

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Нейросетевые и эволюционные вычисления в телекоммуникациях»

**по направлению/специальности 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы
связи**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- формирование компетенций по применению эволюционных и нейросетевых технологий в области телекоммуникаций.

Задачи освоения дисциплины:

- освоение теоретических основ нейросетевых и эволюционных технологий;
- освоение навыков создания программных решений на базе нейросетевых и эволюционных технологий для сферы телекоммуникаций;
- освоения навыков использования open source решений для нейросетевых и эволюционных технологий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Нейросетевые и эволюционные вычисления в телекоммуникациях» относится к числу дисциплин блока Б1.В, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

Для успешного изучения дисциплины необходимы знания и умения, приобретённые в результате освоения курсов и полностью или частично сформированные компетенции ПК-2 (ПК-4, ПК-9).

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: Преддипломная практика, Методы и средства проектирования систем искусственного интеллекта, Планирование телекоммуникационных систем и сетей, Алгоритмы искусственного интеллекта на Python, Технологическая (проектно-технологическая) практика, Научно-исследовательская работа, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- (ПК-4 Способен адаптировать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач в различных предметных областях (ПК-2)
- Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки и улучшения качества предоставляемых услуг связи, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов (ПК-9)

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные архитектуры нейронных сетей (полносвязные, свёрточные, рекуррентные, автокодеры, трансформеры и т.д.); - основные методы эволюционного моделирования (генетические алгоритмы, генетическое программирование, метод роя частиц и т.д.);
- примеры успешных кейсов внедрения методов искусственного интеллекта в сфере телекоммуникаций; - основные тенденции развития ИТ и ИКТ; - основные процессы деятельности организаций в ИКТ;

уметь:

- обучать нейронные сети и использовать готовые нейросетевые модели (GPT, BERT, YOLO, U-NET и т.д.); - применять эволюционные методы для задачи оптимизации;
- применять знания о нейросетевых и эволюционных технологиях в интеллектуализации деятельности организаций в ИКТ или для разработки услуг ИКТ;

владеть:

- навыками использования open-source библиотек машинного обучения (DEAP, PyTorch, Pandas и др.).
- навыками разработки интеллектуальных информационных систем.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

5. Образовательные технологии

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

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

Самостоятельная работа студентов осуществляется в виде изучения теоретического материала, основной и дополнительной литературы, рекомендованной по дисциплине, выполнения лабораторных работ по практической части дисциплины.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: Промежуточная аттестация проводится в форме: Зачет.