


Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

## 1 АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Представление знаний и экспертные системы  
по направлению/специальности 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цели освоения дисциплины:** формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации информационно-аналитической и научно-исследовательской деятельности

**Задачи освоения дисциплины:** приобретение в рамках освоения предусмотренного курсом занятий следующих знаний, умений и навыков, характеризующих определённый уровень сформированности целевых компетенций:

- сформировать системное базовое представление, первичные знания, умения и навыки студентов по основам представления знаний.
- дать общие представления о прикладных системах извлечения и представления знаний.
- подготовить студентов к применению концепций представления знаний в дальнейшем обучении и на практике.


### 2. Место дисциплины в структуре ООП, ОПОП

Дисциплина «Методы моделирования и оптимизации» относится к числу дисциплин блока Б1.В.ДВ, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы».

Для успешного изучения дисциплины необходимы знания и умения, приобретённые в результате освоения курсов «Базы данных»; «Дискретная математика и математическая логика», «Информатика и программирование» и полностью или частично сформированные компетенции ОПК-1, ОПК-4, а именно:

**знать:**

- о нечеткости знаний, ее природе и разновидностях,
- основные модели нейронных сетей, методы и алгоритмы их обучения,
- проблемах и основных методах представления и обработки знаний,
- о подходах к построению интеллектуальных систем – логическом и нейрокибернетическом, эволюционном,
- этапы построения экспертных систем,


Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

- языках программирования искусственного интеллекта;
- о принципах использования генетических алгоритмов,
- понятия генетических алгоритмов,
- о структуру экспертных систем и их архитектурные особенностей в зависимости от особенностей решаемой задачи,
- о проблемах и способах построения нейронных сетей,
- уметь:**
- ориентироваться в различных типах интеллектуальных систем,
- ориентироваться в различных методах представления знаний,
- ставить задачу построения экспертной системы для решения задачи выбора вариантов в плохо формализуемой предметной области,
- владеть:**
- методами представления и обработки знаний,
- навыками формализации знаний экспертов с применением различных методов представления знаний,
- навыками разработки продукционные базы знаний для решения задач задачи выбора вариантов в плохо формализуемой предметной области,
- навыками разработки онтологий;
- навыками логического программирования;
- навыками использования нейронных сетей, эволюционных методов;
- навыками нечеткого моделирования.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении дисциплины «Преддипломная практика».

### 3. Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
--	--

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

<p>ПК-9 Способен осуществлять развитие транспортных сетей и сетей передачи данных, включая сети радиодоступа, спутниковых систем, коммутационных подсистем и сетевых платформ</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные идеи и модели представления знаний, алгоритмов вывода на базе знаний;</li> <li>– теоретические основы построения баз знаний и экспертных систем;</li> <li>– состав команды разработчиков экспертных систем;</li> <li>– методы работы с экспертами по извлечению знаний;</li> <li>– языки описания знаний;</li> <li>– типологию экспертов и когнитологов,</li> <li>– как применять их для решения практических задач, иметь навыки работы в экспертных системах, системах представления знаний.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– варианты построения структуры экспертных систем;</li> <li>– планировать работу по этапам разработки экспертных систем (когнитолога, эксперта, программиста);</li> <li>– извлекать, структурировать, формализовывать и кодировать знания о предметной области;</li> <li>– применять методы работы с различными типами экспертов,</li> <li>– планировать этапы разработки экспертной системы;</li> <li>– применять методы планирования своей деятельности,</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– информационными средствами описания онтологий, структурирования знаний, разработки баз знаний, оболочками экспертных систем;</li> <li>– разрабатывать базы знаний, онтологии, экспертные системы;</li> <li>– основами языка Prolog;</li> <li>– навыками использования оболочек экспертных систем, например, CLIPS;</li> <li>– навыками практической работы по извлечению, структурированию и формализации экспертных знаний, проектированию и разработке экспертных систем. инструментами составления планов; терминологией, применяемой в области представления знаний, экспертных систем;</li> <li>– методами вывода на основе знаний,</li> <li>– навыками построения диаграммы Ганта,</li> </ul>
---	--


#### 4. Общая трудоёмкость дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 часов).

#### 5. Образовательные технологии

При реализации учебного процесса по курсу «Представление знаний» применяются классические и современные образовательные технологии: лекции для изложения теоретического материала и практические лабораторные занятия для изучения методов разработки, тестирования и оценивания программного обеспечения.

Самостоятельная работа студентов осуществляется в виде изучения теоретического материала, основной и дополнительной литературы, рекомендованной по дисциплине,

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

выполнения лабораторных работ по практической части дисциплины.

## **6. Контроль успеваемости**

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:  
лабораторные работы, домашние задания, задания в группах.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта.