

**Факультет компьютерных технологий и прикладной математики**

Направление и код подготовки/специальности (профиль): 01.03.02 Прикладная математика и информатика (Программирование и информационные технологии) / ОФО

Наименование и код дисциплины: Б1.В.ДВ.02.02«Теория графов и ее приложения»	
Количество академических часов (аудиторные/внеаудиторные): 34/33,8	Количество зачетных единиц: 2
Предварительные требования для изучения дисциплины: нет	Уровень подготовки: бакалавриат
Язык обучения: русский	Вид занятий по дисциплине: лабораторные занятия– 34 ак.час., самостоятельная работа – 33,8 ак.час
Курс/семестр: 4/осенний	Вид аттестации: зачет
Образовательные технологии: коммуникативного обучения, разноуровневого (дифференцированного) обучения, модульного обучения, информационно-коммуникационные технологии, использования компьютерных программ, Интернет-технологии, проектная технология, игровая технология, развития критического мышления.	
Краткая аннотация к содержанию дисциплины: получить базовые знания по нелинейным структурам, деревьям, графам, задачам поиска, задачам сортировки; знания по построению формального представления графов, операциям на графах, применению графов; получить навыки профессионально грамотно сформулировать и реализовать формальную графовую модель, выполнить анализ результатов работы построенной схемы; получить навыками представления данных в виде графовых структур для конкретных задач.	
Темы лекционных и семинарских занятий: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формальное представление графов</li> <li>2. Древовидные структуры</li> <li>3. Связанные и несвязанные графы</li> <li>4. Потоки</li> </ol>	
Полученные компетенции: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Знание основ алгоритмизации и программирования при решении задач с использованием теории графов</li> <li>– Знание принципов построения и виды архитектуры компьютерного программного обеспечения при решении задач с использованием теории графов</li> <li>– Умение использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования компьютерного программного обеспечения при решении задач с использованием теории графов</li> <li>– Умение применять методы и средства проектирования компьютерного программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов при решении задач с использованием теории графов</li> <li>– Умение составлять сценарии поведения пользователей ПО с использованием теории графов</li> <li>– Владение навыками проектирования структур данных с использованием теории графов</li> <li>– Владение навыками разработки технической документации на компьютерное программное обеспечение с использованием существующих стандартов</li> <li>– Владение навыками разработки, изменение архитектуры компьютерного программного обеспечения и ее согласование с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения с использованием теории графов</li> </ul>	