

# **Аннотация дисциплины «Компьютерные технологии и математические методы в педагогике и психологии»**

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)**

### **1.1 Цель освоения дисциплины**

**Основными целями освоения дисциплины «Компьютерные технологии и математические методы в педагогике и психологии»** являются: формирование теоретических знаний о современных принципах, методах и средствах анализа данных, формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области применения компьютерных технологий и математических методов в педагогике и психологии.

### **1.2 Задачи дисциплины**

**Основными обобщенными задачами дисциплины являются:**

- **изучение** существующих технологий подготовки данных к исследованию;
- **овладение** практическими умениями и навыками реализации технологий анализа данных, обнаружение и анализ закономерностей для построения моделей с целью прогнозирования психолого-педагогических явлений;
- **формирование:**
  - теоретических знаний о современных принципах, методах и средствах анализа данных, практических умений и навыков по применению современных методов анализа данных в педагогике и психологии;
  - готовности к изучению и освоению теоретического материала, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;
  - умения самостоятельно использовать в практической деятельности технологий искусственного интеллекта;
  - умения решать профессиональные задачи с применением технологий искусственного интеллекта;
  - владения навыками сбора и анализа информации в соответствующей профессиональной сфере, а также экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, сетевыми компьютерными технологиями и базами данных в своей предметной области.

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

Дисциплина «Компьютерные технологии и математические методы в педагогике и психологии» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 4 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет.

### **1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора достижения компетенции                                           | Результаты обучения по дисциплине<br>( <i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i> ) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-1</b> Способен решать актуальные и важные задачи фундаментальной и прикладной математики |                                                                                                        |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                               | Результаты обучения по дисциплине<br>(знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1.1. Знает основные понятия, идеи и методы фундаментальных математических дисциплин для решения базовых задач                                                                   | ПС 01.001. А/01.6. 3.1. Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке |
|                                                                                                                                                                                    | ПС 01.001. В/04.6. ТД.3. Формирование конкретных знаний ... в области математики и информатики                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                    | ПС 01.001. В/04.6. 3.1. Основы математической теории и перспективных направлений развития                                                                                                                           |
| ПК-1.2. Умеет передавать результаты проведенных теоретических и прикладных исследований в виде конкретных предметных рекомендаций в терминах предметной области                    | ПС 01.001. А/02.6. У.7. Находить ценностный аспект учебного знания и информации обеспечивать его понимание и переживание обучающимися                                                                               |
|                                                                                                                                                                                    | ПС 01.001. В/03.6. У.5. Организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую                                                                                                        |
| ПК-1.3. Имеет навыки решения математических задач, соответствующих квалификации, возникающих при проведении научных и прикладных исследований                                      | ПС 01.001. В/03.6. ТД.1. Формирование общекультурных компетенций и понимания места предмета                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                    | ПС 01.001. В/04.6. ТД.3. Формирование конкретных ... навыков в области математики и информатики                                                                                                                     |
| <b>ПК-2</b> Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках                                                                         |                                                                                                                                                                                                                     |
| ПК-2.2. Демонстрирует умение собирать и обрабатывать статистические, экспериментальные, теоретические данные при проведении исследований под руководством более опытного работника | ПС 40.011. А/02.5 Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок                                                                                                         |
| ПК-2.3. Демонстрирует понимание и умение применять на практике математические модели и компьютерные технологии для решения задач предметной области                                | ПС 40.011. А/01.5 Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований                                                                                    |

Результаты обучения по достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

| Вид учебной работы                                                    |                               | Всего часов | Семестры |  |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|----------|--|
|                                                                       |                               |             | 7        |  |
| Контактная работа, в том числе:                                       |                               | 44,2        | 44,2     |  |
| Аудиторные занятия (всего):                                           |                               | 40          | 40       |  |
| Занятия лекционного типа                                              |                               | 14          | 14       |  |
| Лабораторные занятия                                                  |                               | 26          | 26       |  |
| Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)            |                               |             |          |  |
| Иная контактная работа:                                               |                               | 4,2         | 4,2      |  |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)                                 |                               | 4           | 4        |  |
| Промежуточная аттестация (ИКР)                                        |                               | 0,2         | 0,2      |  |
| Самостоятельная работа, в том числе:                                  |                               | 27,8        | 27,8     |  |
| Курсовая работа                                                       |                               |             |          |  |
| Проработка учебного (теоретического) материала                        |                               | 10,8        | 10,8     |  |
| Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций) |                               | 7           | 7        |  |
| Подготовка к текущему контролю                                        |                               | 10          | 10       |  |
| Контроль:                                                             |                               |             |          |  |
| Подготовка к зачету                                                   |                               |             |          |  |
| Общая трудоемкость                                                    | час.                          | 72          | 72       |  |
|                                                                       | в том числе контактная работа | 44,2        | 44,2     |  |
|                                                                       | зач. ед                       | 2           | 2        |  |

## 2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 7 семестре (очная форма обучения)

| № раздела | Наименование разделов                                                               | Количество часов |                   |    |           |                      |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|-----------|----------------------|
|           |                                                                                     | Всего            | Аудиторная работа |    |           | Внеаудиторная работа |
|           |                                                                                     |                  | Л                 | ПЗ | ЛР        |                      |
| 1         | 2                                                                                   | 3                | 4                 | 5  | 6         | 7                    |
| 1.        | Нейросервисы интеллектуального поиска информации.                                   | 15,8             | 2                 |    | 6         | 7,8                  |
| 2.        | Обработка текстовой информации с помощью сервисов на базе искусственного интеллекта | 16               | 4                 |    | 6         | 6                    |
| 3.        | Нейросервисы работы с изображениями                                                 | 10               | 2                 |    | 4         | 4                    |
| 4.        | Нейросервисы работы с аудиоинформацией                                              | 10               | 2                 |    | 4         | 4                    |
| 5.        | Нейросети для работы с видео                                                        | 16               | 4                 |    | 6         | 6                    |
|           | Итого:                                                                              | <b>67,8</b>      | <b>14</b>         |    | <b>26</b> | <b>27,8</b>          |
|           | <b>Иная контактная работа:</b>                                                      | <b>4,2</b>       |                   |    |           |                      |
|           | Контроль самостоятельной работы (КСР)                                               | 4                |                   |    |           |                      |
|           | Промежуточная аттестация (ИКР)                                                      | 0,2              |                   |    |           |                      |
|           | Общая трудоемкость по дисциплине                                                    | <b>72</b>        |                   |    |           |                      |

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

