

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 05.08.2026 09:13:03  
Уникальный программный ключ:  
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99e1c70b12

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

|                           |                                                                  |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------|
| дисциплины:               | Обработка естественного языка                                    |
| направление подготовки:   | 09.04.01 Информатика и вычислительная техника                    |
| направленность (профиль): | Нейросетевые технологии в автоматизированных системах управления |
| форма обучения:           | очная                                                            |

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры Математики и прикладных и информационных технологий

Протокол № 9 от «20» апреля 2026 г.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель: является изучение методов обработки текста на естественном языке, а также методов обработки слабоструктурированных данных и извлечения информации.

### Задачи дисциплины:

1. изучение методов извлечения отношений
2. изучение анализа тональности.
3. формирование терминологического запаса, необходимого для самостоятельного изучения специальной литературы
4. приобретение навыков разработки алгоритмических и программных решений в области задач обработки языковых данных.
5. приобретение навыков работы с библиотеками для решения задач компьютерного обработки языка.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам части формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- Знание: основных принципов алгоритмизации и программирования.
- Умение: подготавливать данные для решения задач машинного обучения
- Владение: навыками анализа данных.

Содержание дисциплины служит основой для дальнейшего освоения инженерных дисциплин, в которых применяются данные, вычисления, моделирование и проектная документация, например, таких как: Проектный практикум, Теория решения изобретательских задач, Системы искусственного интеллекта, и обеспечивает единый понятийный и инструментальный базис инженерного ядра.

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, обеспечивающих готовность применять цифровые инструменты и технологии для поиска, отбора, критической оценки и систематизации информации, а также для решения учебно-инженерных задач.

Таблица 3.1

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                     | Код и наименование индикатора достижения компетенции                 | Код и наименование результата обучения по дисциплине                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПКС-1. Способен разрабатывать и применять алгоритмическое обеспечение для решения профессиональных задач в области информатики, вычислительной техники и искусственного интеллекта | ПКС-1.1. Способен осуществлять планирование по развитию базы данных. | Знать: ПКС-1.1-З1 основы процедуры управления изменениями требований к системам.                 |
|                                                                                                                                                                                    |                                                                      | Уметь: ПКС1.1-У1 решать стандартные задачи по обработке данных                                   |
|                                                                                                                                                                                    |                                                                      | Владеть: ПКС.1.1-В1 навыками применения технологий обработки данных                              |
|                                                                                                                                                                                    | ПКС-1.2. Способен                                                    | Знать: ПКС-1.2-З1 библиотеки для решения задач компьютерного моделирования и составления промтов |

| Код и наименование компетенции                                                                                   | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                    | Код и наименование результата обучения по дисциплине                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПКС-3. Способен разрабатывать, совершенствовать и внедрять нейросетевые технологии для работы с большими данными | анализировать возможности применения ИИ для решения профессиональных задач.                                                                                             | Уметь: ПКС-1.2-У1 планировать проекты по разработке, внедрению и поддержке систем                                                                                                                                                |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                         | Владеть: ПКС-1.2-В1 навыками разработки систем для решения задач с использованием ИИ.                                                                                                                                            |
|                                                                                                                  | ПКС-3.1. Способен разрабатывать методы, модели, алгоритмы, технологии и инструментальные средства работы с большими данными                                             | Знать: ПКС-3.1-З1 номенклатуру, характеристики и области применения современных программных средств и платформ ИТ-инфраструктуры.                                                                                                |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                         | Уметь: ПКС-3.1-У1 анализировать требования к ИТ-инфраструктуре и подбирать соответствующие аппаратные средства и платформы с учётом задач проекта, бюджета и перспектив масштабирования.                                         |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                         | Владеть: ПКС-3.1-В1 навыками реализации и отладки компонентов программно-аппаратных комплексов, включая взаимодействие аппаратной и программной частей.                                                                          |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                         | Знать: ПКС-3.2-З1 стандарты и правила оформления технической документации, структуру и содержание руководств пользователя, администраторов, инсталляционных и конфигурационных инструкций.                                       |
|                                                                                                                  | ПКС-3.2. Способен оптимизировать и внедрять методы, модели, алгоритмы, технологии и инструментальные средства работы с большими данными в профессиональной деятельности | Уметь: ПКС-3.2-У1 составлять чёткие и понятные инструкции по установке, настройке и эксплуатации компонентов программно-аппаратного комплекса, включая описание интерфейсов, параметров конфигурации и типовых сценариев работы. |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                         | Владеть: ПКС-3.2-В1 практическими навыками подготовки технической документации.                                                                                                                                                  |

#### 4.Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1

| Форма обучения | Курс/ семестр | Аудиторные занятия / контактная работа, час. |                      |                      | Самостоятельная работа, час. | Контроль, час. | Форма промежуточной аттестации |
|----------------|---------------|----------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|----------------|--------------------------------|
|                |               | Лекции                                       | Практические занятия | Лабораторные занятия |                              |                |                                |
| очная          | 2/4           | 22                                           | 0                    | 22                   | 64                           | -              | зачет                          |

#### 5.Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины.

##### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

| №<br>п/п | Структура дисциплины |                                                                              | Аудиторные занятия, час. |     |      | СРС,<br>час. | Всего<br>, час. | Код ИДК                                      | Оценочные средства <sup>1</sup> |
|----------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----|------|--------------|-----------------|----------------------------------------------|---------------------------------|
|          | Номер<br>раздела     | Наименование раздела                                                         | Л.                       | Пр. | Лаб. |              |                 |                                              |                                 |
| 1        | 1                    | Введение в обработку естественного языка.                                    | 2                        | -   | 2    | 10           | 14              | ПКС 1.1,<br>ПКС 1.2.<br>ПКС 2.1.<br>ПКС 2.2. | Лаб. работа №1-2                |
| 2        | 2                    | Классификация и кластеризация текстов.                                       | 4                        | -   | 4    | 10           | 18              |                                              | Лаб. работа № 3-4               |
| 3        | 3                    | Информационный поиск.                                                        | 4                        | -   | 4    | 10           | 18              |                                              |                                 |
| 4        | 4                    | Введение в машинный перевод.                                                 | 3                        | -   | 4    | 10           | 17              |                                              | Лаб. работа № 5                 |
| 5        | 5                    | Введение в извлечение информации.                                            | 3                        | -   | 4    | 10           | 17              |                                              |                                 |
| 6        | 6                    | Методы машинного обучения в задаче извлечения информации. Извлечение мнений. | 6                        | -   | 4    | 10           | 20              |                                              |                                 |
|          | Зачет                |                                                                              | -                        | -   | -    | 4            | 4               | ПКС 1.1,<br>ПКС 1.2.<br>ПКС 2.1.<br>ПКС 2.2. | Вопросы к зачету                |
| Итого:   |                      |                                                                              | 22                       |     | 22   | 64           | 108             |                                              |                                 |

## 5.2. Содержание разделов дисциплины

### 5.2.1. Раздел 1. Введение в обработку естественного языка.

Тема 1.1. Этапы анализа текста. Обзор основных приложений автоматического анализа текста (АОТ)(машинный перевод, информационный поиск, и т.д.). Слова, фразы, предложения, корпуса. Языковые модели.

Тема 1.2. Автоматический морфологический анализ и синтез. Виды морфологического анализа: стемминг, лемматизация, полный морфоанализ. Принципы морфоанализа на базе словаря основ или словаря словоформ. Морфологические процессоры для русского языка.

### Раздел 2. Классификация и кластеризация текстов.

Тема 2.1 Классификация текстов как типичная задача обработки текстов в области TextMining. Обзор методов машинной классификации. Выбор признаков и метрик. Особенности кластеризации текстов.

Тема 2.2. Рубрицирование текстовых документов. Обзор задач АОТ, решаемых на основе классификации текстов.

Тема 2.3. Модели и методы автоматической классификации и кластеризации текстовой информации. Иерархические и вероятностные подходы. Интеллектуальный анализ.

### Раздел 3. Информационный поиск.

Тема 3.1. Индексирование текстов для информационного поиска. Векторная модель документа. Булевский поиск, ранжированный поиск.

Тема 3.2. Интернет, принципы работы поисковых машин. Автоматическое реферирование аннотирование документов как смежные задачи информационного поиска.

Тема 3.3. Основные стратегии сжатия текста. Типы аннотаций. Обзорное реферирование. Оценка качества аннотаций.

Раздел 4. Введение в машинный перевод.

Тема 4.1. Стратегии машинного перевода, основанного на лингвистических правилах.

Тема 4.2. Статистический машинный перевод: особенности и виды. Принципы создания статистического переводчика.

Раздел 5. Введение в извлечение информации.

Тема 5.1. Основные способы представления смысла текста и модели представления знаний в искусственном интеллекте: семантические сети, язык предикатов. Семантический анализ текста на основе семантико-синтаксических моделей управления.

Тема 5.2. Выделение именованных сущностей. Извлечение информации и отношений из текста. Извлечение информации и знаний из текстов: особенности задач и типы извлекаемых объектов.

Тема 5.3. Понятие лингвистического шаблона для извлечения информации. Инструментальные программные средства для построения систем извлечения информации из текстов. Извлечение знаний под управлением онтологий в системах класса OntosMiner.

Раздел 6. Методы машинного обучения в задаче извлечения информации. Извлечение мнений.

Тема 6.1. Формальные методы определения автора текста. Статистические методы атрибуции. Авторский инвариант и лингвистические спектры. Применение методов кластеризации и классификации для установления авторства текста. Методы обнаружения спама: вероятностные и статистические, байесовский классификатор. Автоматический анализ тональности текстов и извлечение мнений их текстов: особенности и подходы к решению. Анализ тональности как задача классификации.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |     |      | Тема лекции                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|--------------------------|-------------|-----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                          | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1     | 1                        | 1           | -   | -    | Этапы анализа текста. Обзор основных приложений автоматического анализа текста (АОТ)(машинный перевод, информационный поиск, и т.д.). Слова, фразы, предложения, корпуса. Языковые модели.                                                   |
| 2     |                          | 1           | -   | -    | Автоматический морфологический анализ и синтез. Виды морфологического анализа: стемминг, лемматизация, полный морфоанализ. Принципы морфоанализа на базе словаря основ или словаря словоформ. Морфологические процессоры для русского языка. |

| №<br>п/п | Номер раздела<br>дисциплины | Объем, час. |     |      | Тема лекции                                                                                                                                                                                                                         |
|----------|-----------------------------|-------------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                             | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3        | 2                           | 1           | -   | -    | Классификация текстов как типичная задача обработки текстов в области TextMining. Обзор методов машинной классификации. Выбор признаков и метрик. Особенности кластеризации текстов.                                                |
| 4        |                             | 2           | -   | -    | Рубрицирование текстовых документов. Обзор задач АОТ, решаемых на основе классификации текстов.                                                                                                                                     |
| 5        |                             | 1           | -   | -    | Модели и методы автоматической классификации и кластеризации текстовой информации. Иерархические и вероятностные подходы. Интеллектуальный анализ.                                                                                  |
| 6        | 3                           | 1           | -   | -    | Индексирование текстов для информационного поиска. Векторная модель документа. Булевский поиск, ранжированный поиск.                                                                                                                |
| 7        |                             | 2           | -   | -    | Интернет, принципы работы поисковых машин. Автоматическое реферирование аннотирование документов как смежные задачи информационного поиска.                                                                                         |
| 8        |                             | 1           | -   | -    | Основные стратегии сжатия текста. Типы аннотаций. Обзорное реферирование. Оценка качества аннотаций.                                                                                                                                |
| 9        | 4                           | 1           | -   | -    | Стратегии машинного перевода, основанного на лингвистических правилах.                                                                                                                                                              |
| 10       |                             | 2           | -   | -    | Статистический машинный перевод: особенности и виды. Принципы создания статистического переводчика.                                                                                                                                 |
| 11       | 5                           | 1           | -   | -    | Основные способы представления смысла текста и модели представления знаний в искусственном интеллекте: семантические сети, язык предикатов. Семантический анализ текста на основе семантико-синтаксических моделей управления.      |
| 12       |                             | 1           | -   | -    | Выделение именованных сущностей. Извлечение информации и отношений из текста. Извлечение информации и знаний из текстов: особенности задач и типы извлекаемых объектов.                                                             |
| 13       |                             | 1           | -   | -    | Понятие лингвистического шаблона для извлечения информации. Инструментальные программные средства для построения систем извлечения информации из текстов. Извлечение знаний под управлением онтологий в системах класса OntosMiner. |
| 16       | 6                           | 6           |     |      | Формальные методы определения автора текста. Статистические методы атрибуции. Авторский инвариант и лингвистические спектры. Применение методов                                                                                     |

| №<br>п/п | Номер раздела<br>дисциплины | Объем, час. |     |      | Тема лекции                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------|-----------------------------|-------------|-----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                             | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|          |                             |             |     |      | кластеризации и классификации для установления авторства текста. Методы обнаружения спама: вероятностные и статистические, байесовский классификатор. Автоматический анализ тональности текстов и извлечение мнений их текстов: особенности и подходы к решению. Анализ тональности как задача классификации. |
|          |                             | 22          | -   | -    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

### Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

### Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

| №<br>п/п | Номер<br>раздела<br>дисциплины | Объем, час. |     |      | Наименование лабораторной работы                                                                         |
|----------|--------------------------------|-------------|-----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                          |
| 1        | 1                              | 2           | -   | -    | Автоматическая обработка устной речи. Морфологический анализ в системах автоматической обработки текста. |
| 2        | 2                              | 4           | -   | -    | Модели и методы автоматической классификации и кластеризации текстовой информации.                       |
| 3        | 3                              | 4           | -   | -    | Синтез текстов на естественном языке.                                                                    |
| 4        | 4                              | 4           | -   | -    | Лингвистическое обеспечение прикладных систем различного назначения.                                     |
| 5        | 5                              | 4           | -   | -    | Семантический анализ в системах автоматического анализа текста.                                          |
| 6        | 6                              | 4           |     |      | Семантический анализ в системах автоматического анализа текста.                                          |
| Итого:   |                                | 22          | -   | -    |                                                                                                          |

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

| №<br>п/п | Номер раздела<br>дисциплины | Объем, час. |     |      | Тема                                                                                                                                                                                       | Вид СРС                             |
|----------|-----------------------------|-------------|-----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|          |                             | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                                                                                            |                                     |
| 1        | 1                           | 5           | -   | -    | Этапы анализа текста. Обзор основных приложений автоматического анализа текста (АОТ)(машинный перевод, информационный поиск, и т.д.). Слова, фразы, предложения, корпуса. Языковые модели. | подготовка к лабораторной работе №1 |
| 2        |                             | 5           | -   | -    | Автоматический морфологический анализ и                                                                                                                                                    |                                     |

| №<br>п/п | Номер раздела<br>дисциплины | Объем, час. |     |      | Тема                                                                                                                                                                                                                           | Вид СРС                              |
|----------|-----------------------------|-------------|-----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|          |                             | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                                                                                                                                |                                      |
|          |                             |             |     |      | синтез. Виды морфологического анализа: стемминг, лемматизация, полный морфоанализ. Принципы морфоанализа на базе словаря основ или словаря словоформ. Морфологические процессоры для русского языка.                           |                                      |
| 3        | 2                           | 3           | -   | -    | Классификация текстов как типичная задача обработки текстов в области TextMining. Обзор методов машинной классификации. Выбор признаков и метрик. Особенности кластеризации текстов.                                           | подготовка к лабораторной работе №1  |
| 4        |                             | 3           | -   | -    | Рубрицирование текстовых документов. Обзор задач АОТ, решаемых на основе классификации текстов.                                                                                                                                | подготовка к лабораторной работе №2  |
| 5        |                             | 4           | -   | -    | Модели и методы автоматической классификации и кластеризации текстовой информации. Иерархические и вероятностные подходы. Интеллектуальный анализ.                                                                             | подготовка к лабораторной работе №2  |
| 6        | 3                           | 4           | -   | -    | Интернет, принципы работы поисковых машин. Автоматическое реферирование аннотирование документов как смежные задачи информационного поиска.                                                                                    | подготовка к лабораторной работе №3  |
| 7        |                             | 3           | -   | -    | Основные стратегии сжатия текста. Типы аннотаций. Обзорное реферирование. Оценка качества аннотаций.                                                                                                                           |                                      |
| 8        |                             | 3           | -   | -    | Стратегии машинного перевода, основанного на лингвистических правилах.                                                                                                                                                         |                                      |
| 9        | 4                           | 3           | -   | -    | Стратегии машинного перевода, основанного на лингвистических правилах.                                                                                                                                                         | подготовка к лабораторной работе №4  |
| 10       |                             | 3           | -   | -    | Статистический машинный перевод: особенности и виды. Принципы создания статистического переводчика.                                                                                                                            |                                      |
| 11       |                             | 4           | -   | -    | Статистический машинный перевод: особенности и виды. Принципы создания статистического переводчика.                                                                                                                            |                                      |
| 12       | 5                           | 4           | -   | -    | Основные способы представления смысла текста и модели представления знаний в искусственном интеллекте: семантические сети, язык предикатов. Семантический анализ текста на основе семантико-синтаксических моделей управления. | подготовка к лабораторной работе №5. |

| № п/п  | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |     |      | Тема                                                                                                                                                                                                                                | Вид СРС                              |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|        |                          | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |
| 13     |                          | 3           | -   | -    | Выделение именованных сущностей. Извлечение информации и отношений из текста. Извлечение информации и знаний из текстов: особенности задач и типы извлекаемых объектов.                                                             | подготовка к лабораторной работе №5. |
| 14     |                          | 3           | -   | -    | Понятие лингвистического шаблона для извлечения информации. Инструментальные программные средства для построения систем извлечения информации из текстов. Извлечение знаний под управлением онтологий в системах класса OntosMiner. | подготовка к лабораторной работе №5  |
| 15     | 6                        | 10          | -   |      | Формальные методы определения автора текста. Статистические методы атрибуции. Авторский инвариант и лингвистические спектры. Применение методов кластеризации и классификации                                                       | подготовка к лабораторной работе №5  |
| 16     | Зачет                    | 4           | -   | -    |                                                                                                                                                                                                                                     | Подготовка к зачету                  |
| Итого: |                          | 64          | -   | -    |                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

технология исследовательской деятельности (реферат, доклад, конспект, творческие задания, моделирование, расчетно-графические работы, лабораторные работы), технология проблемного обучения (дискуссия, проблемная лекция), технология Web-квестов.

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

## 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

| № п/п | Виды мероприятий в рамках текущего контроля | Количество баллов |
|-------|---------------------------------------------|-------------------|
|       | 1-я текущая аттестация                      |                   |
| 1     | Выполнение лабораторной работы № 1          | 0-20              |
| 2     | Выполнение лабораторной работы № 2          | 0-20              |
| 3     | Выполнение лабораторной работы № 3          | 0-20              |
|       | Итого                                       | <b>0-60</b>       |
|       | 2-я текущая аттестация                      |                   |
| 4     | Выполнение лабораторной работы № 4          | 0-20              |
| 5     | Выполнение лабораторной работы № 5          | 0-20              |

|  |       |       |
|--|-------|-------|
|  | Итого | 0-40  |
|  | ВСЕГО | 0-100 |

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 1.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета <http://webirbis.tsogu.ru/>;
- Научно – техническая библиотека ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ» <http://elib.gubkin.ru/>;
- Научно – техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://bibl.rusoil.net>;
- Научно – техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://lib.ugtu.net/books>;
- База данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (эл.подписи);
- ООО «ЭБС ЛАНЬ» [www.e.lanbook.ru](http://www.e.lanbook.ru);
- ООО «Издательство ЛАНЬ» [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com);
- ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» [www.urait.ru](http://www.urait.ru);
- База данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа», ООО «Политехресурс» <http://www.studentlibrary.ru>;
- ООО «КноРус медиа», <https://www.book.ru>;
- Электронно - библиотечная система «IPRbooks», ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» <http://www.iprbookshop.ru/>;

Национальная электронная библиотека (через терминалы доступа).

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office Professional Plus;
- LibreOffice;
- сервисы совместной работы (Яндекс 360);
- доступ к ИИ-платформам (YandexGPT, GigaChat).

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

| № п/п | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно- наглядных пособий | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                                                                                                                                                                                                                              | 3                                                                                                                                                                                                                                                              |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1. | <p>Лекционные занятия:<br/>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.<br/>Оснащенность:<br/>Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт., акустическая система (колонки) - 4 шт., микрофон - 1 шт., документ-камера - 1 шт., телевизор - 2 шт.</p> | 625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70. |
|    | <p>Лабораторные занятия:<br/>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации,<br/>Оснащенность:<br/>Учебная мебель: столы, стулья. Моноблоки -15 шт., проектор - 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт., проекционный экран - 1 шт.</p>                                    | 625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70. |

## 11. Методические указания по организации СРС

### 11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

Методические указания по выполнению лабораторных работ размещаются в Educon в курсе Цифровая культура. <https://educon2.tyuiu.ru/course/view.php?id=19592>

### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Рекомендации по организации внеаудиторной СРС размещаются в Educon в курсе Цифровая культура и связаны непосредственно с выполнением конкретного задания. <https://educon2.tyuiu.ru/course/view.php?id=19592>

**КАРТА обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой****Дисциплина Обработка естественного языка**

направление подготовки: Нейросетевые технологии в автоматизированных системах управления

| № п/п | Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Количество экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-) |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1     | Загорулько, Ю. А. Искусственный интеллект. Инженерия знаний : учебное пособие для вузов / Ю. А. Загорулько, Г. Б. Загорулько. — Москва : Издательство Юрайт, 2021 — 93 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07198-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/474429">https://urait.ru/bcode/474429</a> . | ЭР                           | 25                                                        | 100                                       | +                                         |
| 2     | Новиков, Ф. А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний : учебное пособие для вузов / Ф. А. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021 — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00734-3. :электронный //URL: <a href="https://urait.ru/bcode/470241">https://urait.ru/bcode/470241</a> .                                    | ЭР                           | 25                                                        | 100                                       | +                                         |
| 3     | Глотова, М. Ю. Математическая обработка информации : учебник и практикум для вузов / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021 — 301 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13622-7. :электронный// URL: <a href="https://urait.ru/bcode/469059">https://urait.ru/bcode/469059</a> .                                  | ЭР                           | 25                                                        | 100                                       | +                                         |
| 4     | Риз, Р. Обработка естественного языка на Java / Р. Риз ; пер. с англ. А.В. Снастина. - Москва : ДМК Пресс, 2016 - 264 с. - ISBN 978-5-97060-331-4. - Текст :                                                                                                                                                                                                                    | ЭР                           | 25                                                        | 100                                       | +                                         |

| №<br>п/п | Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания                                                                                                                                                                                                                                              | Количество экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-) |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
|          | электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1028050">https://znanium.com/catalog/product/1028050</a> .                                                                                                                                                                                                                 |                              |                                                           |                                           |                                           |
| 5        | <b>Харитонов, Е. А.</b> Теоретические и практические вопросы дисциплины «Информатика» : учебное пособие / Е. А. Харитонов, А. К. Сафиуллина. - Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. - 140 с. - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/79538.html">http://www.iprbookshop.ru/79538.html</a> | ЭР                           | 25                                                        | 100                                       | +                                         |
|          | Рыбина, Г. В. Основы построения интеллектуальных систем : учебное пособие / Г. В. Рыбина. - Москва : Финансы и Статистика, 2021 - 432 с. - ISBN 978-5-00184-030-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1494433">https://znanium.com/catalog/product/1494433</a> .                                    | ЭР                           | 25                                                        | 100                                       | +                                         |
| 6        | <b>Информационные технологии</b> : учебник для вузов : в 2 т. Т. 1 / ред. В. В. Трофимов. - М : Издательство Юрайт, 2020. - 238 с. - (Высшее образование). - URL: <a href="https://urait.ru/bcode/451790">https://urait.ru/bcode/451790</a> . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "Юрайт".                                     | ЭР                           | 25                                                        | 100                                       | +                                         |
| 7        | <b>Михайлов, В. В.</b> Периферийное оборудование : учебное пособие / В. В. Михайлов. - Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. - 114 с. - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/80434.html">http://www.iprbookshop.ru/80434.html</a> .                                        | ЭР                           | 25                                                        | 100                                       | +                                         |