



«Утверждаю»:

И. о. директора института филологии  
и межкультурной коммуникации

/О.Н. Гришаева/

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.02.03 «ТЕХНОЛОГИИ ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ. ОСНОВЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»

**Направление подготовки:** 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

**Направленность (профиль):** Цифровая журналистика и медиаобразование

**Квалификация (степень):** бакалавр

**Форма обучения:** очная

**Институт:** филологии и межкультурной коммуникации

**Кафедра:** математического моделирования, компьютерных технологий и информационной безопасности

|                  | очная форма | очно-заочная форма | заочная форма |
|------------------|-------------|--------------------|---------------|
| Курс             | 2           |                    |               |
| Семестр/триместр | 4           |                    |               |

|                                    |       |  |  |
|------------------------------------|-------|--|--|
| Лекции                             | 18    |  |  |
| Лабораторные занятия               | 18    |  |  |
| Практические (семинарские) занятия |       |  |  |
| в т.ч. практическая подготовка     |       |  |  |
| Форма(ы) промежуточной аттестации  | зачет |  |  |
| Контроль                           |       |  |  |
| Иные формы работы                  |       |  |  |
| Самостоятельная работа             | 108   |  |  |

**Всего часов:** 144

**Трудоемкость:** 4 зачетные единицы

Разработчик рабочей программы: к.п.н., доцент

Щучка Т.А.

# І. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## Цель изучения дисциплины:

- формирование элементов научного мировоззрения на основе изучения общности протекания информационных процессов;
- формирование базового представления об основных направлениях искусственного интеллекта, задачах искусственного интеллекта и способах их решения.

## Задачи изучения дисциплины:

- изучение основных понятий и определений в области искусственного интеллекта;
- изучение основных направлений искусственного интеллекта, принципов организации современных интеллектуальных систем;
- приобретение умений по применению моделей искусственного интеллекта в профессиональной деятельности;
- получение навыков компьютерного моделирования с использованием интеллектуальных систем.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** реализуется в рамках обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули).

## Планируемые результаты обучения по дисциплине:

| Код компетенции | Индикаторы достижения компетенции   | Планируемые результаты обучения по дисциплине   |
|-----------------|---|---|
| ОПК-6 (К2)      | ОПК-6.1<br>- особенности творческого процесса работы журналиста над медиатекстами и (или) медиапродуктами, и (или) коммуникационными продуктами информационного и аналитического характера, методики и технологии сбора, обработки и проверки информации с помощью современных технических средств и информационно-коммуникационных технологий;<br>- современную техническую базу и новейшие цифровые технологии, применяемые в печати, на телевидении, в радиовещании, интернет-СМИ и мобильных медиа;<br>- технологию текстового и внетекстового продвижения медиатекстов и (или) медиапродуктов, и (или) коммуникационных продуктов на различных | <b>Знает:</b> особенности творческого процесса работы журналиста над медиатекстами и (или) медиапродуктами, и (или) коммуникационными продуктами информационного и аналитического характера, методики и технологии сбора, обработки и проверки информации с помощью современных технических средств и информационно-коммуникационных технологий;<br>- современную техническую базу и новейшие цифровые технологии, применяемые в печати, на телевидении, в радиовещании, интернет-СМИ и мобильных медиа;<br>- технологию текстового и внетекстового продвижения медиатекстов и (или) медиапродуктов, и (или) коммуникационных продуктов на различных мультимедийных платформах. |

|                   |   |   |
|-------------------|---|---|
|                   | <p>мультимедийных платформах.</p> <p><b>ОПК-6.2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать в профессиональной деятельности современные технические средства и информационно-коммуникационные технологии;</li> <li>- пользоваться современной технической базой и новейшими цифровыми технологиями, применяемыми в печати, на телевидении, в радиовещании, интернет-СМИ и мобильных медиа;</li> <li>- эффективно коммуницировать в различных информационно-коммуникативных пространствах;</li> <li>- искать и выбирать альтернативные источники информации, осуществлять ее проверку;</li> <li>- готовить медиатексты и (или) медиапродукты, и (или) коммуникационные продукты на различных мультимедийных платформах для различных типов СМИ.</li> </ul> | <p><b>Умеет:</b> использовать в профессиональной деятельности современные технические средства и информационно-коммуникационные технологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться современной технической базой и новейшими цифровыми технологиями, применяемыми в печати, на телевидении, в радиовещании, интернет-СМИ и мобильных медиа;</li> <li>- эффективно коммуницировать в различных информационно-коммуникативных пространствах;</li> <li>- искать и выбирать альтернативные источники информации, осуществлять ее проверку;</li> <li>- готовить медиатексты и (или) медиапродукты, и (или) коммуникационные продукты на различных мультимедийных платформах для различных типов СМИ.</li> </ul> |
|                   | <p><b>ОПК-6.3</b></p> <p>навыками применения в профессиональной деятельности современных технических средств и информационно-коммуникационных технологий; навыками пользования современной технической базой и новейшими цифровыми технологиями, применяемыми в печати, на телевидении, в радиовещании, интернет-СМИ и мобильных медиа; методами современных тенденций дизайна и инфографики в СМИ; навыками реализации профессионально-творческих замыслов по непосредственному созданию медиатекстов и (или) медиапродуктов, и (или) коммуникационных продуктов на различных мультимедийных платформах.</p>   | <p><b>Владеет:</b> навыками применения в профессиональной деятельности современных технических средств и информационно-коммуникационных технологий; навыками пользования современной технической базой и новейшими цифровыми технологиями, применяемыми в печати, на телевидении, в радиовещании, интернет-СМИ и мобильных медиа; методами современных тенденций дизайна и инфографики в СМИ; навыками реализации профессионально-творческих замыслов по непосредственному созданию медиатекстов и (или) медиапродуктов, и (или) коммуникационных продуктов на различных мультимедийных платформах.</p>   |
| <b>ОПК-9 (К1)</b> | <p><b>ОПК-9.1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>  | <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>– основные понятия, определения и модели искусственного интеллекта.</li> </ul>   |
|                   | <p><b>ОПК-9.2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованно выбирать современные информационные технологии и</li> </ul>  | <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить интеллектуальный анализ статистических данных;</li> </ul>   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | использовать их для решения задач профессиональной деятельности  | – разрабатывать модели с использованием интеллектуальных систем машинного обучения;<br>– грамотно и аргументировано оценивать информационные технологии для решения профессионально-ориентированных задач. |
|  | ОПК-9.3<br>- навыками работы с современными информационными технологиями, способами их использования для решения задач профессиональной деятельности | <b>Владеет:</b><br>–навыками использования современными информационными технологиями интеллектуального анализа данных;<br>–способами имитационного моделирования интеллектуальной системы.                 |

## II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

### Очная форма обучения

| № п/п | Наименование разделов и тем  | Всего     | Аудиторные занятия |    |           | Сам. раб. |
|-------|--|-----------|--------------------|----|-----------|-----------|
|       |  |           | ЛК                 | ПЗ | ЛБ        |           |
|       | <b>Раздел 1. Технологии цифрового образования</b>  | <b>48</b> | <b>6</b>           |    | <b>2</b>  | <b>40</b> |
| 1.    | Тема 1. Введение в цифровое образование. История и развитие цифровых технологий в образовании. Преимущества цифрового образования. | 14        | 2                  |    | -         | 12        |
| 2.    | Тема 2. Основные компоненты цифрового образования. Цифровые платформы и инструменты.   | 18        | 2                  |    | 2         | 14        |
| 3.    | Тема 3. Практические аспекты внедрения цифровых технологий в образовательный процесс.  | 16        | 2                  |    | -         | 14        |
|       | <b>Раздел 2. Основы искусственного интеллекта</b>  | <b>96</b> | <b>12</b>          |    | <b>16</b> | <b>68</b> |
| 4.    | Тема 4. Искусственный интеллект: основные понятия и история возникновения.   | 16        | 2                  |    | 2         | 12        |
| 5.    | Тема 5. Основные теоретические задачи искусственного интеллекта. Области применения методов искусственного интеллекта.             | 21        | 3                  |    | 4         | 14        |
| 6.    | Тема 6. Национальная стратегия в области ИИ. Классификация систем ИИ. Риски и выгоды. Этика ИИ                                     | 20        | 2                  |    | 4         | 14        |
| 7.    | Тема 7. Системы искусственного интеллекта, основанные на   | 18        | 2                  |    | 2         | 14        |

|    |                                 |            |           |  |           |            |
|----|---------------------------------|------------|-----------|--|-----------|------------|
|    | нейронных сетях                 |            |           |  |           |            |
| 8. | Тема 8. Обучение нейронной сети | 21         | 3         |  | 4         | 14         |
|    | <i>Форма отчетности</i>         | зачет      |           |  |           |            |
|    | <i>Итого за 4 семестр</i>       | <i>144</i> | <i>18</i> |  | <i>18</i> | <i>108</i> |
|    | в т.ч. практическая подготовка  | -          |           |  |           |            |
|    | <b>ИТОГО:</b>                   | <b>144</b> | <b>18</b> |  | <b>18</b> | <b>108</b> |

**Очно-заочная форма обучения (не реализуется)**

**Заочная форма обучения (не реализуется)**

### **III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Текущая аттестация проводится в форме теста, реферата.

#### **Типовой вариант теста**

1 вопрос:

Искусственный интеллект это -

Варианты ответа:

- 1) направление, которое позволяет решать сложные математические задачи на языках программирования;
- 2) направление, которое позволяет решать интеллектуальные задачи на подмножестве естественного языка;
- 3) направление, которое позволяет решать статистические задачи на языках программирования;
- 4) направление, которое позволяет решать сложные математические задачи на языках представления знаний;

2 вопрос:

Кто создал основополагающие работы в области искусственного интеллекта - кибернетике?

Варианты ответа:

- 1) Раймонд Луллий
- 2) Норберт Винер
- 3) Лейбниц
- 4) Декарт

3 вопрос:

Назовите главное "мыслящее" устройство направления исследования в области искусственного интеллекта?

Ответ: Человеческий мозг

4 вопрос:

Какие подходы к определению понятия «искусственный интеллект» существуют?

Ответ: Существуют три подхода к определению понятия "искусственный интеллект": по выполняемым функциям; по механизмам работы; по отраслям знаний.

5 вопрос:

Какие системы искусственного интеллекта (СИИ) входят в состав систем, основанных на языках?

Варианты ответа:

- 1) экспертные системы
- 2) интеллектуальные ППП
- 3) нейросистемы
- 4) робототехнические системы
- 5) системы общения
- 6) игровые системы

6 вопрос:

Какие системы искусственного интеллекта (СИИ) входят в состав систем эвристического поиска?

Варианты ответа:

- 1) нейросистемы
- 2) игровые системы
- 3) системы распознавания
- 4) экспертные системы

7 вопрос:

Какие системы искусственного интеллекта (СИИ) входят в состав систем, основанных на языках?

Варианты ответа:

- 1) экспертные системы
- 2) нейросистемы
- 3) интеллектуальные ППП
- 4) системы общения
- 5) игровые системы
- 6) системы распознавания

8 вопрос:

С каким объектом изучения тесно связаны термины "интеллект" и "информатика"?

Ответ:

Сопоставление этих терминов говорит об их близости и взаимосвязанности в смысле общности предмета изучения - познания информации и области применения.

9 вопрос:

Какими характерными особенностями обладают системы искусственного интеллекта?

Варианты ответа:

- 1) обработка данных в символьной форме

- 2) обработка данных в числовом формате
- 3) присутствие четкого алгоритма
- 4) необходимость выбора между многими вариантами

10 вопрос:

Научное направление, связанное с попытками формализовать мышление человека называется ...

Варианты ответа:

- 1) представлением знаний
- 2) нейронной сетью
- 3) экспертной системой
- 4) искусственным интеллектом

11 вопрос:

Как называется область информационной технологии, изучающая методы превращения знаний в объект обработки на компьютере?

Варианты ответа:

- 1) теория автоматизированных систем управления
- 2) теория систем управления базами данных
- 3) инженерия знаний

12 вопрос:

В чем состоит главное назначение инженерии знаний ...

Варианты ответа:

- 1) разработка методов приобретения и использования знаний для реализации на ЭВМ
- 2) изучение интеллектуальных метапроцедур человека при решении им задач
- 3) разработка систем управления базами данных

13 вопрос:

Как называются знания о конкретной ситуации в форме числовых, текстовых данных или простых утверждений ...

Варианты ответа:

- 1) факты
- 2) метазнания
- 3) правила

14 вопрос:

Как называются программы для ЭВМ, обладающие компетентностью, символьными рассуждениями, глубиной и самосознанием ...

Варианты ответа:

- 1) решатели задач
- 2) системы управления базами данных
- 3) экспертные системы

15 вопрос:

Как называется искусственная система, имитирующая решение человеком сложных задач в процессе его жизнедеятельности ...

Варианты ответа:

- 1) механизмом логического вывода
- 2) системой управления базами данных
- 3) искусственным интеллектом

16 вопрос:

Укажите разрядность нейропроцессора?

Варианты ответа:

- 1) 32 разряда
- 2) 64 разряда
- 3) 16 разрядов
- 4) 128 разрядов

17 вопрос:

Укажите основные концепции развития СИИ?

Варианты ответа:

- 1) Интеллект - умение решать сложные задачи
- 2) Интеллект - способность систем к обучению
- 3) Интеллект - возможность взаимодействия с внешним миром
- 4) Интеллект - умение решать сложные задачи и интеллект - способность систем к обучению

### **Примерная тематика рефератов**

1. Развитие исследований в области искусственного интеллекта (этапы; области применения; направления исследований; проблемы и перспективы).
2. Экспертные системы – основная разновидность прикладных интеллектуальных систем. Инженерия знаний. Характеристика ЭС.
3. Распознавание образов с применением нейросетевых алгоритмов.
4. Сравнительный анализ современных оболочек экспертных систем.
5. Интеллектуальные игры.
6. Знания и данные в экспертных системах.
7. Модели эволюций и генетические алгоритмы.
8. Мышление и искусственный интеллект.
9. Теория искусственного интеллекта.
10. Философские проблемы искусственного интеллекта и искусственной жизни.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета с использованием следующих оценочных материалов: вопросы к зачету.

### **Вопросы к зачету (4 семестр, очная форма обучения)**



1. Понятие искусственного интеллекта.
2. Основные теоретические задачи искусственного интеллекта.
3. Современные области исследований искусственного интеллекта.
4. Искусственный интеллект как междисциплинарная область исследований.
5. Традиционные задачи искусственного интеллекта.
6. Структура и классификация экспертных систем.
7. Базы знаний и модели представления знаний.
8. Механизм работы со знаниями.
9. Классификация методов инженерии знаний.
10. Нейронные сети. Возможности искусственных нейронных сетей по обработке информации.
11. Основные направления исследований в области ИИ.
12. Моделирование эвристических методов.
13. Нейроны и их моделирование.
14. Активные и пассивные методы получения знаний.
15. Метод Делфи изучения предметной области.
16. Система знаний. Модели представления знаний: логические модели. Понятие о нечеткой логике.
17. Система знаний. Модели представления знаний: фреймовая и продукционная.
18. Система знаний. Модели представления знаний: семантические сети. Тезаурус и его использование в ИИ.
19. Машинное представление знаний.
20. Задача распознавания образов в ИИ. Лингвистический и геометрический подход
21. Задача распознавания образов в ИИ. Методы классификации.
22. Задача распознавания образов в ИИ. Методы кластеризации.
23. Обучение нейронной сети.
24. Классификация компьютерных средств разработки систем ИИ. Роль программирования в развитии методов представления знаний.
25. Определение цифрового образования.
26. Адаптивные образовательные платформы.
27. Автоматизированные системы оценки.
28. Этика и безопасность в цифровом образовании
29. Тенденции и инновации в цифровом образовании.
30. Ресурсы и инструменты для поддержки цифрового образования.

#### **IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **4.1. Основная литература**

1. Минаков, А. И. Искусственный интеллект и нейросети в образовании : учебник : [16+] / А. И. Минаков. – Москва : Директ-Медиа, 2024. – 156 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=715303> (дата обращения: 02.09.2024). –

Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-4638-6. – DOI 10.23681/715303. – Текст : электронный.

2. Кревецкий, А. В. Основы технологий искусственного интеллекта : учебное пособие : [16+] / А. В. Кревецкий, Ю. А. Ипатов, Н. И. Роженцова ; под общ. ред. А. В. Кревецкого ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2023. – 272 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=714624> (дата обращения: 02.09.2024). – Библиогр.: с. 264-267. – ISBN 978-5-8158-2358-7. – Текст : электронный.

#### 4.2. Дополнительная литература

1. Баяк, Д. А. Правовые и этические проблемы искусственного интеллекта : учебник для магистратуры : [16+] / Д. А. Баяк, А. В. Попова ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – Москва : Прометей, 2022. – 300 с. : табл. – (Высшее образование: магистратура). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00172-253-3. – Текст : электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701038> (дата обращения: 02.09.2024).

2. Павлов, С. И. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие : [16+] / С. И. Павлов. – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – Часть 1. – 175 с. – ISBN 978-5-4332-0013-5. – Текст : электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208933> (дата обращения: 02.09.2024).

3. Сотник, С. Л. Проектирование систем искусственного интеллекта : курс : учебное пособие / С. Л. Сотник. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2007. – 204 с. : ил., табл., схем. – Текст : электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234802> (дата обращения: 02.09.2024).

4. Фурман, Я. А. Технологии искусственного интеллекта в биотехнических системах : [16+] / Я. А. Фурман, В. В. Севастьянов, К. О. Иванов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2020. – 65 с.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612626> (дата обращения: 02.09.2024).

#### У.ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| № пп | Ссылка на информационный ресурс             | Наименование разработки в электронной форме          | Доступность |
|------|---|--|-------------|
| 1.   | <a href="http://edu.ru/">http://edu.ru/</a> | Российское образование: Федеральный портал. Включает | Свободный   |

|  |  |   |        |
|--|--|---|--------|
|  |  | ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ. | доступ |
|--|--|---|--------|

## **VI.СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

|    |   |  |   |
|----|---|--|---|
| 1. | <a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a> | Электронно-библиотечная система (ЭБС)<br>Университетская библиотека онлайн           | Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет |
| 2. | <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>            | Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования | Свободный доступ  |

## **VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

## **VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущая и промежуточная аттестации проводятся в специализированных классах, оснащенных автоматизированными рабочими местами с компьютерами.

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.