**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента по учебной работе
_____Ким М.Ю.
«29» _____10_____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# НАУЧНАЯ КОММУНИКАЦИЯ И ПОДГОТОВКА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПРОЕКТА

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **11.04.04 Электроника и наноэлектроника**
Направленность (профиль) / специализация: **Электроника, наноэлектроника и микросистемная техника**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Передовая инженерная школа «Электронное приборостроение и системы связи» (ПИШ)**
Кафедра: **передовая инженерная школа (ПИШ)**
Курс: **2**
Семестр: **4**
Учебный план набора 2026 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

| Виды учебной деятельности | 4 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|
| Практические занятия | 4 | 4 | часов |
| Самостоятельная работа | 104 | 104 | часов |
| Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию) | 108 | 108 | часов |
| | 3 | 3 | з.е. |

| Формы промежуточной аттестации | Семестр |
|---|---|
| Зачет | 4 |

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ким М.Ю.
Должность: Директор департамента по учебной работе
Дата подписания: 29.10.2025
Уникальный программный ключ:
ed789cd8-2cc6-4431-a59e-8f386b1d44fa

Томск

Согласована на портале № 85654

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Формирование у магистрантов комплекса системных компетенций в области академического письма, научной коммуникации и методологии подготовки, оформления и успешной защиты магистерской диссертации.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. Сформулировать научный аппарат исследования (актуальность, цель, задачи, объект, предмет, гипотезу и новизну) и структурировать текст магистерской диссертации в соответствии с академическими стандартами.
2. Сформировать навыки визуализации сложных данных и подготовки эффективных медиаматериалов для защиты диссертации и докладов.
3. Развить навыки деловой и академической переписки, участия в научном диалоге, выступления на конференциях и ответа на вопросы экспертов.
4. Ознакомить с формальными требованиями, процедурами и регламентами защиты магистерской диссертации.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Обязательная часть.
Модуль дисциплин: Проектный модуль.
Индекс дисциплины: Б1.О.01.08.
Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| **Универсальные компетенции** | | |

Согласована на портале № 85654

| | | |
|---|---|---|
| УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-3.1. Знает содержание организации и руководства деятельностью рабочего коллектива (группы), социально-психологические характеристики рабочего коллектива (группы), основы поддержания нравственных отношений в рабочем коллективе (группе) | Знает принципы организации командной работы над исследовательским проектом, этические нормы научного сотрудничества, распределение ролей при проведении коллективных исследований и подготовку совместных публикаций. |
| | УК-3.2. Умеет организовывать работу коллектива (группы) для достижения поставленной цели | Умеет организовывать коллективную работу над исследовательским проектом, распределять задачи между участниками научной группы и координировать подготовку совместных академических материалов. |
| | УК-3.3. Владеет основными методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде, а также методами организации работы коллектива (группы) | Владеет навыками командного взаимодействия при проведении научных дискуссий, оппонировании и совместном рецензировании исследовательских проектов. |

Согласована на портале № 85654

| | | |
|---|---|---|
| УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном(ых) языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации | Знает структуру и особенности академических текстов (статья, аннотация, диссертация), нормы академического этикета и правила оформления научной и деловой документации. |
| | УК-4.2. Имеет представление об особенностях устной и письменной коммуникации в соответствии с различными стилями, жанрами и формами делового общения | Знает стилистические различия академической, деловой и публичной речи, а также особенности жанров научной коммуникации (доклад на конференции, ответ рецензенту, сопроводительное письмо). |
| | УК-4.3. Умеет составлять собственные устные и письменные высказывания на русском и иностранном(ых) языках в соответствии с речевыми ситуациями, наиболее востребованными в рамках академической и профессиональной направленности; умеет выбирать коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства коммуникации | Умеет формулировать научный аппарат исследования, составлять тексты публичных докладов, вести академическую переписку и вести научную дискуссию с соблюдением профессионального этикета. |
| | УК-4.4. Владеет навыками применения информационно-коммуникационных технологий для осуществления деловой коммуникации на русском и иностранном(ых) языке(ах) в письменной и устной форме; владеет широким словарным запасом, достаточным для осуществления деловой коммуникации в рамках академической и профессиональной направленности; владеет навыками чтения и перевода информации на иностранном(ых) языке(ах) академической и профессиональной направленности | Владеет цифровыми средствами презентации данных, навыками работы с международными научными базами данных, а также специализированной терминологией для работы с англоязычной научной литературой и составления аннотаций |

Согласована на портале № 85654

| | | |
|---|---|---|
| УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-6.1. Знает содержание понятия "самооценка" и способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки | Знает критерии академического качества диссертационного исследования, стандарты нормоконтроля и инструменты самопроверки научной работы. |
| | УК-6.2. Умеет критически оценивать своё поведение и принимаемые решения, распределять и реализовывать приоритеты собственной деятельности | Умеет проводить критический анализ собственной исследовательской работы, выявлять методологические ограничения и корректировать направление научно-исследовательской деятельности. |
| | УК-6.3. Владеет навыками планирования собственной деятельности | Владеет методами тайм-менеджмента для выполнения этапов подготовки диссертации, навыками составления графика работы над проектом и подготовки к публичной защите. |
| **Общепрофессиональные компетенции** | | |
| - | - | - |
| **Профессиональные компетенции** | | |
| ПК-1. Способен организовывать разработку и руководить созданием комплекта конструкторской и технической документации на объекты профессиональной деятельности | ПК-1.1. Знает требования государственных и отраслевых стандартов к составу, оформлению и содержанию комплектов конструкторской и технической документации. | Знает требования ГОСТ и единых систем текстовой и конструкторской документации (ЕСКД/ЕСТД) к структуре, составу, графическим материалам и правилам оформления отчетов о НИР, академических публикаций и магистерской диссертации. |
| | ПК-1.2. Умеет разрабатывать комплект документации на объект и обеспечивать соответствие проектных решений техническому заданию и нормативным актам | Умеет формировать полный комплект материалов исследовательского проекта (текст работы, графические схемы, чертежи, приложения и сопроводительные документы), обеспечивать их соответствие исходной постановке задачи (техническому заданию/паспорту исследования) и требованиям нормоконтроля. |
| | ПК-1.3. Владеет практическими навыками формирования, верификации и подготовки к выпуску комплекта конструкторской и технической документации с использованием современных программных средств | Владеет навыками использования программных средств для верификации, верстки, правильного форматирования формул, таблиц, иллюстраций и подготовки к представлению полного комплекта материалов диссертации. |

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Согласована на портале № 85654

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры |
|---|---|---|
| | | 4 семестр |
| **Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего** | 4 | 4 |
| Практические занятия | 4 | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего** | 104 | 104 |
| Подготовка к зачету | 32 | 32 |
| Подготовка к тестированию | 24 | 24 |
| Выполнение практического задания | 48 | 48 |
| **Общая трудоемкость (в часах)** | 108 | 108 |
| **Общая трудоемкость (в з.е.)** | 3 | 3 |

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

| Названия разделов (тем) дисциплины | Прак. зан., ч | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|
| **4 семестр** | | | | |
| 1 Деловая и академическая коммуникация в научной среде | 1 | 24 | 25 | УК-3, УК-4, УК-6 |
| 2 Публичные выступления и визуализация научных результатов | 1 | 26 | 27 | УК-3, УК-4, УК-6 |
| 3 Академическое письмо и методология диссертационного исследования | 1 | 24 | 25 | ПК-1, УК-3, УК-4, УК-6 |
| 4 Подготовка и процедура защиты магистерской диссертации | 1 | 30 | 31 | ПК-1, УК-3, УК-4, УК-6 |
| Итого за семестр | 4 | 104 | 108 | |
| Итого | 4 | 104 | 108 | |

### 5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

| Названия разделов (тем) дисциплины | Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) | Трудоемкость (лекционные занятия), ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| **4 семестр** | | | |

Согласована на портале № 85654

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 Деловая и академическая коммуникация в научной среде | Академическая и деловая переписка. Этикет научной коммуникации: обращения, структурирование писем | - | УК-4, УК-6 |
| | Коммуникация с научным руководителем, рецензентами и редколлегиями журналов. | - | УК-3, УК-4, УК-6 |
| | Составление сопроводительных писем и ответов на замечания рецензентов. | - | УК-3, УК-4, УК-6 |
| | Публичные выступления на научных мероприятиях. Специфика форматов: устный доклад на конференции, выступления на симпозиумах и семинарах. | - | УК-3, УК-4, УК-6 |
| | Итого | - | |
| 2 Публичные выступления и визуализация научных результатов | Методы визуализации данных. Принципы графического представления сложных научных данных (графики, диаграммы, схемы). | - | УК-3, УК-4 |
| | Дизайн научной презентации: структура слайдов, читаемость, акценты и избавление от визуального шума. | - | УК-3, УК-4 |
| | Регламент и хронометраж: как уложить исследование в 10–15 минут. Ораторское мастерство, удержание внимания аудитории и самопрезентация исследователя. | - | УК-3, УК-4, УК-6 |
| | Итого | - | |
| 3 Академическое письмо и методология диссертационного исследования | Структура и логика магистерской диссертации. Баланс теоретической и практической (экспериментальной/моделирующей) частей. | - | ПК-1, УК-3, УК-4 |
| | Формулирование научного аппарата исследования. Постановка проблемы и обоснование актуальности. Объект и предмет исследования: граница и соотношение. Формулировка цели, декомпозиция на задачи и построение гипотезы. Научная новизна, теоретическая и практическая значимость результатов. | - | ПК-1, УК-3, УК-4, УК-6 |
| | Оформление магистерской диссертации и академические стандарты. Правила цитирования и предотвращение некорректных заимствований. Оформление библиографических ссылок и списка литературы. Работа с формулами, таблицами, графиками и приложениями. | - | ПК-1, УК-3, УК-4, УК-6 |
| | Итого | - | |
| 4 Подготовка и процедура защиты магистерской диссертации | Формальные требования и предзащита. Доклад и презентация на защиту. | - | ПК-1, УК-3, УК-4, УК-6 |
| | Стрессоустойчивость и ведение научной дискуссии | - | УК-3, УК-4, УК-6 |
| | Итого | - | |
| Итого за семестр | | - | |

Согласована на портале № 85654

| | | |
|---|---|---|
| Итого | - | |

### 5.3. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.3.

Таблица 5.3. – Наименование практических занятий (семинаров)

| Названия разделов (тем) дисциплины | Наименование практических занятий (семинаров) | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| **4 семестр** | | | |
| 1 Деловая и академическая коммуникация в научной среде | Рецензирование и составление официального ответа экспертам. | 1 | УК-3, УК-4 |
| | Итого | 1 | |
| 2 Публичные выступления и визуализация научных результатов | Презентация результатов исследования | 1 | УК-3, УК-4, УК-6 |
| | Итого | 1 | |
| 3 Академическое письмо и методология диссертационного исследования | Конструкция научного аппарата диссертации | 1 | ПК-1, УК-3, УК-4, УК-6 |
| | Итого | 1 | |
| 4 Подготовка и процедура защиты магистерской диссертации | Доклад и презентация на защиту | 1 | ПК-1, УК-3, УК-4, УК-6 |
| | Итого | 1 | |
| Итого за семестр | | 4 | |
| Итого | | 4 | |

### 5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

### 5.5. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

### 5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов (тем) дисциплины | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|
| **4 семестр** | | | | |
| 1 Деловая и академическая коммуникация в научной среде | Подготовка к зачету | 8 | УК-3, УК-4 | Зачёт |
| | Подготовка к тестированию | 6 | УК-3, УК-4 | Тестирование |
| | Выполнение практического задания | 10 | УК-3, УК-4 | Практическое задание |
| | Итого | 24 | | |

Согласована на портале № 85654

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 Публичные выступления и визуализация научных результатов | Подготовка к зачету | 8 | УК-3, УК-4, УК-6 | Зачёт |
| | Выполнение практического задания | 12 | УК-3, УК-4, УК-6 | Практическое задание |
| | Подготовка к тестированию | 6 | УК-3, УК-4, УК-6 | Тестирование |
| | Итого | 26 | | |
| 3 Академическое письмо и методология диссертационного исследования | Подготовка к зачету | 8 | ПК-1, УК-3, УК-4, УК-6 | Зачёт |
| | Подготовка к тестированию | 6 | ПК-1, УК-3, УК-4, УК-6 | Тестирование |
| | Выполнение практического задания | 10 | ПК-1, УК-3, УК-4, УК-6 | Практическое задание |
| | Итого | 24 | | |
| 4 Подготовка и процедура защиты магистерской диссертации | Подготовка к зачету | 8 | ПК-1, УК-3, УК-4, УК-6 | Зачёт |
| | Выполнение практического задания | 16 | ПК-1, УК-3, УК-4, УК-6 | Практическое задание |
| | Подготовка к тестированию | 6 | ПК-1, УК-3, УК-4, УК-6 | Тестирование |
| | Итого | 30 | | |
| Итого за семестр | | 104 | | |
| Итого | | 104 | | |

### 5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Формируемые компетенции | Виды учебной деятельности | | Формы контроля |
|---|---|---|---|
| | Прак. зан. | Сам. раб. | |
| ПК-1 | + | + | Зачёт, Практическое задание, Тестирование |
| УК-3 | + | + | Зачёт, Практическое задание, Тестирование |
| УК-4 | + | + | Зачёт, Практическое задание, Тестирование |
| УК-6 | + | + | Зачёт, Практическое задание, Тестирование |

## 6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

### 6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

| Формы контроля | Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра | Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ | Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра | Всего за семестр |
|---|---|---|---|---|
| **4 семестр** | | | | |

Согласована на портале № 85654

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Зачёт | 5 | 10 | 10 | 25 |
| Практическое задание | 10 | 15 | 20 | 45 |
| Тестирование | 10 | 10 | 10 | 30 |
| Итого максимум за период | 25 | 35 | 40 | 100 |
| Нарастающим итогом | 25 | 60 | 100 | 100 |

### 6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

| Баллы на дату текущего контроля | Оценка |
|---|---|
| ≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 5 |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 4 |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 3 |
| < 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 2 |

### 6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка | Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен | Оценка (ECTS) |
|---|---|---|
| 5 (отлично) (зачтено) | 90 – 100 | A (отлично) |
| 4 (хорошо) (зачтено) | 85 – 89 | B (очень хорошо) |
| | 75 – 84 | C (хорошо) |
| | 70 – 74 | D (удовлетворительно) |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено) | 65 – 69 | |
| | 60 – 64 | E (посредственно) |
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов | F (неудовлетворительно) |

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Академическое письмо. От исследования к тексту : учебник и практикум для вузов / Ю. М. Кувшинская, Н. А. Зевахина, Я. Э. Ахапкина, Е. И. Гордиенко ; под редакцией Ю. М. Кувшинской. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 284 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/viewer/akademicheskoe-pismo-ot-issledovaniya-k-tekstu-586657#page/1.

2. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для вузов / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 274 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/492409.

### 7.2. Дополнительная литература

1. Горелов, Н. А. Методология научных исследований : учебник и практикум для вузов / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 365 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/viewer/metodologiya-nauchnyh-issledovaniy-489442#page/1.

### 7.3. Учебно-методические пособия

#### 7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

Согласована на портале № 85654

1. Ренгольд, О. В. Методология научных исследований : методические указания / О. В. Ренгольд. — Омск : СибАДИ, 2023. — 21 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/353714.

### 7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

**Для лиц с нарушениями зрения:**

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

## 7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

# 8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

## 8.1. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Лекторий: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 229/1 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Панель интерактивная Lumien со встраиваемым ПК
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Лекторий: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 229/1 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Панель интерактивная Lumien со встраиваемым ПК
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

## 8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 101 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 107 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 130 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

Согласована на портале № 85654

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:
- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

### 8.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

## 9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

### 9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

| Названия разделов (тем) дисциплины | Формируемые компетенции | Формы контроля | Оценочные материалы (ОМ) |
|---|---|---|---|
| 1 Деловая и академическая коммуникация в научной среде | УК-3, УК-4, УК-6 | Зачёт | Перечень вопросов для зачета |
| | | Практическое задание | Темы практических заданий |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| 2 Публичные выступления и визуализация научных результатов | УК-3, УК-4, УК-6 | Зачёт | Перечень вопросов для зачета |
| | | Практическое задание | Темы практических заданий |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |

Согласована на портале № 85654

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 Академическое письмо и методология диссертационного исследования | ПК-1, УК-3, УК-4, УК-6 | Зачёт | Перечень вопросов для зачета |
| | | Практическое задание | Темы практических заданий |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| 4 Подготовка и процедура защиты магистерской диссертации | ПК-1, УК-3, УК-4, УК-6 | Зачёт | Перечень вопросов для зачета |
| | | Практическое задание | Темы практических заданий |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

| Оценка | Баллы за ОМ | Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения | | |
|---|---|---|---|---|
| | | знать | уметь | владеть |
| 2 (неудовлетворительно) | < 60% от максимальной суммы баллов | отсутствие знаний или фрагментарные знания | отсутствие умений или частично освоенное умение | отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков |
| 3 (удовлетворительно) | от 60% до 69% от максимальной суммы баллов | общие, но не структурированные знания | в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение | в целом успешное, но не систематическое применение навыков |
| 4 (хорошо) | от 70% до 89% от максимальной суммы баллов | сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания | в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение | в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков |
| 5 (отлично) | ≥ 90% от максимальной суммы баллов | сформированные систематические знания | сформированное умение | успешное и систематическое применение навыков |

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

| Оценка | Формулировка требований к степени компетенции |
|---|---|

Согласована на портале № 85654

| | |
|---|---|
| 2 (неудовлетворительно) | Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или<br>Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения. |
| 3 (удовлетворительно) | Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях. |
| 4 (хорошо) | Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения. |
| 5 (отлично) | Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины. |

### 9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Какая из формулировок отражает правильную методологическую связь между целью и задачами диссертации?
   а) Задачи — это абстрактная идея, а цель — поэтапный план её реализации
   б) Цель отражает процесс исследования, а задачи — узкие технические детали оформления
   в) Цель отражает конечный планируемый результат, а задачи — последовательные шаги по его достижению
   г) Задачи формулируются строго после написания заключения и не связаны с целью
2. При оформлении библиографических ссылок по стандарту ГОСТ, какой из элементов является обязательным для электронного ресурса сетевого адреса?
   а) Дата создания сайта
   б) Имя системного администратора ресурса
   в) Дата обращения к ресурсу
   г) Скриншот главной страницы сайта
3. Что из перечисленного является корректным действием при написании «Ответа на замечания рецензентов»
   а) Попунктный ответ на каждое замечание с указанием конкретных страниц и строк, где в текст были внесены правки
   б) Игнорирование критических замечаний, с которыми автор категорически не согласен
   в) Отправка новой версии статьи без пояснительного письма с надеждой, что рецензент сам найдет изменения
   г) Оспаривание компетентности рецензента в неформальной форме
4. Как называется уникальный цифровой идентификатор ученого, позволяющий однозначно связать его с его научными публикациями и профилем?
   а) ISBN
   б) ORCID
   в) DOI
   г) ISSN
5. Какое правило является основополагающим при создании эффективной презентации для устного научного доклада?
   а) Использование максимального количества мелкого текста, чтобы слушатели могли

Согласована на портале № 85654

прочитать весь доклад
б) Размещение на каждом слайде яркой анимации для привлечения внимания
в) Соблюдение принципа «один слайд — одна ключевая мысль» и визуализация данных с помощью схем/графиков
г) Дублирование на слайдах текста, который произносит докладчик

6. Какое из представленных обращений в деловом академическом письме является наиболее корректным при первом контакте с зарубежным или отечественным профессором?
а) Уважаемый [Имя Отчество / Профессор Фамилия]!
б) Доброго времени суток, коллеги!
в) Приветствую! Есть пара вопросов по вашей статье...
г) Уважаемая администрация кафедры!
7. Как рекомендуется поступать докладчику во время процедуры защиты диссертации при получении критического вопроса от члена комиссии, на который у него нет однозначного ответа?
а) Сделать вид, что вопрос не был услышан, и перейти к следующему
б) Начать спорить с членом комиссии и доказывать ошибочность его вопроса
в) Вежливо поблагодарить за вопрос, признать ограничение текущего исследования и указать это как направление для будущей работы
г) Сослаться на то, что этот вопрос не входил в задачи исследования, поэтому отвечать на него необязательно
8. Чем научная новизна диссертационного исследования отличается от его практической значимости?
а) Научная новизна отражает экономический эффект от внедрения, а практическая значимость — объем прочитанной литературы
б) Научная новизна заключается в получении новых научных знаний (методов, моделей, закономерностей), а практическая значимость — в возможности их применения на практике
в) Научная новизна требуется только для докторских диссертаций, а практическая значимость — только для магистерских
г) Между этими понятиями нет разницы, они полностью дублируют друг друга
9. Каким международным цифровым идентификатором (индексом) наделяется отдельная научная публикация для ее точного поиска и цитирования в сети Интернет?
а) ISBN
б) ISSN
в) DOI
г) ORCID
10. Какое из следующих утверждений о научных журналах, индексируемых в международных базах данных (Scopus / Web of Science), является верным?
а) Публикация в них всегда является платной для авторов
б) Они применяют процедуру слепого рецензирования (peer review) для оценки качества поступающих рукописей
в) Статьи в такие журналы принимаются без проверки на антиплагиат
г) Редакции таких журналов гарантируют публикацию статьи в течение 3 дней с момента подачи

### 9.1.2. Перечень вопросов для зачета

1. Экспертиза научного аппарата

Ситуация: Студент сформулировал тему работы как «Исследование методов машинного обучения», указал целью «Изучить существующие нейросети», а в качестве научной новизны записал: «Впервые прочитано и проанализировано 50 зарубежных статей по теме».

Вопрос: Проведите экспертизу данного научного аппарата. В чём заключаются методологические ошибки? Переформулируйте тему, цель, объект, предмет и научную новизну так, чтобы они соответствовали требованиям к магистерской диссертации. Объясните логику ваших правок.

Согласована на портале № 85654

2. Ответ на критическую рецензию и академическая этика

   Ситуация: Вы направили научную статью по материалам диссертации в рецензируемый журнал. Рецензент дал отрицательное заключение, указав:
   «Методология автора устарела и не учитывает исследования последних 3 лет»;
   «Из представленного графика №3 невозможно сделать вывод, который утверждает автор»;
   «В тексте присутствует смысловое дублирование собственных ранее опубликованных тезисов (признаки самоплагиата)».

   Вопрос: Составьте план действий и фрагмент официального ответа рецензенту. Как вы корректно аргументируете свою позицию по каждому из 3 пунктов, сохраняя нормативный академический тон? Какие правки необходимо внести в рукопись?

3. Доклад и визуализация данных для научной конференции

   Ситуация: Вам необходимо представить основные результаты исследования на международной конференции. Регламент — 5 минут, допускается не более 4 слайдов. Ваша работа содержит сложную математическую/моделирующую часть, массив из 100+ экспериментов и 3 итоговых вывода.

   Вопрос: Разработайте пошаговую структуру этого 5-минутного доклада. Опишите покомпонентно содержание каждого из 4 слайдов (какие визуальные элементы, схемы или графики будут использованы, а от какого «визуального шума» вы откажетесь). Как вы распределите время выступления между введением, личными результатами и заключением?

4. Академическая переписка и сетевая идентичность исследователя

   Ситуация: Для проведения практической части диссертации вам необходим доступ к закрытому набору данных (или лабораторному оборудованию), принадлежащему ведущему автору по вашей тематике. Лично вы с ним не знакомы.

   Вопрос: Составьте проект делового письма этому ученому. Из каких структурных блоков оно должно состоять? Как вы представите свой исследовательский профиль (идентификация), опишете научную проблему, аргументируете необходимость доступа к данным и гарантируете соблюдение академической этики (авторство, цитирование)?

5. Моделирование защиты диссертации и работа с «неудобными» вопросами

   Ситуация: На защите магистерской диссертации член государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) задает вопрос: «Заявленный вами метод показывает высокую эффективность, однако вы проводили апробацию только на одном типе данных/условий. Почему вы считаете, что ваши результаты универсальны, и не является ли это критическим ограничением работы?»

   Вопрос: Представьте развернутый сценарий вашего ответа. Используя правила академической дискуссии, постройте ответ из 3 частей:
   -Вежливое принятие/благодарность за экспертное замечание;
   -Аргументация границ применимости вашего исследования (фиксация ограничений метода);
   -Обозначение перспектив решения этой проблемы в вашей будущей научной работе (аспирантура/продолжение проекта).

### 9.1.3. Темы практических заданий

Согласована на портале № 85654

1. Подготовка и оформление научного аппарата исследования
2. Подготовка рукописи статьи и пакета документов для научного журнала
3. Академическая коммуникация и экспертиза научной работы
4. Разработка медиаматериалов и презентация научного доклада
5. Подготовка к итоговой процедуре защиты магистерской диссертации.

### 9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе / электронном журнале по дисциплине.

### 9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

| Категории обучающихся | Виды дополнительных оценочных материалов | Формы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|---|
| С нарушениями слуха | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы | Преимущественно письменная проверка |
| С нарушениями зрения | Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата | Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету | Преимущественно дистанционными методами |

Согласована на портале № 85654

| | | |
|---|---|---|
| С ограничениями по общемедицинским показаниям | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы | Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

### 9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

– в печатной форме;

– в печатной форме с увеличенным шрифтом;

– в форме электронного документа;

– методом чтения ассистентом задания вслух;

– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;

– набор ответов на компьютере;

– набор ответов с использованием услуг ассистента;

– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**Для лиц с нарушениями зрения:**

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 85654

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПИШ
протокол № 3 от «21» 10 2025 г.

**СОГЛАСОВАНО:**

| Должность | Инициалы, фамилия | Подпись |
|---|---|---|
| Заведующий выпускающей каф. ПИШ | А.С. Перин | Согласовано, a0f1668d-d020-4ff4-9a8a-4ff4e15b36fe |
| Заведующий обеспечивающей каф. ПИШ | А.С. Перин | Согласовано, a0f1668d-d020-4ff4-9a8a-4ff4e15b36fe |
| Начальник учебного управления | Г.А. Цой | Согласовано, 8a5745e4-63a0-4946-bbb0-ce4977ac113e |

**ЭКСПЕРТЫ:**

| | | |
|---|---|---|
| Заведующий кафедрой, каф. РСС | А.В. Фатеев | Согласовано, 595be322-a579-4ae5-8d93-e5f4ee9ceb7d |
| Доцент, каф. ФЭ | Ю.С. Жидик | Согласовано, db64d8d8-4523-45e4-9f1c-901117524a6a |

**РАЗРАБОТАНО:**

| | | |
|---|---|---|
| Старший преподаватель, каф. СВЧиКР | А.В. Жечева | Разработано, 10222954-0bcd-4026-99f7-5b18919a1928 |

Согласована на портале № 85654