

Факультет компьютерных технологий и прикладной математики

Направление и код подготовки/специальности (профиль 01.04.02 Прикладная математика и информатика (Технологии программирования и разработки информационно-коммуникационных систем) / ОФО

Наименование и код дисциплины Б1.О.08«Спецсеминар»	
Количество академических часов (аудиторные/внеаудиторные): 48/81,6	Количество зачетных единиц: 4
Предварительные требования для изучения дисциплины: нет	Уровень подготовки: магистратура
Язык обучения: русский	Вид занятий по дисциплине: семинарские занятия – 48 ак.час., самостоятельная работа – 81,6 ак.час
Курс/семестр: 1/осенний, весенний	Вид аттестации: осенний семестр – зачет; весенний семестр - 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: координация усилий и обобщение опыта научных исследований отечественных и зарубежных ученых в области информационных технологий; формирование у студентов представления о тематическом поле проблемы с целью выбора и обоснования научного направления исследования и темы магистерской диссертации; выработка навыков ведения научных дискуссий, презентации теоретических концепций и результатов собственных исследований, а также возможностей их практической реализации; формирование навыков научно-исследовательской работы, включающей в себя вопросы построения и верификации моделей информационных и вычислительных систем, выполнения численных экспериментов и интерпретации получаемых результатов, реферирование, написание статей и докладов.	
<p>Темы семинарских занятий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методические вопросы создания и применения математических моделей в процессе научных исследований. 2. Основные понятия и принципы моделирования как метода научного познания. 3. Методические подходы к выполнению начальных этапов моделирования: концептуального проектирования, формализации и алгоритмизации моделей. 4. История математического моделирования. 5. История моделирования. 6. Технологии вычислительного эксперимента. 7. Имитационное моделирование и компьютерный эксперимент в современной науке и технике. 8. Современное состояние и проблемы математического моделирования. 9. Математическое моделирование в естествознании. 10. Общие принципы и задачи моделирования. 11. Элементы моделирования. Этапы построения математической модели. Элементы теории подобия, применяемые в моделировании. 12. Математические методы, применяемые для построения моделей. 13. Современные методы моделирования экономических систем. Имитационные, эконометрические, балансовые модели, модели общего экономического равновесия и др. 14. Моделирование технологических процессов. Методология моделирования технологических объектов. 	
<p>Полученные компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Знать возможности существующей программно-технической архитектуры – Знать возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств – Знать методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования – Знать стандарты в области качества, применимые к предметной области – Знать возможности ИС – Знать технологии выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС – Знать основы современных операционных систем – Знать современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности – Знать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач – Знать стандартные алгоритмы и области их применения – Знать методологии разработки программного обеспечения 	

- Знать компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними
- Знать технологии программирования
- Знать особенности выбранной среды программирования
- Уметь контролировать соблюдение обучающимися на занятиях требований охраны труда; анализировать и устранять возможные риски жизни и здоровью обучающихся в учебном кабинете (лаборатории, ином учебном помещении)
- Уметь проводить анализ исполнения требований
- Уметь вырабатывать варианты реализации требований
- Уметь использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач
- Уметь писать программный код на выбранном языке программирования
- Уметь применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода
- Уметь использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры
- Владеть навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами
- Владеть навыками определения стандартов в области качества, которым необходимо следовать при выполнении работ
- Владеть навыками оценки качества формализации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов
- Владеть навыками оценки качества алгоритмизации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов
- Владеть навыками ответов на вопросы и предложения участников аналитической группы проекта
- Владеть навыками достижения соглашений с владельцами ресурсов о выделении ресурсов для выполнения аналитических работ в проекте