

### Аннотация дисциплины

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наименование дисциплины                     | Интеллектуальные технологии в электронике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Формируемые компетенции (части компетенций) | ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Задачи дисциплины                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование системы знаний о современных интеллектуальных технологиях, применяемых в электронике и промышленной автоматизации.</li> <li>2. Изучение принципов и методов машинного обучения, нейронных сетей, нечёткой логики и эволюционных вычислений.</li> <li>3. Изучение базовых моделей и инструментов интеллектуального анализа данных и управления (нейронные сети, нечёткие системы, генетические алгоритмы, экспертные системы).</li> <li>4. Развитие навыков применения интеллектуальных технологий для решения задач анализа данных, управления, диагностики и прогнозирования в электронике.</li> <li>5. Изучение роли интеллектуальных систем управления в повышении эффективности электронных устройств и систем.</li> <li>6. Освоение инструментальных средств и программных сред (Python, MATLAB, LabVIEW) для реализации интеллектуальных технологий.</li> </ol> |
| Основные разделы / темы дисциплины          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в интеллектуальные технологии.</li> <li>2. Методы машинного обучения в электронике.</li> <li>3. Нейронные сети и глубокое обучение.</li> <li>4. Нечёткая логика и нечёткие системы управления.</li> <li>5. Генетические алгоритмы и эволюционные вычисления.</li> <li>6. Экспертные системы и системы поддержки принятия решений.</li> <li>7. Интеллектуальные системы управления электронными устройствами.</li> <li>8. Интеллектуальная диагностика и прогнозирование в электронике.</li> <li>9. Инструментальные средства реализации интеллектуальных технологий.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Форма промежуточной аттестации              | Зачёт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

### Очная форма обучения

|                               |                           |                           |             |             |        |        |                             |
|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------|-------------|--------|--------|-----------------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины | 2 зач. ед., 72 акад. час. |                           |             |             |        |        |                             |
|                               | Семестр                   | Аудиторная нагрузка, час. |             |             | СРС, ч | ИКР, ч | Промежуточная аттестация, ч |
|                               |                           | Лекции                    | Пр. занятия | Лаб. работы |        |        |                             |
|                               | 4                         | 8                         | -           | 28          | 36     | —      | —                           |

### Заочная форма обучения

|       |                           |
|-------|---------------------------|
| Общая | 2 зач. ед., 72 акад. час. |
|-------|---------------------------|

| трудоемкость<br>дисциплины | Семестр | Аудиторная нагрузка, час. |                |                | СРС, ч | ИКР, ч | Промеж<br>уточная<br>аттестац<br>ия, ч |
|----------------------------|---------|---------------------------|----------------|----------------|--------|--------|----------------------------------------|
|                            |         | Лекции                    | Пр.<br>занятия | Лаб.<br>работы |        |        |                                        |
|                            | 4       | 2                         | -              | -              | 34     | —      | —                                      |
|                            | 5       | -                         | -              | 4              | 28     | -      | 4                                      |