

Факультет компьютерных технологий и прикладной математики

Направление и код подготовки/специальности (профиль): 09.03.04 Программная инженерия
(Разработка программного обеспечения и приложений искусственного интеллекта) / ОФО

Наименование и код дисциплины: Б1.О.14 «Фундаментальные дискретные модели»	
Количество академических часов (аудиторные/внеаудиторные): 152/199,4	Количество зачетных единиц: 10
Предварительные требования для изучения дисциплины: нет	Уровень подготовки: бакалавриат
Язык обучения: русский	Вид занятий по дисциплине: лекции – 68 ак.час., лабораторные занятия – 84 ак.час., самостоятельная работа – 128 ак.час
Курс/семестр: 1/осенний, весенний	Вид аттестации: осенний семестр – зачет, экзамен; весенний семестр - экзамен
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: изучение теоретических основ математической логики, фундаментальных дискретных моделях и свойствах объектов дискретной природы, булевой алгебры, теории графов, управляющих систем, конечных автоматов и формальных грамматик. Важным является приобретения навыков оперирования с объектами изучаемых областей. .	
Темы лекционных и семинарских занятий: 1. Основы логики предикатов 2. Методы доказательств 3. Основные понятия теории множеств 4. Отношения на множествах 5. Основы комбинаторики 6. Основы булевой алгебры 7. Основы теории графов 8. Основы теории управляющих систем 9. Основы теории кодирования 10. Основы теории вычислительных конечных автоматов 11. Основы теории формальных грамматик	
Полученные компетенции: – Знает методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области дискретного моделирования – Знает методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки дискретной информации – Знает цели и задачи проводимых исследований и разработок на основе дискретного анализа – Умеет проводить анализ исполнения требований с использованием математической логики – Умеет использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения – Умеет применять методы анализа научно-технической информации в области дискретного моделирования – Способен проводить анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению на основе дискретного моделирования – Способен проводить оценку времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению на основе дискретного моделирования – Владеет навыками проектирования дискретных структур данных – Способен проводить сбор, обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний с использованием математической логики – Способен проводить подготовку предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов на основе дискретного анализа – Владеет навыками деятельности, направленной на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач	