

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
для студентов по выполнению
самостоятельных внеаудиторных работ
по дисциплине
ОП.10. ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

09.00.00 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
по специальности
09.02.03 Программирование в компьютерных системах
(базовый уровень подготовки)

Квалификация: техник-программист
Форма обучения: очная

Южно-Сахалинск
2014

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

И.М. Ким

« 06 » 09 2014 г.

Разработчик(и):

Александров С.О.

(указать Ф.И.О., должность)

Одобрено на заседании ПЦК

*содержащего - научные
и методические материалы*

Протокол № *1* от «*05*» *09* 20*14* г.

Председатель ПЦК

Цукан АА

Согласовано

[подпись]
подпись

Колесникова
Ф.И.О.

, зав. отделением *информатики*

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.....	2
Самостоятельная внеаудиторная работа №1.....	4
Самостоятельная внеаудиторная работа №2.....	5
Самостоятельная внеаудиторная работа №3.....	5
Самостоятельная внеаудиторная работа №4.....	6
Самостоятельная внеаудиторная работа №5.....	7
Самостоятельная внеаудиторная работа №6.....	7
Самостоятельная внеаудиторная работа №7.....	8
Самостоятельная внеаудиторная работа №8.....	8
Самостоятельная внеаудиторная работа № 9.....	10
Самостоятельная внеаудиторная работа №10.....	11
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	13

Пояснительная записка

Данные методические указания по выполнению самостоятельных внеаудиторных работ являются частью учебно-методического комплекса по дисциплине «Дискретная математика» для специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

В соответствии с учебным планом на самостоятельную внеаудиторную работу отводится 40 часов.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

систематизации и закрепления полученных теоретических и практических умений студентов; развития познавательных способностей и активности студентов, самостоятельности, творческой инициативы, ответственности и организованности; Программа учебной дисциплины предполагает освоение следующих общих компетенций (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в коллективе и команде эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

В результате освоения учебной дисциплины, обучающиеся должны развивать профессиональные компетенции (ПК) в соответствии с основными видами профессиональной деятельности:

ПК-1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК-1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК-2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

Методические указания включают в себя:

Темы и цели самостоятельных внеаудиторных работ

1. Перечень заданий
2. Алгоритм действий
3. Критерии оценки
4. Формы контроля
5. Литературу, необходимую для выполнения самостоятельной работы.

Таблица № 1

Перечень самостоятельных внеаудиторных работ

№ работы	Разделы и темы	Содержание задания	Часы
1.	Теория графов	Изучить правило игры, придуманные Гамильтоном в XIX веке, задачу о коммивояжере - задачу математического программирования.	4
2.	Операции над графами	Составить опорный конспект. Операции над графами. Кольцевая сумма.	4
3.	Понятие ориентированный граф. Основные определения.	Составить опорный конспект. Построение диаграммы графа по заданным матрицам смежности или инцидентности. Определение матриц (смежности или инцидентности) по заданной диаграмме графа.	4
4.	Сети. Сетевые модели представления информации	Составить опорный конспект. Применение графов и сетей при решении задач планирования. Представление иерархических структур с помощью графов.	4
5.	Формальные системы.	Составить опорный конспект. Отличительные особенности геометрии Лобачевского и геометрии Евклида.	4
6.	Логика предикатов	Составить опорный конспект. Умозаключения как форма мышления. Дедуктивные умозаключения и их виды. Простые категорические силлогизмы. Энтимемы. Подготовка к практической работе.	4
7.	Принцип метода математической индукции.	Составить опорный конспект. Методы установления причинных связей. Метод Милли.	4
8.	Основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам.	Подготовить реферат. История кодирования от древности до наших дней. Защита информации. Кодирование информации как средство обеспечения контроля работы автомата. Помехоустойчивое кодирование.	4
9.	Определения конечных автоматов.	Подготовить доклад. Автоматы Мили, автоматы Мура.	4
10.	Способы задания конечных автоматов.	Подготовить доклад. Двухкодовый триггер. Сравнительный анализ возможностей человека и автомата.	4
Итого:			<u>40</u>