

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Методы системного анализа и моделирования»**

Рабочая программа дисциплины «Методы системного анализа и моделирования» разработана для студентов 3, 4 курсов, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)»: Б.1.Б.05.03.

Трудоемкость дисциплины 10 зачетных единиц (360 часов). Дисциплина реализуется в 5, 6, 7, 8 семестрах. В 5 семестре 18 часов лекционных занятий, 18 часов практических занятий (все в интерактивной форме), самостоятельная работа 36 часов. В 6 семестре 18 часов лекционных занятий, 18 часов практических занятий (все в интерактивной форме), самостоятельная работа 72 часа, из них 27 часов на подготовку к экзамену. В 7 семестре предусмотрено 18 часов лекционных занятий, 18 часов лабораторных работ (все в интерактивной форме), 18 часов практических занятий, самостоятельная работа 18 часов. В 8 семестре предусмотрено 12 часов лекционных занятий, 12 часов лабораторных работ (все в интерактивной форме), 12 часов практических занятий, самостоятельная работа 72 часа, из них 36 часов на подготовку к экзамену.

Дисциплина «Методы системного анализа и моделирования» базируется на дисциплинах “Математическая логика”, “Алгебра и теория чисел” и “Дискретная математика”. Знания, полученные при ее изучении, будут использованы в дисциплине "Коллективная разработка программного обеспечения", а также при подготовке курсовых и выпускных работ.

**Цель** дисциплины – научить студентов основам анализа предметных областей и построения их математических моделей, дать представление о современном состоянии проблемы компьютерной обработки знаний, изучить современные типы систем, основанных на знаниях, и современные подходы к разработке систем, основанных на знаниях, а также инструментальные средства автоматизации разработки систем и современные подходы к их созданию.

### **Задачи дисциплины:**

1. Изучение математических основ типов данных, спецификаций, алгоритмов и исчислений.
2. Обзор современного состояния проблематики систем, основанных на знаниях и, в частности, экспертных систем.

3. Приобретение навыков анализа предметных областей и построения их логической модели, а также разработки методов решения задач в системах, основанных на знаниях.
4. Изучение классов современных инструментальных систем, автоматизирующих процесс создания систем, основанных на знаниях.

Для успешного изучения дисциплины «Методы системного анализа и моделирования» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способность к самоорганизации и самообразованию; способностью к коммуникации в устной и письменных формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области; способностью публично представлять собственные и известные научные результаты, способностью использовать методы математического и алгоритмического моделирования при анализе управленческих задач в научно-технической сфере, в экономике, бизнесе и гуманитарных областях.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОК-5 способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	Знает	Методы поиска информации с использованием информационных технологий
	Умеет	Выбирать требуемую информацию
	Владеет	Методами подготовки отчетов по результатам поиска
ПК-1 Готовность к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	Знает	Метод системного моделирования, используемый при создании программных систем, в частности, интеллектуальных
	Умеет	Использовать метод моделирования при проектировании программных систем

	Владеет	Методами анализа области приложения создаваемой системы и построения моделей области, спецификаций задач
ПК-2 готовность обеспечить развиваемость при исследовании и проектировании программных систем различной сложности в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта	Знает	Современные методы проектирования программных систем, в частности, интеллектуальных
	Умеет	Разрабатывать проекты программных систем, в частности, интеллектуальных, для различных приложений
	Владеет	Технологией разработки программных систем, в частности, интеллектуальных
ПК-8 Способность формировать суждения о проблемах современной информатики, ее категорий и связей с другими научными дисциплинами	Знает	Проблемы современного состояния области разработки программных систем, в частности, интеллектуальных
	Умеет	Определять типы задач, решаемых программными системами, в частности, интеллектуальными, создаваемыми для различных приложений
	Владеет	Методами разработки методов решения прикладных задач для создаваемых программных систем
ПК-9 Владение знаниями о содержании, основных этапах и тенденциях развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий	Знает	Тенденции развития программных систем, в частности, систем искусственного интеллекта
	Умеет	Осуществлять поиск информации о новых классах программных систем, в частности систем искусственного интеллекта
	Владеет	Методами подготовки рефератов и докладов по новым классам программных систем

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методы системного анализа и моделирования» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод проектов, доклады.