

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Информационная безопасность автоматизированных систем»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

Б.1.3.5.1 Комбинаторные методы и алгоритмы

направления подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и
автоматизированных систем»

форма обучения – заочная
курс – 3
семестр – 5
зачетных единиц – 3
всего часов – 108,
в том числе:
лекции – 4
лабораторные занятия – 6
контрольная работа -1
самостоятельная работа – 98
зачет – 5 семестр

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: изучение базовых понятий и методов решения комбинаторных задач; освоение комбинаторных методов для разработки алгоритмов, используемых в современных сложных программных системах.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомить с классом комбинаторных задач и их применениями в различных областях информатики;
- показать эффективность применения изучаемых методов и структур данных;
- освоить новые теоретические факты, модели, специальные структуры данных и методы, лежащие в основе решения комбинаторных задач;
- сформировать навыки корректной и эффективной реализации алгоритмов, включая элементы их компьютерного исследования и визуализации их работы.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Комбинаторные методы и алгоритмы» является дисциплиной по выбору цикла дисциплин ФГОС ВО по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника». и имеет разносторонние связи со многими другими дисциплинами. Дисциплина основывается на знании курсов «Математика», «Информатика» «Программирование».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверки их корректности и эффективности (ПК-3).

Студент должен знать:

- основные понятия и методы комбинаторики,
- основные положения теории графов,
- основы теории вероятностей и математической статистики

Студент должен уметь: применять полученные знания для осуществления классификации комбинаторных задач, их формализации и моделирования, а также нахождения оптимального решения типовых задач на графах и в сетях.

Студент должен владеть: комбинаторными методами для построения и нахождения оптимальных решений задач.