

Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины
специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)»
(базовой подготовки)
ЕН.02 «ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)» (базовой подготовки).

Программа предназначена для реализации требований ФГОС по специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)» (базовой подготовки) и призвана формировать общие и профессиональные компетенции:

Общие компетенции (ОК):

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес (ОК 1);
- организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество (ОК 2);
- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность (ОК 3);
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития (ОК 4);
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОК 5);
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации (ОК 8);
- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности (ОК 9).

Профессиональные компетенции (ПК):

- обрабатывать статический информационный контент (ПК 1.1);
- осуществлять подготовку оборудования к работе (ПК 1.3);
- осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента (ПК 2.1);
- разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов (ПК 2.2);
- участвовать в измерении и контроле качества продуктов (ПК 2.6);
- проводить обслуживание, тестовые проверки, настройку программного обеспечения отраслевой направленности (ПК 3.3);
- определять сроки и стоимость проектных операций (ПК 4.2).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4	– применять методы дискретной математики; – строить таблицы	– логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 5 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.6 ПК 3.3 ПК 4.2	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	– основные классы функций, полноту множеств функций, теорему 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

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина Дискретная математика относится к учебным дисциплинам математического и общего естественнонаучного цикла ЕН.02.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Основные понятия теории множеств, отношения и функциональные отношения между множествами. Алгебра подстановок и алгебра вычетов. Индукция. Комбинаторика

Тема 1.1. Основы теории множеств. Теоретико-множественные операции и их связь с логическими операциями. Основы комбинаторики. Предикаты. Бинарные отношения. Основы алгебры вычетов. Метод математической индукции. Простейшие криптографические шифры.

Раздел 2. Высказывания и операции над ними, предикаты. Булевы функции, полные системы функций, понятие замкнутых классов, теорема Поста

Тема 2.1. Логические операции. Дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы. Законы логики. Равносильные преобразования. Функции алгебры логики. Операция двоичного сложения. Важнейшие замкнутые классы. Полнота системы булевых функций.

Раздел 3. Основные понятие теории графов, деревья. Ориентированные графы, раскраска, планарные графы. Алгоритмы на графах. Элементы теории

автоматов, эквивалентные автоматы

Тема 3.1. Понятие графа и его элементы. Неориентированные графы. Деревья и их свойства. Ориентированные графы. Ориентированные деревья. Элементы теории автоматов.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Форма обучения: очная

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 108 часов, в том числе:

аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) – 72 часа;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося – 36 часов.

Промежуточная аттестация установлена в форме дифференцированного зачета

Форма обучения: заочная

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 216 часов, в том числе:

аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) – 22 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося – 194 часов.

Промежуточная аттестация установлена в форме дифференцированного зачета.