

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: **12.04.03 Фотоника и оптоинформатика**

Направленность (профиль) / специализация: **Интегральная фотоника и оптоэлектроника**

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	108	108	часов
(включая промежуточную аттестацию)	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

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		

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.

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

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		
-	-	-

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.

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	УК-3, УК-4, УК-6
4 Подготовка и процедура защиты магистерской диссертации	1	30	31	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			
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 редколлегией 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.	-	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.	-	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.	-	УК-3, УК-4, УК-6
	Итого	-	
4 Подготовка и процедура защиты магистерской диссертации	Формальные требования и предзащита. Доклад и презентация на защиту.	-	УК-3, УК-4, УК-6
	Стрессоустойчивость и ведение научной дискуссии	-	УК-3, УК-4, УК-6
	Итого	-	
Итого за семестр		-	
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	УК-3, УК-4, УК-6
	Итого	1	
4 Подготовка и процедура защиты магистерской диссертации	Доклад и презентация на защиту	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		
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	УК-3, УК-4, УК-6	Зачёт
	Подготовка к тестированию	6	УК-3, УК-4, УК-6	Тестирование
	Выполнение практического задания	10	УК-3, УК-4, УК-6	Практическое задание
	Итого	24		
4 Подготовка и процедура защиты магистерской диссертации	Подготовка к зачету	8	УК-3, УК-4, УК-6	Зачёт
	Выполнение практического задания	16	УК-3, УК-4, УК-6	Практическое задание
	Подготовка к тестированию	6	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.	
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				
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
$\geq 90\%$ 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	Е (посредственно)
	60 – 64	
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	Ф (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

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:

- 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
3 Академическое письмо и методология диссертационного исследования	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	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
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или 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

- Какая из формулировок отражает правильную методологическую связь между целью и задачами диссертации?
 - Задачи — это абстрактная идея, а цель — поэтапный план её реализации
 - Цель отражает процесс исследования, а задачи — узкие технические детали оформления
 - Цель отражает конечный планируемый результат, а задачи — последовательные шаги по его достижению
 - Задачи формулируются строго после написания заключения и не связаны с целью
- При оформлении библиографических ссылок по стандарту ГОСТ, какой из элементов является обязательным для электронного ресурса сетевого адреса?
 - Дата создания сайта
 - Имя системного администратора ресурса
 - Дата обращения к ресурсу
 - Скриншот главной страницы сайта
- 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 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.

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

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
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.

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:

Доцент, каф. Передовая инженерная школа "Электронное приборостроение и системы связи" им. А.В. Кобзева	В.Ю. Цибульникова	Согласовано, bbc9013e-1509-4582- b986-4eb4b832138c
Доцент, каф. СВЧиКР	А.С. Перин	Согласовано, a0f1668d-d020-4ff4- 9a8a-4ff4e15b36fe

РАЗРАБОТАНО:

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