

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)



## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### ПО ДИСЦИПЛИНЕ Б1.В.ДВ.01.02 Системы искусственного интеллекта


Направление подготовки / специальность: 09.03.01 «Информатика и  
вычислительная техника»

Направленность (профиль) / специализация: Программирование в  
информационных системах

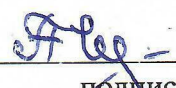
Форма обучения: заочная

Год набора: 2026

Разработчик:  
ст. преподаватель

  
\_\_\_\_\_ / А.Е. Каменсков /  
подпись

к.т.н доцент

  
\_\_\_\_\_ / Т.А. Черных /  
подпись

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании информационных систем и технологий (ИСТ)

Протокол от 27.11.2025 г. №3

Заведующий кафедрой  / Д.И. Бурумбаев /  
подпись

Екатеринбург, 2025

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор УрТИСИ СибГУТИ  
Минина Е.А.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Б1.В.ДВ.01.02 Системы искусственного интеллекта

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 «Информатика и  
вычислительная техника»**

Направленность (профиль) / специализация: **Программирование в  
информационных системах**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: 2026

Разработчик:  
ст.преподаватель

\_\_\_\_\_ / А.Е. Каменсков /  
подпись

к.т.н доцент

\_\_\_\_\_ / Т.А. Черных /  
подпись

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании информационных систем и технологий (ИСТ)

Протокол от 27.11.2025 г. №3

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Д.И. Бурумбаев /  
подпись

Екатеринбург, 2025

## 1. Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| Код и наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенций   | Этап | Предшествующие этапы (с указанием дисциплин/практик)   |
|--|--|------|--|
| ПК-5 Способен применять математические методы для моделирования и разработки систем сбора, анализа и обработки данных с использованием современных информационных технологий | ПК-5.1 Знает математические методы и средства сбора, анализа и обработки данных<br>ПК-5.2 Умеет применять математические методы и средства сбора, анализа и обработки данных<br>ПК-5.3 Владеет навыками применения математических методов для моделирования и разработки систем сбора, анализа и обработки данных с использованием современных информационных технологий | 5    | 1 этап Б1.О.15 Структуры и алгоритмы обработки данных (2 семестр)<br>2 этап Б1.О.15 Структуры и алгоритмы обработки данных (3 семестр)<br>3 этап Б1.В.12 Имитационное моделирование (5 семестр)<br>4 этап Б1.В.11 Анализ данных, Б1.В.13 Теория массового обслуживания (6 семестр) |

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет

## 2. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

2.1. Показателем оценивания компетенций на этапе их формирования при изучении дисциплины является уровень их освоения.

| Индикатор освоения компетенции   | Показатель оценивания  | Критерий оценивания  |
|--|--|--|
| ПК-5.1 Знает математические методы и средства сбора, анализа и обработки данных  | Знает классы методов и алгоритмов машинного обучения.<br>Знает математические модели, методы и алгоритмы для обработки и анализа больших данных.   | Демонстрирует уверенные знания математических методов машинного обучения, анализа и обработки данных   |
| ПК-5.2 Умеет применять математические методы и средства сбора, анализа и обработки данных  | Умеет формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок, производить статистические расчеты с применением соответствующих математических методов и информационных технологий, а также последующую аналитическую работу с полученными данными | Демонстрирует уверенные умения применять математические методы машинного обучения и средства сбора, анализа и обработки данных                             |
| ПК-5.3 Владеет навыками применения математических методов для моделирования и разработки систем сбора, анализа и обработки данных с использованием современных информационных технологий | Умеет выбирать и применять математические модели, методы и алгоритмы для решения прикладных задач анализа больших данных   | Демонстрирует уверенное владение навыками применения машинного обучения, анализа и обработки данных с использованием современных информационных технологий |

## Шкала оценивания.

### Зачет

| 2-балльная шкала | Критерии оценки   |
|------------------|---|
| «зачет»          | На экзаменационные вопросы даны полные аргументированные ответы. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала по тематике: теоретические основы анализа данных, принципы обучения и применения нейронных сетей, архитектура глубоких нейронных сетей, применяемых в решении практических задач связанных с анализом изображений и текстов, теоретические основы и алгоритмы обучения с подкреплением, применение обучения с подкреплением для практических задач. Студент усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их при выполнении заданий. |
| «незачет»        | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже порогового, проявляется недостаточность знаний. Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний по темам дисциплины, отсутствуют навыки решения задач.   |

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания по дисциплине

#### 3.1. В ходе реализации дисциплины используются следующие формы и методы текущего контроля

| Тема и/или раздел   | Формы/методы текущего контроля успеваемости |
|---|---|
| <b>ПК-5.1 Знает математические методы и средства сбора, анализа и обработки данных</b>  |   |
| Системы глубокого обучения  | Лекции                                      |
| Обучение с подкреплением  | Лекции                                      |
| Методы работы с таблицами с Python. Агрегация и визуализация данных. Проведение первичного анализа данных.  | Практические занятия                        |
| <b>ПК-5.2 Умеет применять математические методы и средства сбора, анализа и обработки данных</b>  |   |
| Системы глубокого обучения  | Лекции                                      |
| Обучение с подкреплением  | Лекции                                      |
| Методы работы с таблицами с Python. Агрегация и визуализация данных. Проведение первичного анализа данных.  | Практические занятия                        |
| <b>ПК-5.3 Владеет навыками применения математических методов для моделирования и разработки систем сбора, анализа и обработки данных с использованием современных информационных технологий</b> |   |
| Системы глубокого обучения  | Лекции                                      |
| Обучение с подкреплением  | Лекции                                      |

|  |                      |
|--|----------------------|
| Методы работы с таблицами с Python. Агрегация и визуализация данных. Проведение первичного анализа данных. | Практические занятия |
|--|----------------------|

### 3.2. Типовые материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

#### **ПК-5 Способен применять математические методы для моделирования и разработки систем сбора, анализа и обработки данных с использованием современных информационных технологий**

Пример задания на практическое занятие

1 Цель работы:

1.1 Изучить основы работы с методами классификации в машинном обучении.

2 Подготовка к работе:

2.1 Используя литературу, изучить работу с методами машинного обучения и библиотекой Tensorflow.

3 Задание:

3.1 Необходимо перейти по ссылке, просмотреть пример и выполнить следующее задание, используя метод kNN.

Исходные данные:

Всего 5 классов, каждый класс должен иметь свой уникальный цвет, на каждый класс по 30 объектов (можете использовать свои данные, главное задокументировать)

Ссылка на пример метода kNN:  
[https://colab.research.google.com/drive/1ULIFjTDe1DNCHPLc0bu\\_bbatU-HNbHJJ?usp=sharing](https://colab.research.google.com/drive/1ULIFjTDe1DNCHPLc0bu_bbatU-HNbHJJ?usp=sharing)

3.2 Необходимо перейти по ссылке, просмотреть пример и выполнить следующее задание, используя метод решающих деревьев.

Исходные данные:

Представьте себе, что вы - медицинский исследователь, собирающий данные для исследования. Вы собрали данные о нескольких пациентах, страдающих одним и тем же заболеванием. В ходе лечения каждый пациент принимал один из 5 препаратов: препарат А, препарат В, препарат с, препараты х и у.

Ваша задача состоит в том, чтобы построить модель, позволяющую определить, какое лекарство может подойти будущему пациенту с тем же заболеванием. Признаками этого набора данных являются возраст, пол, артериальное давление и уровень холестерина у пациентов, а целью - лекарство, на которое отреагировал каждый пациент.

Это пример многоклассового классификатора, и вы можете использовать обучающую часть набора данных для построения дерева решений, а затем использовать его для предсказания класса неизвестного пациента или для назначения лекарства новому пациенту.

Источник данных: IBM

Ссылка на набор данных:  
<https://drive.google.com/file/d/11GtR4R4aRHvASNhkT3nvtNruaJtCCi4D/view?usp=sharing>

Ссылка на пример метода решающих деревьев и на набор данных:  
<https://colab.research.google.com/drive/1wSy3C-SuqC9yJFex3hPAvXNWDnhYUSdc#scrollTo=Rm9E8HBmUtuH>  
<https://drive.google.com/file/d/1gLp4K7SFuWsM5rcD3MTWTIPSnwkomOW/view?usp=sharing>

3.3 Необходимо перейти по ссылке, просмотреть пример и выполнить следующее задание, используя логическую регрессию.

Исходные данные:

Сделать оценку набора данных о выживаемости "Титаника" при помощи логической регрессии.

Ссылка на набор данных:

<https://drive.google.com/drive/folders/10E3QfSH7heG1Z62eA5KpmNvLMrKkKaOb?usp=sharing>

Ссылка на пример метода логической регрессии:

<https://colab.research.google.com/drive/1WpbV15eTdCtcq0og86xWVuCst72ZB9mF?usp=sharing>

Пример типовых вопросов к зачету

1. Что такое искусственный интеллект (ИИ), и какие задачи он может решать?
2. Какие основные области и поддисциплины искусственного интеллекта существуют?
3. Какие методы искусственного интеллекта используются для решения задач обучения с учителем (supervised learning), обучения без учителя (unsupervised learning) и обучения с подкреплением (reinforcement learning)?
4. Что такое нейронные сети, и как они применяются в искусственном интеллекте?
5. Какие алгоритмы обработки естественного языка (Natural Language Processing, NLP) используются для анализа и генерации текста?
6. Какие методы и инструменты для компьютерного зрения применяются в искусственном интеллекте?
7. Каковы принципы работы рекомендательных систем, и какие методы они используют для предоставления рекомендаций?
8. Какие основные аспекты и методы оптимизации включает в себя искусственный интеллект?
9. Какие вызовы и этические вопросы связаны с развитием и использованием искусственного интеллекта?
10. Какие языки программирования и инструменты используются для разработки систем искусственного интеллекта?
11. Как происходит обучение моделей искусственного интеллекта, и как оцениваются их результаты?
12. Каковы примеры практических приложений искусственного интеллекта в различных отраслях?

Банк контрольных вопросов, заданий и иных материалов, используемых в процессе процедур текущего контроля и промежуточной аттестации находится в учебно-методическом комплексе дисциплины и/или представлен в электронной информационно-образовательной среде по URI: <http://www.aup.uisi.ru/>.

### **3.3. Методические материалы проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся**

Перечень методических материалов для подготовки к текущему контролю и промежуточной аттестации:

1. Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Системы искусственного интеллекта». –URL: <http://aup.uisi.ru/4630175/>