дисципліни «Вища математика» є забезпечення вивчення тих математичних понять та методів, які не ввійшли до програми загальноосвітньої математичної підготовки здобувачів освіти, але використовуються в процесі вивчення дисципліни циклу професійної підготовки.

Задачі курсу «Вища математика» є розвиток логічного і алгоритмічного мислення студентів; оволодіння здобувачами освіти основними методами дослідження і розв'язку математичних задач; виховання у здобувачів освіти уміння самостійно поширювати свої математичні знання та проводити математичний аналіз прикладних задач.

У результаті вивчення дисципліни здобувачі освіти повинні **знати**:

- основні тригонометричні формули;
- властивості і графіки тригонометричних функцій, обернених тригонометричних функцій;
- похибки наближень і обчислень;
- означення комплексних чисел, різні їх форми та перехід від однієї форми до іншої;
- означення визначника n-го порядку;
- правило Крамера;
- означення матриці та її властивостей;
- поняття оберненої матриці;
- означення границі функції у точці, на нескінченності;
- означення похідної, диференціала, точок максимуму та мінімуму функції;

- формули похідних основних елементарних функцій;
- означення первісної, невизначеного та визначеного інтеграла;
- формулювання основних властивостей визначеного та невизначеного інтеграла;
- формулу Ньютона-Лейбніца;
- означення розв'язку диференціального рівняння;
- означення функцій багатьох змінних та кратних інтегралів;
- рівняння прямої у різних формах, еліпса, гіперболи, параболи;
- основні поняття та означення числових рядів;
- основні поняття комбінаторики;
- формулу повної ймовірності;
- основні поняття математичної статистики.

Уміти:

- обчислювати значення тригонометричних функцій за допомогою калькулятора і таблиць;
- обчислювати відстані від доступної точки до недоступної;
- обчислювати визначники другого і третього порядків, розв'язувати системи рівнянь за правилом Крамера та матричним способом;
- виконувати дії над комплексними числами в алгебраїчній, тригонометричній та показниковій формах;
- застосовувати диференціал до наближених обчислень;
- досліджувати функції і будувати їх графік за допомогою похідної;
- обчислювати площі фігур за допомогою визначеного інтеграла;
- застосовувати інтеграл до розв'язування прикладних задач;
- розв'язувати диференціальні рівняння з відокремлюваними змінними та першого порядку;
- досліджувати взаємне розташування прямих та знаходити кут між ними;
- будувати криві другого порядку за їх рівнянням та визначати їх властивості;
- досліджувати на збіжність числовий ряд;
- знаходити повну ймовірність випадкової події;
- застосовувати поняття математичної статистики до задач зі спеціальності.

Навчальна дисципліна направлена на досягнення загальних компетентностей освітньо-професійної програми «Облік і оподаткування»

ЗК 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК 5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 6. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 7. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 10. Здатність виконувати роботу як самостійно, так і в команді, включаючи здатність взаємодії з колегами та виконання обов'язкової роботи в установлені терміни.

ЗК 11. Здатність займати активну життєву позицію та розвивати лідерські якості.

ЗК 12. Здатність формувати нові ідеї (креативність).

ЗК 13. Здатність вчитись та бути готовим до засвоєння та застосування набутих знань.

Навчальна дисципліна спрямована на досягнення спеціальних компетентностей освітньо-професійної програми «Облік і оподаткування»

СК 2. Здатність використовувати математичний інструментарій для розв'язання прикладних економічних та оптимізаційних завдань в сфері обліку і оподаткування.

СК 13. Здатність застосовувати етичні принципи під час виконання професійних обов'язків.

Навчальна дисципліна направлена на забезпечення результатів навчання за освітньо-професійною програмою «Облік і оподаткування»

РН 5. Застосовувати математичний інструментарій для розв'язання прикладних завдань у сфері обліку і оподаткування.

РН 12. Застосовувати спеціалізовані інформаційні системи і комп'ютерні технології для розв'язання задач з обробки даних у сфері професійної діяльності.

РН 15. Володіти державною та іноземною мовами у професійній діяльності.

РН 16. Вміти працювати самостійно і в команді, нести професійну відповідальність за результати роботи, дотримуватися норм та стандартів професійної етики для досягнення спільної мети.

РН 17. Дотримуватися вимог професійної діяльності, зумовлених необхідністю забезпечення економічного розвитку України.

План вивчення навчальної дисципліни

№	Назва розділу, теми	Кількість годин							
		Навчальна програма				Робоча навчальна програма			
		всього	зокрема			всього	зокрема		
			лекції	практичні	самостійне вивчення		лекції	практичні	самостійне вивчення
	Вступ	2	2			2	2		
1. Алгебра і теорія чисел. Аналітична геометрія.									
1.1	Тригонометричні функції.	4	2	2		8	2	2	4
1.2	Комплексні числа.	10	4	2	4	8	2	2	4
1.3	Елементи лінійної алгебри.	8	2	2	4	8	2	2	4
1.4	Елементи векторної алгебри.	10	2	2	6	8	2	2	4
1.5	Аналітична геометрія.	14	2	4	8	10	2	4	4
Всього		48	14	12	22	44	12	12	20
2. Диференціальне та інтегральне числення.									
2.1	Диференціальне числення функції однієї змінної.	18	4	4	10	6	2	2	2
2.2	Диференціальне числення функції багатьох змінних.	8	2	2	4	8	2	2	4
2.3	Інтегральне числення.	10	4	2	4	8	2	2	4
2.4	Диференціальні рівняння.	12	2	2	8	10	4	2	4
2.5	Ряди.	6	2	2	2	6	2	2	2
2.6	Елементи теорії ймовірності та математичної статистики.	6	2	2	2	8	2	4	2
Всього		60	16	14	30	46	14	14	18
Разом з дисципліни		108	30	26	52	90	26	26	38

Каталог інформаційних джерел:

Основна література:

1. Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика: Навч. посібн.— К.: А.С.К.,2006.
2. Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика: збірник задач.— К.: А.С.К.,2004.
3. Гмурман В.С. Теорія ймовірності та математична статистика. — М.: Вища школа, 2003.
4. Шипачев В.С. Вища математика. — М.: Вища школа, 1998.
5. Гончаренко Я.В. Математичне програмування.—К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова,2010.

Додаткова:

1. Шкіль М.І., Слєпкань З.І., Дубинчук О.С. Алгебра і початки аналізу (підручник) , 10-11 кл. – К.: Зодіак – ЕКО, 2001.
2. Мізюк В.Г. Вища математика. Навчальний посібник. — Рівне: НУВГП, 2008.
3. Мізюк В.Г. Вища математика. Навчальний посібник. — Рівне: НУВГП, 2009.
4. Мізюк В.Г. Вища математика. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. — Рівне: НУВГП, 2008.
5. Мізюк В.Г. Вища математика. Частина 2. Навчально-методичний посібник. — Рівне: НУВГП, 2011.
6. Натансон И.П. Краткий курс высшей математики.—«Лань»,2001.

Форми організації навчання. У освітньому процесі вивчення дисципліни «Вища математика» використовуються аудиторні заняття і самостійна робота здобувачів освіти:

1. Лекції з використанням наочного матеріалу і технічних засобів навчання.
2. Практичні заняття: розв'язування завдань відповідно до варіанту, написання здобувачами освіти контрольної роботи.
3. Консультації для здобувачів освіти.

Методи навчання. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності здобувачів освіти, які використовуються при вивченні дисципліни:

1. В аспекті передачі і сприйняття навчальної інформації: словесні (лекція); наочні (ілюстрація, демонстрація).
2. В аспекті логічності та мислення: пояснювально-ілюстративні (презентація); репродуктивні (короткі тести).
3. В аспекті керування навчанням: навчальна робота під керівництвом викладача; самостійна робота під керівництвом викладача.
4. В аспекті діяльності у колективі: методи стимулювання (додаткові бали за статті, тези).
5. В аспекті самостійної діяльності: творча робота здобувачів (участь в олімпіадах, конкурсах, конференціях, науково-дослідній роботі).

Контроль знань. Планується проведення поточного контролю під час лекційних та практичних занять, контроль якості опрацювання самостійного опрацювання; рубіжний контроль у формі тестування; підсумкова атестація у формі контрольної роботи.

Шкала оцінювання: 4-бальна шкала оцінювання.

Здобувачі освіти, які навчаються за індивідуальним навчальним графіком, співпрацюють з викладачем та працюють за індивідуальним графіком відповідно до «Положення про навчання за індивідуальним графіком».

Політика курсу. Курс передбачає індивідуальну та групову роботу. Обов'язковість відвідування занять, активна участь в обговоренні питань, попередня підготовка до лекцій та практичних занять. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо здобувач освіти відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультації викладача. Під час роботи над індивідуальними завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності.