




ЖИТОМИРСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ

Кафедра загальнотехнічних дисциплін



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ВИЩА МАТЕМАТИКА

Галузь знань	14 Електрична інженерія	
Спеціальність	141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»	
Освітній ступінь	Бакалавр	
Викладач	Корнійчук Олена Едуардівна	
	Посада	Викладач кафедри загальнотехнічних дисциплін
	Науковий ступінь	Кандидат педагогічних наук
	Вчене звання	Доцент
	Контактний тел.	(0412) 26-24-06
	E-mail	info@zhatk.zt.ua
	Робоче місце	Аудиторія 417
Статус дисципліни	Обов'язкова загальної підготовки: ОК 06	
Час та місце проведення	1, 2 семестр – відповідно до розкладу	
Кількість кредитів	12 кредитів, 360 год.	
Форма контролю	екзамен	
Сторінка дисципліни в Інтернеті	Житомирський агротехнічний фаховий коледж - Освітній портал (zhatk.zt.ua)	

Пререквізити навчальної дисципліни: знання шкільного курсу математики та її розділів – дії з дійсними числами, числові прогресії, тригонометрія, розв'язування рівнянь та нерівностей, алгебра та початки аналізу, геометрія (планіметрія, стереометрія); знання шкільного курсу фізики.

Постреквізити: вивчення дисциплін загальної та професійної підготовки – «Фізика», «Інженерна механіка», «Прикладна та дискретна математика», «Технології, машини та обладнання АПВ», «Електроніка та мікросхемотехніка», «Гідравліка», «Теоретичні основи електротехніки». «Метрологія та електричні вимірювання», «Теплотехніка», «Електричні машини», «Електротехнології та електроосвітлення», «Основи САПР», «Основи електроприводу», «Проектування систем електропостачання та енергозбереження»; підготовка та захист випускової кваліфікаційної роботи.

Характеристика дисципліни

Призначення навчальної дисципліни: «Вища математика» є складовою частиною професійної підготовки здобувачів вищої освіти. Курс вищої математики є одним із способів розвитку стратегічного мислення студентів, оволодіння основними методами дослідження та розв'язування математичних задач, вироблення уміння самостійно розширювати свої знання з математики і застосовувати математичний апарат до аналізу та вирішення практичних задач.

Предмет навчання дисципліни – отримання теоретичних знань та практичних навичок щодо методів і застосувань елементів лінійної та векторної алгебри, аналітичної геометрії, диференціально-інтегрального числення, теорії диференціальних рівнянь та рядів.

Мета вивчення дисципліни: засвоєння студентами необхідного математично-розрахункового апарату для розв'язання та аналізу прикладних задач у галузі електричної інженерії із застосуванням, у разі необхідності, комп'ютерних технологій; вироблення навичок побудови математичних моделей реальних процесів і явищ та їх дослідження; розвиток інтелекту студентів, їхнього загальнонаукового мислення.

Завдання вивчення дисципліни: формування у майбутніх фахівців математичних знань; оволодіння методами вищої математики та їх застосування у розв'язуванні прикладних технічних задач; розвиток логічного та алгоритмічного мислення студентів; орієнтування на самостійне опрацювання навчальних та наукових матеріалів.

У результаті навчання студент повинен

знати: основи вищої математики, яка є фундаментом математичної освіти інженера; основні означення, формули, закони, теореми, алгоритми та методи розв'язання прикладів і задач вищої математики;

вміти: розв'язувати задачі та приклади з усіх розділів вищої математики; будувати і досліджувати математичні моделі; використовувати набуті знання та навички при вивченні нових галузей знань.

Вивчення курсу передбачає проблемно-орієнтоване навчання, самонавчання, електронне навчання, опрацювання здобувачами вищої освіти рекомендованих джерел, ресурсів та літератури, активну роботу на лекціях, практичних заняттях, самостійну роботу та виконання поставлених задач. Контроль знань та вмінь здобувача вищої освіти здійснюється згідно з кредитно-трансферною системою. Рейтинг із засвоєння дисципліни визначається за 100-бальною шкалою.

Навчальна дисципліна спрямована на досягнення програмних загальних (КЗ) та фахових (ФК) компетентностей:

КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

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

КЗ 6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

КЗ 7. Здатність працювати в команді.

КЗ 8. Здатність працювати автономно.

ФК 2. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки.

Навчальна дисципліна спрямована на забезпечення програмних результатів навчання:

РН 10. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.

РН 18. Вміти самостійно вчитися, опанувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням.

План вивчення навчальної дисципліни

№	Назва змістовного модуля	Форми вивчення та кількість годин	Завдання до самостійної роботи здобувачів освіти (СРЗ)
1	Елементи лінійної та векторної алгебри. Аналітична геометрія.	Лекції (14 год). Практичні заняття (14 год). СРЗ (58 год).	Застосування лінійної, векторної алгебри та аналітичної геометрії.
2	Вступ до математичного аналізу. Диференціальне числення.	Лекції (14 год). Практичні заняття (14 год). СРЗ (58 год).	Застосування функцій, теорії границь та диференціального числення.
3	Інтегральне числення	Лекції (14 год). Практичні заняття (14 год). СРЗ (58 год).	Застосування методів інтегрального числення.
4	Диференціальні рівняння. Ряди	Лекції (14 год). Практичні заняття (14 год). СРЗ (58 год).	Дослідження за допомогою диференціальних рівнянь. Застосування рядів.

ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика : навчальний посібник. 4-те вид. Київ : Ігнатекс-Україна, 2013. 648 с.
2. Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика. Збірник задач : навчальний посібник. Київ : А.С.К., 2005. 480 с.
3. Корнійчук О.Е. Вища математика: вправи і задачі : навчальний посібник. Житомир : ЖАТК, 2019. 119 с.

Додаткова

4. Корнійчук О.Е. Застосування ППП у процесі розв'язання математичних задач економічного змісту : навчальний посібник. Житомир : ЖНАЕУ, 2013. 134 с.
5. Корнійчук О.Е. Практичні заняття з вищої математики : навчальний посібник. Житомир : ЖНАЕУ, 2013. 127 с.
6. Практикум. Елементарна математика / І.В. Алексеєва та ін. Київ : НТУУ «КПІ», 2011. 104 с.
7. Практикум. Лінійна алгебра та аналітична геометрія / І.В. Алексеєва та ін. Київ : НТУУ «КПІ», 2011. 184 с.
8. Практикум. Диференціальне та інтегральне числення функцій однієї змінної / І.В. Алексеєва та ін. Київ : НТУУ «КПІ», 2011. 180 с.
9. Практикум. Диференціальне та інтегральне числення функцій кількох змінних. Диференціальні рівняння. (I курс II семестр) / І.В. Алексеєва та ін. Київ : НТУУ «КПІ», 2014. 190 с.
10. Шкіль М.І., Колесник Т.В., Котлова В.М. Вища математика. Аналітична геометрія з елементами алгебри. Вступ до математичного аналізу. Кн.1. Київ : Либідь, 2010. 592 с.
11. Шкіль М.І., Колесник Т.В., Котлова В.М. Вища математика. Визначений інтеграл, функції багатьох змінних, диференціальні рівняння, ряди. Кн.2. Київ : Либідь, 2010. 512 с.

Контроль знань

Заплановано проведення поточного контролю під час аудиторних занять, контроль виконання та якості СРЗ, рубіжного тематичного контролю у формі модульних контрольних робіт, підсумкова атестація у формі складання екзамену.

**Розподіл балів: тематичне оцінювання, модульний контроль,
самостійна робота здобувачів освіти та екзамен**

Поточний контроль та самостійна робота																	
ЗМ 1									ЗМ 2								
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	МКР СРЗ	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	МКР СРЗ
2	2	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	5

Поточний контроль та самостійна робота																	Підсумковий (екзамен)	Σ
ЗМ 3								ЗМ 4										
T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	МКР СРЗ	T24	T25	T26	T27	T28	T29	T30	МКР СРЗ	20	100	
2	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	2	2	2	5			

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	задовільно
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Політика курсу

Курс передбачає індивідуальну та групову роботу. Обов'язковим є відвідування занять, активна участь в обговоренні питань, попередня підготовка до лекцій і практичних занять, виконання завдань для самостійної роботи здобувача освіти. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо здобувач вищої 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.