

Аннотация ЕН.02 «Дискретная математика»

1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.05 Прикладная информатика в экономике, входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

3. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Дискретная математика» является ознакомление студентов с элементами аппарата дискретной математики необходимого для решения теоретических и практических задач, формирование фундаментальных знаний в области дискретного анализа, ознакомление студентов с методами математического исследования явлений и процессов, формирование навыков самостоятельного изучения специальной литературы. К задачам изучения «Дискретной математики» относится формирование системы основных понятий, используемых при построении моделей дискретных систем прикладных процессов, а также формализации предметной области проектов.

4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общее количество часов, отводимых на курс – 102, в том числе: 68 аудиторных часов и 40 часов самостоятельной работы. Formой контроля знаний обучающихся в 3 семестре является дифференцированный зачет

5. Основные дидактические единицы (разделы):

- теория множеств,
- теория графов,
- математическая логика,
- формальные системы и умозаключения. Логика предикатов,
- конечные автоматы,
- прикладная криптография

6. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- логические операции, формулы логики, законы алгебры логики,
- основные классы функций, полнота множества функций, теорема Поста,
- основные понятия теории множеств, теоретико - множественные операции и их связь с логическими операциями,
- логику предикатов, бинарные отношения и их виды,
- элементы теории отображений и алгебры подстановок,
- основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам,
- метод математической индукции,
- алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов,
- основы теории графов,
- элементы теории автоматов.

Уметь:

- применять методы дискретной математики,
- строить таблицы истинности для формул логики,
- представлять булевы функции в виде формул заданного типа,
- выполнять операции над множествами, применять аппарат теории множеств для решения задач,
- выполнять операции над предикатами,
- исследовать бинарные отношения на заданные свойства,
- выполнять операции над отображениями и подстановками,

- выполнять операции в алгебре вычетов,
- применять простейшие криптографические шифры для шифрования текстов,
- генерировать основные комбинаторные объекты,
- находить характеристики графов.

1. Цели и задачи освоения дисциплины Цели изучения дисциплины «Дискретная математика» соотносятся с общими целями образовательной программы (далее – ОПОП ВО) по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес информатика, в рамках которой преподается дисциплина. Целью изучения дисциплины «Дискретная математика» являются ознакомление студентов с элементами аппарата дискретной математики необходимого для решения теоретических и практических задач, формирование фундаментальных знаний в области дискретного анализа, ознакомление студентов с методами математического исследования явлений и процессов, формирование навыков самостоятельного изучения специальной литературы. К задачам изучения «Дискретной математики» относится формирование системы основных понятий, используемых при построении моделей дискретных систем прикладных процессов, а также формализации предметной области проектов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП Дисциплина «Дискретная математика» относится к обязательным дисциплинам базовой части учебного плана. Изучается в 4 семестре, форма промежуточной аттестации – экзамен. Дисциплины, усвоение которых студентами необходимо для изучения дисциплины: линейная алгебра, информатика, программирование на языке высокого уровня.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников) После изучения данной дисциплины студенты приобретают знания, умения и владения (навыки), соответствующие результатам основной профессиональной образовательной программы.

Формируемые компетенции Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций ОПК-1: Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности 34 (ОПК-1): знать: основы математики, информатики, программирования и информационных технологий ПК-17: Способность использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной 36 (ПК-17): знать: базовые понятия дискретной математики (теории множеств, теории отношений, общей алгебры, теории графов и теории кодирования); основные 2 деятельности для теоретического и экспериментального исследования формальные постановки задач теории графов и базовые алгоритмы их решения 310 (ПК-17): знать: технологии решения профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки У4 (ПК-17): уметь: использовать язык дискретной математики при формализации предметных задач (прикладного и научно- исследовательского характера) и профессионально использовать методы дискретной математики при конструировании алгоритмов и базовые алгоритмы дискретной математики для решения практических задач У7 (ПК-17): уметь: использовать современные технологии решения профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки ПК-18: Способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования 33 (ПК-18): знать: основную терминологическую базу, формирующую способность решать профессиональные задачи в соответствии с профилем подготовки 34 (ПК-18): знать: современные технологии формализации профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся Объем дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы, всего 144 часа, из которых: - 68 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем: – 34 часа – лекционные занятия; – 34 часа – практические занятия; - 36 часов - мероприятия промежуточной аттестации (экзамен в 4 семестре); - 40 часов - самостоятельная работа обучающегося.