

**Аннотация по дисциплине  
Б1.О.08 «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ  
СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»**

**Направление подготовки/специальности**

02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии.

**Направленность:** Интеллектуальные системы и технологии

Курс 1 Семестр 2

**Объем трудоемкости:** 6 зачетных единиц (216 часов, из них – 42 часа аудиторной нагрузки: лекционных 14 ч., лабораторных работ - 28 ч., 138 часов самостоятельной работы, 0,3 ч. – ИКР, 35,7 часов на подготовку к экзамену).

**Цель дисциплины:**

Целью освоения дисциплины Б1.О.08 «Интеллектуальные информационные системы и технологии» является: формирование у магистров фундаментальных систематизированных знаний о подходах, моделях и методах, разработанных в рамках научного направления «искусственный интеллект» и подготовка обучаемого к практической деятельности в области создания, внедрения и эксплуатации систем искусственного интеллекта.

**Задачи дисциплины**

Задачи дисциплины: ознакомить с современными направлениями исследований в области искусственного интеллекта; рассмотреть классификацию интеллектуальных информационных систем; ознакомить с основными моделями представления знаний; рассмотреть теоретические и практические вопросы создания и эксплуатации экспертных систем.

**Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.О.08 «Интеллектуальные информационные системы и технологии» относится обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Знания и умения, приобретенные студентами в результате изучения дисциплины, будут полезны при изучении дисциплин, связанных с вопросами разработки, эксплуатации ИС, вопросами принятия решений, а также при выполнении курсовых работ и написании магистерской диссертации.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных/общепрофессиональных/профессиональных компетенций (ОК/ОПК/ПК)

| Код и наименование индикатора*                                                                                                                                                                        | Результаты обучения по дисциплине<br>(знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-2. Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение (в том числе отечественного производства) для решения задач профессиональной деятельности</b> |                                                                                                                      |
| ОПК-2.1. Знает основные положения и концепции в области программирования, архитектуру языков программирования, теории коммуникации, знает основную терминологию, знаком с перечнем                    | Знает основные концепции развития моделей, методов и программного обеспечения интеллектуальных информационных систем |

| Код и наименование индикатора*                                                                                                                                                                                            | Результаты обучения по дисциплине<br>(знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПО, включенного в Единый Реестр Российских программ.                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                             |
| ОПК-2.2. Умеет анализировать типовые языки программирования, составлять программы.                                                                                                                                        | Умеет работать с различными моделями представления знаний и обосновывать выбор той или иной модели в зависимости от характера предметной области и специфики решаемых задач |
| ОПК-2.3. Имеет практический опыт применения разработки программного обеспечения.                                                                                                                                          | Имеет практический опыт применения методов искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности                                                        |
| <b>ОПК-4. Способен оптимальным образом комбинировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</b> |                                                                                                                                                                             |
| ОПК-4.1. Знает принципы сбора и анализа информации, создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.                                                                                                           | Знает методы сбора информации и принципы проведения анализа предметных областей для создания интеллектуальных информационных систем.                                        |
| ОПК-4.2. Умеет осуществлять управление проектами информационных систем                                                                                                                                                    | Умеет осуществлять управление проектами интеллектуальных информационных систем.                                                                                             |
| ОПК-4.3. Имеет практический опыт анализа и интерпретации информационных систем.                                                                                                                                           | Имеет практический опыт анализа эффективности интеллектуальных информационных систем                                                                                        |
| <b>ОПК-5 - Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем, осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</b>                                        |                                                                                                                                                                             |
| ОПК-5.1. Знает методику установки и администрирования информационных систем и баз данных. Знаком с перечнем ПО, входящим в Единый реестр российских программ                                                              | Знает методику разработки современных интеллектуальных информационных систем и баз знаний. Знаком с ПО для разработки информационных систем.                                |
| ОПК-5.2. Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем и баз данных.                                                                                                                                | Умеет осуществлять техническое сопровождение интеллектуальных информационных систем и баз данных.                                                                           |
| ОПК-5.3. Имеет практически навыки установки и инсталляции программных комплексов.                                                                                                                                         | Имеет практические навыки установки и использования программного обеспечения интеллектуальных информационных систем                                                         |

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зач.ед. (216 часов), их распределение

по видам работ представлено в таблице

| Вид работы                                                                   | Всего часов              | Форма обучения   |                  |                  |               |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------|------------------|------------------|---------------|
|                                                                              |                          | Очная            |                  | очная            | очная         |
|                                                                              |                          | Х семестр (часы) | 2 семестр (часы) | Х семестр (часы) | Х курс (часы) |
| <b>Контактная работа в том числе:</b>                                        | 42,3                     |                  | 42,3             |                  |               |
| <b>Аудиторные занятия (всего):</b>                                           | 42                       |                  | 42               |                  |               |
| В том числе:                                                                 |                          |                  |                  |                  |               |
| Занятия лекционного типа                                                     | 14                       |                  | 14               |                  |               |
| Занятия семинарского типа (семинары, практ. занятия)                         |                          |                  |                  |                  |               |
| Лабораторные занятия                                                         | 28                       |                  | 28               |                  |               |
| <b>Иная контрольная работа</b>                                               | 0,3                      |                  | 0,3              |                  |               |
| Контроль самостоятельной работы                                              |                          |                  |                  |                  |               |
| Промежуточная аттестация (ИКР)                                               | 0,3                      |                  | 0,3              |                  |               |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе</b>                                   | <b>138</b>               |                  | <b>138</b>       |                  |               |
| В том числе:                                                                 |                          |                  |                  |                  |               |
| Курсовая работа                                                              |                          |                  |                  |                  |               |
| <i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>                        | 30                       |                  | 46               |                  |               |
| <i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i> | 42                       |                  | 46               |                  |               |
| <i>Реферат</i>                                                               |                          |                  |                  |                  |               |
| <i>Подготовка к текущему контролю</i>                                        | 30                       |                  | 46               |                  |               |
| <b>Контроль: экзамен</b>                                                     | <b>35,7</b>              |                  | <b>35,7</b>      |                  |               |
| Общая трудоемкость                                                           | в час                    | 216              | 216              |                  |               |
|                                                                              | в т.ч. контактная работа | 42,3             | 42,3             |                  |               |

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.  
Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре

| № | Наименование разделов                                  | Количество часов |                   |    |    |                      |
|---|--------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
|   |                                                        | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Внеаудиторная работа |
|   |                                                        |                  | Л                 | ПЗ | ЛР | СРС                  |
| 1 | Введение в искусственный интеллект                     | 14               | 2                 |    | 2  | 10                   |
| 2 | Логическая и продукционная модели представления знаний | 40               | 4                 |    | 4  | 32                   |

|   |                                                |            |           |          |           |            |
|---|------------------------------------------------|------------|-----------|----------|-----------|------------|
| 3 | Семантические сети и фреймы                    | 30         | 2         |          | 2         | 26         |
| 4 | Методы работы с неполными и нечеткими знаниями | 18         | 2         |          | 2         | 14         |
| 5 | Экспертные системы                             | 34         | 2         |          | 6         | 26         |
| 6 | Инженерия знаний                               | 17         | 1         |          | 4         | 12         |
| 7 | Инструментальные средства разработки ИИС       | 27         | 1         |          | 8         | 18         |
|   | <b>Итого по разделам дисциплины</b>            | <b>180</b> | <b>14</b> | <b>0</b> | <b>28</b> | <b>138</b> |
|   | Контроль самостоятельной работы (КСР)          |            |           |          |           |            |
|   | Промежуточная аттестация (ИКР)                 | 0,3        |           |          |           |            |
|   | Подготовка к экзамену                          | 35,7       |           |          |           |            |
|   | <b>Общая трудоемкость по дисциплине</b>        | <b>216</b> | <b>14</b> | <b>0</b> | <b>28</b> | <b>138</b> |

Изучение дисциплины заканчивается аттестацией в форме экзамена.

### Основная литература

1. Остроух, А. В. Системы искусственного интеллекта : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 228 с. - ISBN 978-5-507-47478-3. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/379988?category=1548>
2. Остроух, А. В. Интеллектуальные информационные системы и технологии / А. В. Остроух, А. Б. Николаев. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 308 с. - ISBN 978-5-507-48511-6. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/354536?category=1548>
3. Болотова, Л. С. Системы поддержки принятия решений в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / Л. С. Болотова ; ответственные редакторы В. Н. Волкова, Э. С. Болотов. - Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 257 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-9916-8250-3. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/490259>

Составитель: канд, физ.-мат. наук,  
доцент кафедры ВТ ФКТ и ПМ

Лапина О.Н.