

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт

---

Факультет истории и права

УТВЕРЖДАЮ  
Декан ФИП



Л.А. Юрьева  
«17» февраля 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**К.М.02.05 Системы искусственного интеллекта**  
**в профессиональной деятельности**  
*Код, название дисциплины*

Направление подготовки  
**40.03.01 Юриспруденция**

Направленность (профиль) программы  
**«Правоприменительная деятельность в гражданско-правовой**  
**и уголовно-правовой сферах»**

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника  
*бакалавр*

Формы обучения  
*Очная, очно-заочная, заочная*

Год набора 2025

Новокузнецк 2025

### **Лист внесения изменений**

в РПД К.М.02.05 Системы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности

#### **Сведения об утверждении:**

утверждена Ученым советом факультета истории и права  
(протокол Ученого совета факультета № 7 от 17.02.2025 г.)

для ОПОП 2025 года набора на 2025–2026 учебный год  
по направлению подготовки 40.03.01 Юриспруденция  
направленность (профиль) программы «Правоприменительная деятельность в гражданско-  
правовой и уголовно-правовой сферах»

Одобрена на заседании методической комиссии факультета истории и права  
протокол методической комиссии факультета № 4 от 10.02.2025 г.)

Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры математики, физики и математического  
моделирования

## Оглавление

|   |    |
|---|----|
| 1. Цель дисциплины .....  | 4  |
| 1.1 Формируемые компетенции.....  | 4  |
| 1.2 Индикаторы достижения компетенций .....   | 4  |
| 1.3 Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине.....   | 5  |
| 2. Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.....                          | 5  |
| 3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины .....   | 6  |
| 3.1 Учебно-тематический план .....  | 6  |
| 3.2 Содержание занятий по видам учебной работы .....  | 7  |
| 4. Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации ..... | 8  |
| 5. Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.....                                 | 9  |
| 5.1 Учебная литература .....  | 9  |
| 5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.....   | 10 |
| 5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы .....                                    | 12 |
| 6. Иные сведения и (или) материалы .....  | 12 |
| 6.1 Примерные темы письменных учебных работ .....   | 12 |
| 6.2 Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации ....  | 12 |

## 1. Цель дисциплины

В результате освоения дисциплины у обучающегося должна быть сформирована компетенция основной профессиональной образовательной программы бакалавриата (далее – ОПОП): ОПК-9.

### 1.1 Формируемые компетенции

Таблица 1 – Формируемые дисциплиной компетенции.

| Наименование вида компетенции<br>(универсальная, общепрофессиональная, профессиональная) | Наименование категории (группы) компетенций | Код и название компетенции   |
|--|---|--|
| Общепрофессиональная   | Информационные технологии                   | ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности |

### 1.2 Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2 – Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной.

| Код и название компетенции   | Индикаторы достижения компетенции по ОПОП   | Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП   |
|--|---|---|
| ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-9.1. Анализирует и представляет (описывает) принципы работы и требования к современным информационным технологиям, информационным системам, системам искусственного интеллекта, используемым в профессиональной деятельности (по профилю программы) в условиях цифровой экономики в РФ.<br>ОПК-9.2. Использует возможности современных информационных технологий, информационных систем, систем искусственного интеллекта для решения типовых задач профессиональной деятельности (по профилю программы).<br>ОПК-9.3. Демонстрирует владение способами работы с информационными технологиями, информационными | Информационные технологии в юридической деятельности<br>Системы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности<br>Ознакомительная практика<br>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |

| Код и название компетенции | Индикаторы достижения компетенции по ОПОП   | Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП |
|----------------------------|---|---|
|                            | системами при решении типовых задач профессиональной деятельности (по профилю программы). |   |

### 1.3 Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине

Таблица 3 – Знания, умения, навыки, формируемые дисциплиной.

| Код и название компетенции   | Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной  | Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной  |
|--|---|--|
| ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-9.1. Анализирует и представляет (описывает) принципы работы и требования к современным информационным технологиям, информационным системам, системам искусственного интеллекта, используемым в профессиональной деятельности (по профилю программы) в условиях цифровой экономики в РФ.<br>ОПК-9.2. Использует возможности современных информационных технологий, информационных систем, систем искусственного интеллекта для решения типовых задач профессиональной деятельности (по профилю программы).<br>ОПК-9.3. Демонстрирует владение способами работы с информационными технологиями, информационными системами при решении типовых задач профессиональной деятельности (по профилю программы). | <b>Знать:</b><br>направления и задачи национальной программы «Искусственный интеллект», в том числе в профессиональной сфере; основные понятия, термины и требования ГОСТ и нормативных актов к современным СИИ; принципы, методы работы, возможности, типовые технологические операции и процессы в современных СИИ; СИИ, используемые в профессиональной деятельности для решения типовых профессиональных задач; способы и алгоритмы решения типовых профессиональных задач в профессиональной деятельности с использованием современных СИИ.<br><b>Уметь:</b><br>применять СИИ в профессиональной деятельности (по профилю программы) для решения типовых профессиональных задач.<br><b>Владеть:</b><br>способами и алгоритмами решения типовых профессиональных задач в профессиональной деятельности с использованием современных СИИ; навыками работы с СИИ для решения типовых профессиональных задач. |

### 2. Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации

Таблица 4 – Объем и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий.

| Общая трудоёмкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах   | Объём часов по формам обучения |       |           |
|--|--------------------------------|-------|-----------|
|  | ОФО                            | ОЗФО  | ЗФО       |
| 1 Общая трудоёмкость дисциплины  | 72                             | 72    | 72        |
| 2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)  | 24                             | 12    | 4         |
| Аудиторная работа (всего):   | 24                             | 12    | 4         |
| в том числе:   |                                |       |           |
| лекции   | 8                              | 4     | 2         |
| практические занятия, семинары   | 16                             | 8     | 2         |
| практикумы   |                                |       |           |
| лабораторные работы  |                                |       |           |
| в интерактивной форме  |                                |       |           |
| в электронной форме  |                                |       |           |
| Внеаудиторная работа (всего):  |                                |       |           |
| в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем  |                                |       |           |
| подготовка курсовой работы / контактная работа   |                                |       |           |
| групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем) |                                |       |           |
| творческая работа (эссе)   |                                |       |           |
| 3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)   | 48                             | 60    | 64        |
| 4 Промежуточная аттестация обучающегося  | зачет                          | зачет | зачет (4) |

### 3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины

#### 3.1 Учебно-тематический план

Таблица 5 – Учебно-тематический план очной формы обучения.

| № п/п | Разделы и темы дисциплины по занятиям       | Общая трудоёмкость (всего час.) | Трудоёмкость занятий (час.) |           |           | Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости |
|-------|---|---------------------------------|-----------------------------|-----------|-----------|---|
|       |   |                                 | ОФО                         |           |           |   |
|       |   |                                 | Аудиторные занятия          |           | СРС       |   |
|       |   |                                 | лекц.                       | практ.    |           |   |
| 1     | Введение в теорию искусственного интеллекта | 14                              | 2                           | 4         | 8         | Тест  |
| 2     | Модели представления знаний                 | 34                              | 4                           | 6         | 24        | Практические задания № 1-2<br>Лабораторные задания № 1-3        |
| 3     | Основы функционирования СИИ                 | 24                              | 2                           | 6         | 16        | Лабораторные задания № 4-6                                      |
|       | Промежуточная аттестация                    |                                 |                             |           |           | Зачёт   |
|       | Всего:                                      | <b>72</b>                       | <b>8</b>                    | <b>16</b> | <b>48</b> |   |

Таблица 5.1 – Учебно-тематический план очно-заочной формы обучения.

| № п/п                    | Разделы и темы дисциплины по занятиям       | Общая трудоёмкость (всего час.) | Трудоёмкость занятий (час.) |          |           | Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости |
|--------------------------|---|---------------------------------|-----------------------------|----------|-----------|---|
|                          |   |                                 | ОЗФО                        |          |           |   |
|                          |   |                                 | Аудиторные занятия          |          | СРС       |   |
|                          |   |                                 | лекц.                       | практ.   |           |   |
| 1                        | Введение в теорию искусственного интеллекта | 14                              | 1                           | 2        | 11        | Тест  |
| 2                        | Модели представления знаний                 | 34                              | 1                           | 4        | 29        | Практические задания № 1-2<br>Лабораторные задания № 1-3        |
| 3                        | Основы функционирования СИИ                 | 24                              | 2                           | 2        | 20        | Лабораторные задания № 4-6                                      |
| Промежуточная аттестация |   |                                 |                             |          |           | Зачёт   |
| Всего:                   |   | <b>72</b>                       | <b>4</b>                    | <b>8</b> | <b>60</b> |   |

Таблица 5.2 – Учебно-тематический план заочной формы обучения.

| № п/п                    | Разделы и темы дисциплины по занятиям       | Общая трудоёмкость (всего час.) | Трудоёмкость занятий (час.) |          |           | Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости |
|--------------------------|---|---------------------------------|-----------------------------|----------|-----------|---|
|                          |   |                                 | ЗФО                         |          |           |   |
|                          |   |                                 | Аудиторные занятия          |          | СРС       |   |
|                          |   |                                 | лекц.                       | практ.   |           |   |
| 1                        | Введение в теорию искусственного интеллекта | 14                              | 1                           | 0        | 13        | Тест  |
| 2                        | Модели представления знаний                 | 30                              | 0                           | 1        | 29        | Практические задания № 1-2<br>Лабораторные задания № 1-3        |
| 3                        | Основы функционирования СИИ                 | 24                              | 1                           | 1        | 22        | Лабораторные задания № 4-6                                      |
| Промежуточная аттестация |   |                                 |                             |          |           | Зачёт (4)   |
| Всего:                   |   | <b>72</b>                       | <b>2</b>                    | <b>2</b> | <b>64</b> |   |

### 3.2 Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 6 – Содержание дисциплины.

| № п/п   | Наименование раздела, темы дисциплины                               | Содержание занятия  |
|---|---|---|
| <i>Содержание лекционного курса</i>                   |   |   |
| <b>1. Введение в теорию искусственного интеллекта</b> |   |   |
| 1.1   | Введение в теорию искусственного интеллекта. Основная терминология. | История возникновения и развития теории искусственного интеллекта. Задачи и проблемы теории искусственного интеллекта. Архитектура систем искусственного интеллекта. Направления разработки СИИ. Направления и задачи национальной программы «Искусственный |

| № п/п                                  | Наименование раздела, темы дисциплины                   | Содержание занятия   |
|--|---|--|
|  |   | интеллект», в том числе в профессиональной сфере.  |
| <b>2. Модели представления знаний</b>  |   |  |
| 2.1                                    | Логические и графические модели представления знаний    | Знания и их свойства. Основные модели представления знаний: логические, продукционные, семантические сети, фреймы, вероятностные, критериальные.   |
| 2.2                                    | Нейронные сети. Эволюционные алгоритмы                  | Биологический прототип искусственных нейронных сетей. Основные идеи и области применения. Основные компоненты. Архитектура. Обучение. Теория эволюции. Классификация эволюционных алгоритмов. Схемы работы.  |
| <b>3. Основы функционирования СИИ</b>  |   |  |
| 3.1                                    | Экспертные системы                                      | Теоретические и практические вопросы создания и эксплуатации экспертных систем. Структура и принципы функционирования экспертных систем. Классификация экспертных систем. Область применения. Технологии инженерии знаний. Использование экспертных систем в профессиональной деятельности для решения типовых профессиональных задач. |
| <i>Содержание практических занятий</i> |   |  |
| <b>2. Модели представления знаний</b>  |   |  |
| 2.1                                    | Логические модели представления знаний                  | Анализ задачи. Выделение сущностей и отношений. Запись задачи в виде уравнений математической логики. Преобразование уравнений к удобному для решения виду.  |
| 2.2                                    | Вероятностные модели представления знаний               | Вероятностные рассуждения. Нечеткая логика. Байесовские сети.  |
| 2.3                                    | Логическое моделирование в «Prolog»                     | Основные синтаксические конструкции языка. Разработка базы знаний на основе продукционной модели в «Prolog». Составление запросов к базе знаний.   |
| 2.4                                    | Семантические сети                                      | Факты и правила в семантической сети. Построение простейших семантических сетей. Методы выводов на сетях. Работа с информационной системой на базе семантической сети.   |
| 2.5                                    | Нейронные сети  | Построение, обучение и прогнозирование с помощью нейронной сети.   |
| <b>3. Основы функционирования СИИ</b>  |   |  |
| 3.1                                    | Экспертные системы                                      | Разработка базы знаний в оболочке экспертной системы. на основе байесовской модели.  |
| 3.2                                    | Системы искусственного интеллекта распознавания образов | Накопление обучающей выборки. Обучение системы. Различные архитектуры нейронных сетей.   |
| 3.3                                    |   | Проведение экспериментов по распознаванию образов на контрольной выборке.  |
| Промежуточная аттестация – зачет       |   |  |

#### **4. Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации**

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 7.

Таблица 7 – Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС).

| Учебная работа (виды)  | Сумма баллов | Виды и результаты учебной работы | Оценка в аттестации  | Баллы     |
|--|--------------|----------------------------------|--|-----------|
| Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)             | 80           | Тест                             | <b>За тест от 5 до:</b><br>5 баллов (выполнено 51–65% заданий)<br>7 балла (выполнено 66–85% заданий)<br>10 баллов (выполнено 86–100% заданий)          | 5–10      |
|  |              | Лабораторные задания (6)         | <b>За одно занятие от 5 до:</b><br>5 баллов (выполнено 51–65% заданий)<br>7 баллов (выполнено 66–85% заданий)<br>10 баллов (выполнено 86–100% заданий) | 25–60     |
|  |              | Практические задания (2)         | <b>За одно занятие от 2 до:</b><br>3 баллов (выполнено 51–65% заданий)<br>4 балла (выполнено 66–85% заданий)<br>5 баллов (выполнено 86–100% заданий)   | 5–10      |
| <b>Итого по текущей работе в семестре</b>  |              |                                  |  | 41–80     |
| Промежуточная аттестация (зачет)   | 20           | Ответ на теоретический вопрос    | 5 балла (пороговое значение)<br>10 баллов (максимальное значение)  | 5–10      |
|  |              | Выполнение практического задания | 5 баллов (пороговое значение)<br>10 баллов (максимальное значение)   | 5–10      |
| <b>Итого по промежуточной аттестации в семестре</b>  |              |                                  |  | 11–20 б.  |
| <b>Суммарная оценка по дисциплине в семестре:</b><br>Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации |              |                                  |  | 51–100 б. |

Для оценивания результатов учебной работы студентов заочной формы обучения преподавателем может применяться *поправочный коэффициент* с учетом количества оценочных мероприятий.

В промежуточной аттестации оценка выставляется в ведомость в 100-балльной шкале и в буквенном эквиваленте (таблица 7.1).

Таблица 7.1 – Соотнесение 100-балльной шкалы и буквенного эквивалента оценки.

| Сумма набранных баллов | Уровни освоения дисциплины и компетенций | Экзамен |                      | Зачет                |
|------------------------|--|---------|----------------------|----------------------|
|                        |  | Оценка  | Буквенный эквивалент | Буквенный эквивалент |
| 86–100                 | Продвинутый                              | 5       | отлично              | Зачтено              |
| 66–85                  | Повышенный                               | 4       | хорошо               |                      |
| 51–65                  | Пороговый                                | 3       | удовлетворительно    |                      |
| 0–50                   | Первый                                   | 2       | неудовлетворительно  | Не зачтено           |

## 5. Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Учебная литература

#### Основная учебная литература:

1. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебник для вузов / И. А. Бессмертный. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 164 с. –

(Высшее образование). – ISBN 978-5-534-18416-7. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/561602> (дата обращения: 20.01.2025).

2. Пятаева, А. В. Интеллектуальные системы и технологии : учеб. пособие / А. В. Пятаева, К. В. Раевич. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. – 144 с. – ISBN 978-5-7638-3873-2. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1032131> (дата обращения: 20.01.2025). – Режим доступа: по подписке.

#### **Дополнительная учебная литература:**

1. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы : учебное пособие для вузов / В. М. Иванов ; под научной редакцией А. Н. Сесекина. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 88 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-20851-1. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/558865> (дата обращения: 20.01.2025).

2. Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 268 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-17032-0. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/567794> (дата обращения: 20.01.2025).

3. Кудрявцев, В. Б. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 165 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-07779-7. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/561954> (дата обращения: 20.01.2025).

4. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 478 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-20363-9. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/560754> (дата обращения: 20.01.2025).

5. «Интеллектуальные системы». – Москва: Издательство Механико-математический факультет, кафедра математической теории интеллектуальных систем МГУ. – Текст электронный // Научная электронная библиотека elibrary.ru. – URL: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=8734](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8734) (дата обращения: 20.01.2025).

6. «Интеллектуальные системы. Теория и приложения» – Москва: Издательство Общество с ограниченной ответственностью «Интеллектуальные системы». – Текст электронный // Научная электронная библиотека elibrary.ru. – URL: [https://elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=54513](https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=54513) (дата обращения: 20.01.2025).

7. «Перспективные информационные технологии и интеллектуальные системы». – Москва: Издательство Технологический институт Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Южный федеральный университет» в г. Таганроге – Текст электронный // Научная электронная библиотека elibrary.ru. – URL: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=10536](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=10536) (дата обращения: 20.01.2025).

## **5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях КГПИ КемГУ:

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения | Адрес (местоположение) помещений |
|--|----------------------------------|

| 1   | 2   |
|---|---|
| <p><b>712</b> Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– занятий лекционного типа;</li> <li>– занятий семинарского (практического) типа;</li> <li>– групповых и индивидуальных консультаций;</li> <li>– текущего контроля и промежуточной аттестации.</li> <li>– государственной итоговой аттестации.</li> </ul> <p><b>Специализированная (учебная) мебель:</b> доска меловая, кафедра, столы, стулья.</p> <p><b>Оборудование для презентации учебного материала:</b> <i>стационарное</i> - компьютер, экран, проектор.</p> <p>Количество посадочных мест – 64.</p> <p><b>Используемое программное обеспечение:</b> LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО).</p> <p><b>Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.</b></p>  | <p>654079,<br/>Кемеровская область,<br/>г. Новокузнецк,<br/>Центральный район,<br/>просп. Metallургов,<br/>дом № 19</p> |
| <p><b>308 Компьютерный класс / Лаборатория компьютерного дизайна.</b></p> <p>Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– занятий лекционного типа;</li> <li>– занятий семинарского (практического) типа;</li> <li>– курсового проектирования (выполнение курсовых работ);</li> <li>– групповых и индивидуальных консультаций;</li> <li>– текущего контроля и промежуточной аттестации;</li> <li>– самостоятельной работы.</li> </ul> <p><b>Специализированная (учебная) мебель:</b> доска меловая, доска магнитно-маркерная, кафедра, столы компьютерные, столы учебные, стулья.</p> <p><b>Оборудование для презентации учебного материала:</b> <i>стационарное</i> - компьютер преподавателя, экран, проектор, акустическая система.</p> <p><b>Лабораторное оборудование:</b> <i>стационарное</i> - компьютеры для обучающихся (20 шт).</p> <p>Количество посадочных мест – 20.</p> <p><b>Используемое программное обеспечение:</b> LibreOffice (свободно распространяемое ПО), MozillaFirefox (свободно распространяемое ПО), GoogleChrome (свободно распространяемое ПО), Opera (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), Notepad++ (свободно распространяемое ПО), ApacheNetBeans (свободно распространяемое ПО), Aptana (свободно распространяемое ПО), GIMP (свободно распространяемое ПО), Blender (свободно распространяемое ПО), FreeCAD (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), Apache HTTP Server (свободно распространяемое ПО), nginx (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Paint.Net (свободно распространяемое ПО), Dia (свободно распространяемое ПО), Компас 3DLTv12 (отечественное ПО, учебная версия), Qucs (свободно распространяемое ПО), система программирования КуМир (отечественное свободно распространяемое ПО).</p> | <p>654079,<br/>Кемеровская область,<br/>г. Новокузнецк,<br/>Центральный район,<br/>просп. Metallургов,<br/>дом № 19</p> |

### 5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Сайт Российской ассоциации искусственного интеллекта. – Режим доступа: <https://www.raai.org/>, свободный.

2. Сайт Университета искусственного интеллекта. Демонстрация нейронных сетей. – Режим доступа: <https://neural-university.ru/>, свободный.

3. Информационная система «Общероссийский математический портал». – Режим доступа: <http://www.mathnet.ru/>, свободный.

4. Информационная система «Экспонента» – Центр инженерных технологий и моделирования. – Режим доступа: <http://www.exponenta.ru>, свободный.

5. База данных Science Direct (более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по математике и информатике). – Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/>, свободный.

## 6. Иные сведения и (или) материалы

### 6.1 Примерные темы письменных учебных работ

| Раздел   | Темы  | Контрольные точки        |
|--|---|--------------------------|
| 1. Введение в теорию искусственного интеллекта | Основные понятия и термины теории искусственного интеллекта | Тест                     |
| 2. Модели представления знаний                 | Логические модели представления знаний                      | Практическое задание № 1 |
|  | Вероятностные модели представления знаний                   | Практическое задание № 2 |
|  | Логическое моделирование в «Prolog»                         | Лабораторное задание № 1 |
|  | Семантические сети  | Лабораторное задание № 2 |
|  | Нейронные сети  | Лабораторное задание № 3 |
| 3. Основы функционирования СИИ                 | Работа с оболочкой экспертной системы                       | Лабораторное задание № 4 |
|  | Обучение системы распознавания образов.                     | Лабораторное задание № 5 |
|  | Проведение экспериментов по распознаванию образов           | Лабораторное задание № 6 |

### 6.2 Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Таблица 8 – Типовые (примерные) контрольные вопросы и задания.

| Разделы и темы  | Примерные теоретические вопросы   | Примерные практические задания |
|---|---|--------------------------------|
| <i>Раздел 1.</i><br>Введение в теорию искусственного интеллекта | 1. Какие основные этапы выделяют в истории развития систем искусственного интеллекта<br>2. Какие направления исследований объединены теорией искусственного | –                              |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | интеллекта?<br>3. Каковы основные задачи теории искусственного интеллекта?<br>4. Основные понятия и определения искусственного интеллекта.  |  |
| <p><i>Раздел 2.</i><br/>Модели представления знаний<br/>Тема 2.1. Логические и вероятностные модели представления знаний<br/>Тема 2.2. Логическое моделирование в «Prolog»<br/>Тема 2.3. Нейронные сети. Эволюционные алгоритмы</p> | <p>5. Что такое данные и знания?<br/>6. Какую классификацию знаний можно провести?<br/>7. Какие модели знаний Вам известны?<br/>8. Какие формы представления знаний Вам известны?<br/>9. Опишите декларативные модели знаний.<br/>10. Опишите процедурную модель знаний.<br/>11. Опишите логическую форму представления знаний.<br/>12. Опишите сетевые формы представления знаний.<br/>13. Опишите построение нейросетевых моделей<br/>14. Какая идея заложена в основу эволюционных алгоритмов?</p> | <p>1. Построить продукционную модель представления знаний в профессиональной предметной области.<br/>2. Построить сетевую модель представления знаний в профессиональной предметной области.<br/>3. По итогам тестирования респондентов построить ассоциативную сеть представления знаний в профессиональной предметной области<br/>4. Данные о предметной области из профессиональной сферы деятельности сведены в таблицу. Составить базу данных в среде программирования Пролог и выполнить запросы к базе.<br/>5. Провести обучение нейронных сетей разной архитектуры</p> |
| <p><i>Раздел 3.</i><br/>Основы функционирования СИИ<br/>Тема 3.1. Экспертные системы<br/>Тема 3.2 Системы искусственного интеллекта распознавания образов</p>   | <p>15. Какова классификация систем искусственного интеллекта?<br/>16. Каковы основные задачи систем искусственного интеллекта?<br/>17. Какие интеллектуальные системы Вам известны?</p>   | <p>6. Разработать базу знаний экспертной системы в предметной области из профессиональной сферы деятельности<br/>7. Провести обучение системы искусственного интеллекта для распознавания образов.</p>   |

Составитель (и): Решетникова Е.В., канд. тех. наук, доцент, зав. кафедрой МФиММ  
(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))