

Затверджено

Ректор (директор)

 підпис (прізвище та ініціали)

М.П.

Форма НН-3.03.МС

Міністерство освіти і науки України

(найменування центрального органу управління освітою, власник)

Вінницький технічний коледж

(повна назва навчального закладу)

ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

Дискретна математика

(назва навчальної дисципліни)

підготовки «Молодший спеціаліст»

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

зі спеціальності 5.05010201 «Обслуговування комп'ютерних систем і мереж»

(код і назва спеціальності)

напряму 0501 «Інформатика та обчислювальна техніка»

(код і назва напряму)

галузі знань 0501 «Інформатика та обчислювальна техніка»

(шифр і назва галузі знань)

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

Непийвода М.В., викладач спеціальних дисциплін, спеціаліст II категорії

Обговорено на засіданні предметної (циклової комісії)

«Інформатики та інформаційних комп'ютерних технологій»

(назва комісії)

" ____ " _____ 20__ р., протокол № _____

Схвалено методичною радою

Протокол від _____ № _____

Голова методичної ради

Д.Ю. Довгань

« ____ » _____ 20__ р.

Вступ

Програма навчальної дисципліни

"Дискретна математика"

складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки

«Молодший спеціаліст»

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

спеціальності 5.05010201 «Обслуговування комп'ютерних систем і мереж»

(назва спеціальності)

напряму 0501 «Інформатика та обчислювальна техніка»

(назва напряму)

Предметом вивчення навчальної дисципліни є вивчення властивостей довільних структур (множин, множин з операціями, відносини, аксіомами тощо), які з'являються як у самій математиці, так і в області її застосувань.

Міждисциплінарні зв'язки: Вища математика, Алгоритми і методи обчислень.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1 Метою вивчення навчальної дисципліни «Дискретна математика» є формування у студентів системного (аксіоматичного) підходу при вивченні об'єктів, процесів та явищ; здобуття необхідних їм математичних знань (про способи створення, аналізу і оптимізації дискретних об'єктів); підготовка студентів до активного та ефективного використання сучасної комп'ютерної техніки для розв'язування різноманітних прикладних задач.

1.2 Основними завданнями вивчення дисципліни «Дискретна математика» є формування у студентів уявлення про основні моделі і методи дискретної математики, проілюструвати можливості застосування досліджуваних моделей і методів при вирішенні прикладних задач, дати навички практичного вирішення навчальних прикладів, розкрити інформаційні джерела, що містять теоретичні та прикладні матеріали по темі курсу.

1.3 Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

- математичний апарат дискретної математики (множини, графи, елементи теорії загальної алгебри);
- основні формули та методи комбінаторики;
- методи аналізу та синтезу контактних схем;
- основи теорії графів;
- алгоритми і засоби пошуку оптимальних розв'язків типових задач

дискретної математики.

вміти:

- виконувати дії над елементами множин;
- застосовувати елементи комбінаторного аналізу;
- застосовувати булеві функції;
- пояснити та описати логічні вирази мовою предикатів та висловлювань;
- використовувати алгебраїчний підхід до проектування систем обробки інформації;
- розв'язувати прикладні задачі та розробляти алгоритми на графах;
- пояснити отримані результати.

Сформовані компетенції

- володіти елементами математичного аналізу;
- володіти основами алгоритмізації;
- володіти практичним досвідом вирішення задач теорії множин, математичної логіки комбінаторних та теоретико-графових завдань;
- застосовувати мови і засоби дискретної математики.
- вибирати оптимальні методи при вирішенні задач теорії множин, математичної логіки і теорії графів;
- аналізувати робочу ситуацію, здійснювати поточний і підсумковий контроль, оцінку і корекцію власної діяльності, нести відповідальність за результати своєї роботи.
- здійснювати пошук інформації, необхідної для ефективного виконання професійних завдань.
- використовувати інформаційно-комунікаційні технології в професійній діяльності.
- працювати в колективі і команді, ефективно спілкуватися з колегами, керівництвом, клієнтами.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 108 годин.

Навчальна програма дисципліни складена згідно освітньо-професійної програми підготовки молодшого спеціаліста у галузі знань 0501 «Інформатика та обчислювальна техніка». Зміст дисципліни розкривається в темах:

1. Множини, функції та відношення
2. Рекурентні співвідношення
3. Логіка висловлювань
4. Булева алгебра
5. Логіка предикатів
6. Графи та дерева

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Тема 1. Множини, функції та відношення

Тема 2. Рекурентні співвідношення

Тема 3. Логіка висловлювань

Тема 4. Булева алгебра

Тема 5. Логіка предикатів

Тема 6. Графи та дерева

3. Рекомендована література

Основна

1. Аляев Ю.А., Тюрин С.Ф. «Дискретная математика и математическая логика»: учебник. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 368 с.: ил.
2. Белоусов А.И., Ткачев С.Б «Дискретная математика», Учебник для вузов. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2004. – 744 с.
3. Битюцкий В.П., Соколов С.С. «Основы дискретной математики: учебное пособие по дисциплине «Дискретная математика» Ч. 1.» – Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2005. – 96 с.
4. Ерусалимский Я.М. «Дискретная математика: теория, задачи, приложения», 3-е издание. – М.: Вузовская школа, 2000 – 280 с.
5. Кулаков Ю.В., Шамкин В.Н. Дискретная математика: Учебное пособие. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2004 – 80 с.
6. Носов В.А. «Комбинаторика и теория графов». Учебное пособие. – М.: МГУ, 1999 – 116 с.

Додаткова

7. Матеріали Інтернет-сайту <http://problems.ru/>
8. Новиков Ф.А. «Дискретная математика для программистов». Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2007 – 364 с.: ил.
9. Пучков Н.П., Ткач Л.И. «Теория множеств в курсе «Математика» для гуманитарных специальностей». Методические указания. – Тамбов. Издательство ТГТУ, 2004 – 40 с.
10. Яблонский С.В. «Введение в дискретную математику». Учеб. пособие для вузов/ Под ред. В.А. Садовниченко. – 4-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2003 – 384 с.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання

Залік

5. Засоби діагностики успішності навчання

Усне та письмове опитування, розв'язання практичних задач, доповіді студентів, складання практичних ситуацій та їх вирішення.