

Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования
«Контур Университет»

**МОДУЛЬ 4. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
И КОММУНИКАТИВНЫЙ**
Научно-исследовательский семинар
рабочая программа дисциплины (модуля)

Виды контроля в семестрах:
зачеты 4, 6, 3, 5

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
Неделя	17 2/6		17 1/6		17 3/6		17 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Практические	16	16	16	16	32	32	32	32	96	96
Итого ауд.	16	16	16	16	32	32	32	32	96	96
Контактная работа	16	16	16	16	32	32	32	32	96	96
Сам. работа	18	18	54	54	38	38	38	38	148	148
Часы на контроль	2	2	2	2	2	2	2	2	8	8
Итого	36	36	72	72	72	72	72	72	252	252

Рабочая программа дисциплины

Научно-исследовательский семинар

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

09.03.03 Прикладная информатика

Одобрена Ученым советом вуза

Протокол от 15.09.2026 № 05.

Одобрена учебно-методической комиссией

Протокол от 10.09.2026 г. № 01

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения дисциплины:
1.2	Формирование у обучающихся системы знаний о методологии организации и проведения научных исследований в области информационных систем и технологий, развитие способности к самостоятельной научно-исследовательской деятельности, критическому анализу научной литературы, формулированию целей и задач исследования, обработке и интерпретации полученных результатов, а также подготовке научных публикаций и защите результатов исследований.
1.3	Задачи изучения дисциплины:
1.4	Ознакомить с методологией организации коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности: этапы, роли участников, форматы взаимодействия, критерии оценки результатов;
1.5	Сформировать навыки планирования и организации выполнения цикла отдельных информационных задач в составе проектной или научной группы: от постановки задачи до презентации результата;
1.6	Сформировать знания о методах поиска, анализа и синтеза новой информации в области ИКТ: работа с научными базами данных (Elibrary, Scopus, Web of Science), патентный поиск, аналитические обзоры, мониторинг технологических трендов (Gartner, Forrester);
1.7	Развить навыки проведения патентного и информационного поиска по заданной тематике, анализа научно-технической литературы, подготовки обзоров «состояния вопроса» для обоснования новых решений;
1.8	Сформировать понимание методологии теоретического и экспериментального исследования (планирование эксперимента, обработка результатов, валидация) и навыки проведения экспериментальных исследований;
1.9	Развить способность применять методы генерации идей и поиска инновационных решений для конкретных ИКТ-задач (мозговой штурм, TRIZ, дизайн-мышление, метод сценариев, бенчмаркинг);
1.10	Сформировать навыки оформления результатов научно-исследовательской и проектной деятельности: структура научных статей, тезисов докладов, патентных заявок, технических отчетов;
1.11	Обеспечить понимание методов верификации и апробации новых решений (постановка экспериментов, прототипирование, А/В-тестирование, пилотное внедрение) и оценки их эффективности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информационные технологии и сервисы
2.1.2	Философия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))
2.2.2	Производственная практика (эксплуатационная)
2.2.3	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.3: Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.3: Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации

ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3.3: Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности

ОПК-9: Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп
ОПК-9.3: Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений

ПК-6: Способен самостоятельно и в составе коллектива выполнять полный цикл постановки и решения отдельных прикладных информационных задач в рамках научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области ИКТ
ПК-6.4: Готовит научно-технические публикации и доклады по результатам исследований (статьи, тезисы конференций) на основе требований к оформлению результатов НИР, представляя результаты работы на семинарах, конференциях, защитах проектов
Знать: структуру научно-технической публикации (статьи, тезисы, доклады) и требования к её оформлению; требования к оформлению результатов научно-исследовательской работы (пояснительная записка, отчёт, презентационные материалы); форматы и регламенты представления результатов на научных семинарах, конференциях и защитах проектов Уметь: готовить научно-технические публикации и доклады по результатам выполненных исследований; оформлять результаты НИР в соответствии с требованиями ГОСТ и научных изданий; представлять и аргументированно защищать результаты работы перед аудиторией на семинарах, конференциях и защитах проектов Владеть: навыками подготовки научных статей, тезисов и докладов для публикации в сборниках и журналах; методами оформления результатов НИР (текстовые отчёты, графики, схемы, таблицы, презентации); техниками публичных выступлений, ведения дискуссии и аргументированной защиты результатов исследований

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1.			
1.1	Введение в научно-исследовательскую деятельность: понятие, структура, методология науки /Пр/	3	2	
1.2	Введение в научно-исследовательскую деятельность: понятие, структура, методология науки /Ср/	3	2	
1.3	Методы теоретического и эмпирического исследования /Пр/	3	2	
1.4	Методы теоретического и эмпирического исследования /Ср/	3	2	
1.5	Организация коллективной научно-исследовательской деятельности: этапы, роли, критерии оценки /Пр/	3	2	
1.6	Организация коллективной научно-исследовательской деятельности: этапы, роли, критерии оценки /Ср/	3	2	
1.7	Информационная и библиографическая культура исследователя /Пр/	3	2	

1.8	Информационная и библиографическая культура исследователя /Ср/	3	2	
1.9	Технология рационального поиска информации в электронно-библиотечных системах и базах данных /Пр/	3	2	
1.10	Технология рационального поиска информации в электронно-библиотечных системах и базах данных /Ср/	3	2	
1.11	Виды источников информации, их классификация и критерии оценки достоверности /Пр/	3	2	
1.12	Виды источников информации, их классификация и критерии оценки достоверности /Ср/	3	2	
1.13	Правила оформления библиографических ссылок и списков литературы по ГОСТ /Пр/	3	2	
1.14	Правила оформления библиографических ссылок и списков литературы по ГОСТ /Ср/	3	2	
1.15	Подготовка аналитических обзоров и рефератов по научной литературе /Пр/	3	2	
1.16	Подготовка аналитических обзоров и рефератов по научной литературе /Ср/	3	4	
1.17	/Зачёт/	3	2	
	Раздел 2.			
2.1	Интеллектуальная собственность в области информационных технологий /Пр/	4	2	
2.2	Интеллектуальная собственность в области информационных технологий /Ср/	4	10	
2.3	Патентный поиск: цели, методы, работа с патентными базами данных /Пр/	4	2	
2.4	Патентный поиск: цели, методы, работа с патентными базами данных /Ср/	4	10	
2.5	Анализ патентной информации для обоснования новых решений /Пр/	4	4	
2.6	Анализ патентной информации для обоснования новых решений /Ср/	4	10	
2.7	Мониторинг технологических трендов: методы, источники, аналитические отчёты /Пр/	4	4	
2.8	Мониторинг технологических трендов: методы, источники, аналитические отчёты /Ср/	4	12	
2.9	Подготовка обзора «состояния вопроса» по заданной тематике /Пр/	4	4	
2.10	Подготовка обзора «состояния вопроса» по заданной тематике /Ср/	4	12	
2.11	/Зачёт/	4	2	
	Раздел 3.			
3.1	Форсайт-методы прогнозирования развития технологий в области ИКТ /Пр/	5	4	
3.2	Форсайт-методы прогнозирования развития технологий в области ИКТ /Ср/	5	4	
3.3	Математическое моделирование объектов и процессов в ИКТ /Пр/	5	4	
3.4	Математическое моделирование объектов и процессов в ИКТ /Ср/	5	4	
3.5	Имитационное моделирование: системная динамика, дискретно-событийное, агентное моделирование /Пр/	5	4	
3.6	Имитационное моделирование: системная динамика, дискретно-событийное, агентное моделирование /Ср/	5	6	
3.7	Проведение вычислительных экспериментов и обработка результатов /Пр/	5	4	
3.8	Проведение вычислительных экспериментов и обработка результатов /Ср/	5	6	

3.9	Планирование эксперимента и валидация результатов исследования /Пр/	5	4	
3.10	Планирование эксперимента и валидация результатов исследования /Ср/	5	6	
3.11	Методы генерации идей: мозговой штурм, ТРИЗ, дизайн-мышление, метод сценариев /Пр/	5	6	
3.12	Методы генерации идей: мозговой штурм, ТРИЗ, дизайн-мышление, метод сценариев /Ср/	5	6	
3.13	Оценка новизны и практической применимости предлагаемых инновационных решений /Пр/	5	6	
3.14	Оценка новизны и практической применимости предлагаемых инновационных решений /Ср/	5	6	
3.15	/Зачёт/	5	2	
	Раздел 4.			
4.1	Структура научных статей, тезисов докладов и требования к публикациям /Пр/	6	6	
4.2	Структура научных статей, тезисов докладов и требования к публикациям /Ср/	6	6	
4.3	Подготовка и защита докладов и презентаций на научных мероприятиях /Пр/	6	6	
4.4	Подготовка и защита докладов и презентаций на научных мероприятиях /Ср/	6	6	
4.5	Оформление отчётной документации по НИР и подготовка к защите ВКР /Пр/	6	6	
4.6	Оформление отчётной документации по НИР и подготовка к защите ВКР /Ср/	6	6	
4.7	Правила ведения научной дискуссии, аргументация и работа с возражениями /Пр/	6	6	
4.8	Правила ведения научной дискуссии, аргументация и работа с возражениями /Ср/	6	8	
4.9	Формирование портфолио научных достижений и траектория профессионального развития /Пр/	6	8	
4.10	Формирование портфолио научных достижений и траектория профессионального развития /Ср/	6	12	
4.11	/Зачёт/	6	2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Темы для обсуждения на практических занятиях:

Семинар № 1 «Методы теоретического и эмпирического исследования» (к теме 1.2)

Цель занятия: сформировать понимание методов теоретического и эмпирического исследования и их применения в области информационных систем и технологий.

Вопросы для обсуждения:

Что такое методология научного исследования? Каковы её уровни?

Какие методы относятся к теоретическим методам исследования? Приведите примеры.

Какие методы относятся к эмпирическим методам исследования? Приведите примеры.

Как выбрать метод исследования в зависимости от поставленной задачи?

Каковы особенности применения эмпирических методов в ИТ-исследованиях?

Практические задания:

Для предложенной исследовательской задачи (например, «оценка эффективности алгоритма машинного обучения») определите, какие методы исследования следует применить: теоретические, эмпирические или их сочетание. Обоснуйте выбор.

Составьте план исследования с указанием методов на каждом этапе.

Приведите примеры использования теоретических и эмпирических методов в известных ИТ-исследованиях.

Форма отчётности: План исследования, устное обсуждение.

Семинар № 2 «Организация коллективной научно-исследовательской деятельности» (к теме 1.3)

Цель занятия: освоить методологию организации коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности.

Вопросы для обсуждения:

Каковы основные этапы организации коллективной научно-исследовательской деятельности?

Какие роли участников выделяются в научно-исследовательской группе?

Какие форматы взаимодействия участников проектной группы существуют?
Какие критерии оценки результатов коллективной научной работы применяются?
Как эффективно распределить задачи между участниками исследовательской группы?
Практические задания:
Разработайте структуру исследовательской группы для выполнения проекта по теме «Разработка интеллектуальной системы для прогнозирования спроса». Распределите роли и задачи.
Составьте план-график работы группы с указанием этапов, сроков и ответственных.
Определите критерии оценки результатов работы каждого участника и группы в целом.
Подготовьте регламент взаимодействия участников (форматы совещаний, отчётности, каналы коммуникации).
Форма отчётности: Структура группы, план-график, регламент взаимодействия.
Семинар № 3 «Информационная и библиографическая культура исследователя» (к теме 1.4)
Цель занятия: сформировать информационную и библиографическую культуру исследователя.
Вопросы для обсуждения:
Что такое информационная культура исследователя? Из каких компонентов она состоит?
Что такое библиографическая культура? Каковы её основные элементы?
Какие виды источников информации существуют и как они классифицируются?
Как оценить достоверность и актуальность научной информации?
Какие правила оформления библиографических ссылок существуют?
Практические задания:
Составьте классификацию источников информации по видам и типам. Приведите примеры.
Разработайте алгоритм оценки достоверности источника информации.
Оформите библиографическое описание 5 источников по профильной тематике в соответствии с ГОСТ.
Подготовьте памятку «Информационная культура исследователя: основные правила и рекомендации».
Форма отчётности: Классификация источников, памятка, библиографическое описание.
Семинар № 4 «Виды источников информации и критерии оценки достоверности» (к теме 1.6)
Цель занятия: сформировать навыки классификации источников информации и оценки их достоверности.
Вопросы для обсуждения:
Какие виды источников научной информации существуют?
Чем отличаются первичные и вторичные источники информации?
Каковы критерии оценки достоверности научной информации?
Как определить, является ли источник научным?
Каковы признаки псевдонаучных публикаций?
Практические задания:
Проведите анализ 5 источников по профильной тематике по следующим критериям: авторство, научность, актуальность, достоверность, полнота информации.
Заполните таблицу «Оценка достоверности источников информации» с указанием критериев и выводов.
Определите, какие источники являются первичными, а какие — вторичными. Обоснуйте ответ.
Подготовьте рекомендации по отбору источников для научного исследования.
Форма отчётности: Таблица оценки источников, рекомендации.
Семинар № 5 «Анализ патентной информации для обоснования новых решений» (к теме 1.11)
Цель занятия: освоить методы анализа патентной информации для обоснования новых решений.
Вопросы для обсуждения:
Какую роль играет патентный анализ в научных исследованиях?
Какие методы анализа патентной информации существуют?
Как использовать результаты патентного анализа для обоснования новизны решения?
Каковы основные этапы анализа патентной информации?
Практические задания:
Проведите патентный поиск по заданной тематике (например, «методы прогнозирования спроса с использованием ИИ»).
Отберите 5 наиболее релевантных патентов и проанализируйте их: опишите техническую сущность, новизну, область применения.
Заполните таблицу «Анализ патентной информации» с указанием номера патента, названия, авторов, сущности изобретения и его новизны.
Подготовьте заключение о перспективности выбранного направления на основе патентного анализа.
Форма отчётности: Таблица анализа патентов, заключение.
Семинар № 6 «Форсайт-методы прогнозирования развития технологий» (к теме 1.14)
Цель занятия: освоить форсайт-методы прогнозирования развития технологий в области ИКТ.
Вопросы для обсуждения:
Что такое форсайт и каковы его цели?
Какие методы форсайта существуют? В чём их особенности?
Как форсайт-методы применяются для прогнозирования развития ИКТ?
Каковы преимущества и ограничения форсайт-методов?
Практические задания:
Выберите технологическое направление для прогнозирования (например, «развитие технологий искусственного интеллекта на 5 лет»).

Примените один из форсайт-методов (метод сценариев, метод Дельфи, дорожная карта) для построения прогноза.
Разработайте 2–3 сценария развития выбранного направления (оптимистичный, пессимистичный, базовый).
Подготовьте прогнозную записку с описанием сценариев и ключевых факторов развития.
Форма отчётности: Прогнозная записка, сценарии развития.

Семинар № 7 «Математическое моделирование объектов и процессов в ИКТ» (к теме 1.15)

Цель занятия: сформировать навыки построения математических моделей объектов и процессов в области ИКТ.

Вопросы для обсуждения:

Что такое математическое моделирование? Каковы его основные этапы?

Какие виды математических моделей существуют (детерминированные, стохастические, оптимизационные)?

Как выбрать тип модели в зависимости от задачи?

Каковы критерии качества математической модели?

Практические задания:

Для предложенной задачи (например, «прогнозирование нагрузки на сервер») постройте математическую модель.

Опишите переменные, параметры, ограничения и целевую функцию модели.

Определите тип модели (детерминированная/стохастическая/оптимизационная).

Проведите верификацию модели: проверьте её адекватность на тестовых данных.

Подготовьте отчёт по построению модели с описанием этапов и результатов.

Форма отчётности: Математическая модель, отчёт по верификации.

Семинар № 8 «Имитационное моделирование: системная динамика, дискретно-событийное, агентное моделирование» (к теме 1.16)

Цель занятия: освоить методы имитационного моделирования для исследования сложных систем.

Вопросы для обсуждения:

Что такое имитационное моделирование? Для каких задач оно применяется?

В чём суть системной динамики? Каковы её основные понятия?

В чём суть дискретно-событийного моделирования? Какие объекты оно использует?

В чём суть агентного моделирования? Каковы характеристики агентов?

Как выбрать метод имитационного моделирования для конкретной задачи?

Практические задания:

Для предложенной задачи (например, «моделирование процесса обслуживания клиентов в банке») выберите метод имитационного моделирования. Обоснуйте выбор.

Опишите концептуальную модель системы: переменные, параметры, события, агенты (в зависимости от метода).

Разработайте схему имитационной модели.

Проведите имитационный эксперимент (вручную или с использованием ПО) и проанализируйте результаты.

Форма отчётности: Концептуальная модель, схема модели, результаты эксперимента.

Семинар № 9 «Проведение вычислительных экспериментов и обработка результатов» (к теме 1.17)

Цель занятия: освоить методы проведения вычислительных экспериментов и обработки результатов.

Вопросы для обсуждения:

Что такое вычислительный эксперимент? Каковы его цели и задачи?

Какие этапы включает проведение вычислительного эксперимента?

Какие методы обработки результатов эксперимента существуют?

Как интерпретировать результаты вычислительного эксперимента?

Практические задания:

Разработайте план вычислительного эксперимента для имитационной модели (из предыдущего семинара).

Проведите серию вычислительных экспериментов, изменяя входные параметры.

Обработайте полученные данные: выполните статистический анализ, постройте графики.

Интерпретируйте результаты: сформулируйте выводы о поведении системы.

Подготовьте отчёт о вычислительном эксперименте.

Форма отчётности: План эксперимента, результаты обработки, отчёт.

Семинар № 10 «Планирование эксперимента и валидация результатов исследования» (к теме 1.18)

Цель занятия: освоить методологию планирования эксперимента, обработки результатов и валидации.

Вопросы для обсуждения:

Что такое планирование эксперимента? Каковы его основные этапы?

Какие методы планирования эксперимента существуют?

Что такое валидация результатов исследования? Каковы её методы?

Как обеспечить достоверность и воспроизводимость результатов?

Практические задания:

Разработайте план эксперимента для проверки гипотезы исследования.

Определите факторы, отклики, уровни факторов и план проведения эксперимента.

Проведите имитационный эксперимент и соберите данные.

Проведите валидацию результатов: сравните с теоретическими или экспертными оценками.

Оформите отчёт по планированию и проведению эксперимента.

Форма отчётности: План эксперимента, результаты валидации, отчёт.

Семинар № 11 «Оценка новизны и практической применимости инновационных решений» (к теме 1.20)

Цель занятия: освоить методы оценки новизны и практической применимости инновационных решений.

Вопросы для обсуждения:

Каковы критерии новизны научного результата?

Как оценить практическую применимость решения?

Какие методы оценки эффективности инновационных решений существуют?

Как отличить псевдоинновацию от действительно нового решения?

Практические задания:

Выберите инновационное решение (из предыдущих работ или предложенное преподавателем).

Проведите оценку новизны решения: патентный поиск, анализ научной литературы, сравнение с аналогами.

Проведите оценку практической применимости: определите потенциальных пользователей, оцените экономический эффект, выявите ограничения.

Подготовьте заключение о новизне и практической применимости решения.

Оформите заключение в виде экспертного листа.

Форма отчётности: Экспертный лист оценки новизны и практической применимости.

Семинар № 12 «Подготовка и защита докладов и презентаций на научных мероприятиях» (к теме 1.22)

Цель занятия: освоить подготовку и защиту докладов и презентаций на научных мероприятиях.

Вопросы для обсуждения:

Какова структура научного доклада?

Каковы требования к созданию эффективной презентации?

Каковы особенности устного выступления и ответов на вопросы?

Какие форматы научных мероприятий существуют?

Практические задания:

Подготовьте доклад на основе результатов исследования (из предыдущих работ).

Разработайте презентацию на 7–10 слайдов, сопровождающую доклад.

Проведите защиту доклада перед группой (5–7 минут).

Ответьте на вопросы аудитории и дайте обратную связь выступающим.

Подготовьте самоанализ выступления: что удалось, что требует улучшения.

Форма отчётности: Доклад, презентация, самоанализ.

Семинар № 13 «Оформление отчётной документации по НИР и подготовка к защите ВКР» (к теме 1.23)

Цель занятия: освоить оформление отчётной документации по НИР и подготовку к защите ВКР.

Вопросы для обсуждения:

Какова структура отчёта по научно-исследовательской работе?

Каковы требования к оформлению пояснительной записки ВКР?

Как подготовить защитное слово и презентацию для защиты ВКР?

Как согласовать исследовательскую работу с этапами преддипломной практики?

Практические задания:

Разработайте структуру отчёта по НИР для выбранной темы исследования.

Подготовьте фрагмент пояснительной записки для ВКР (введение, обзор литературы, постановка задачи).

Составьте план-график подготовки ВКР с указанием этапов и сроков.

Подготовьте защитное слово для выступления на защите ВКР (3–5 минут).

Разработайте презентацию для защиты ВКР.

Форма отчётности: Структура отчёта, фрагмент пояснительной записки, план-график, защитное слово, презентация.

Семинар № 14 «Правила ведения научной дискуссии, аргументация и работа с возражениями» (к теме 1.24)

Цель занятия: освоить правила ведения научной дискуссии, аргументации и работы с возражениями.

Вопросы для обсуждения:

Каковы правила эффективной научной дискуссии?

Как строить аргументацию для отстаивания своей позиции?

Какие типичные логические ошибки допускаются в дискуссиях?

Как корректно работать с возражениями и критикой?

Практические задания:

Подготовьте аргументированную позицию по обсуждаемому научному вопросу.

Проведите дискуссию в группах по предложенной теме: одна группа защищает позицию, другая выдвигает возражения.

Отработайте технику ответов на возражения: уточнение, признание, контраргумент, предложение альтернативы.

Подготовьте памятку «Правила ведения научной дискуссии».

Форма отчётности: Памятка, участие в дискуссии.

Семинар № 15 «Формирование портфолио научных достижений и траектория профессионального развития» (к теме 1.25)

Цель занятия: освоить формирование портфолио научных достижений и планирование траектории профессионального развития.

Вопросы для обсуждения:

Что такое портфолио научных достижений? Каковы его структура и содержание?

Какие документы и материалы включаются в портфолио?

Как планировать перспективные цели собственной деятельности?

Как выстраивать траекторию профессионального роста и повышения квалификации?

Практические задания:

Разработайте структуру индивидуального портфолио научных достижений.

Заполните портфолио имеющимися материалами: научные работы, сертификаты, участие в конференциях, проектах.

Сформулируйте перспективные цели профессионального развития на 3–5 лет.

Разработайте индивидуальный план профессионального развития с указанием этапов, задач и ресурсов.

Подготовьте презентацию «Моя траектория профессионального развития».

Форма отчётности: Структура портфолио, индивидуальный план развития, презентация.

Примерные вопросы к зачету:

Семестр 3

Понятие научного исследования. Структура научного исследования.

Методология науки: уровни, подходы, принципы.

Методы теоретического исследования (анализ, синтез, абстрагирование, обобщение, индукция, дедукция, аналогия, моделирование).

Методы эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент).
Организация коллективной научно-исследовательской деятельности: этапы, роли участников, форматы взаимодействия.
Критерии оценки результатов коллективной научной работы.
Информационная культура исследователя: понятие и компоненты.
Библиографическая культура исследователя: понятие и основные элементы.
Технология рационального поиска информации: этапы и методы.
Виды источников информации и их классификация.
Критерии оценки достоверности и актуальности научной информации.
Электронно-библиотечные системы (ЭБС): виды и принципы работы.
Научные базы данных (РИНЦ, Scopus, Web of Science): характеристика и применение.
Правила оформления библиографических ссылок по ГОСТ.
Структура и содержание аналитического обзора.
Структура и содержание реферата научной литературы.
Принципы систематизации информации.
Критический анализ научной литературы.
Технология работы с полнотекстовыми базами данных.
Оформление библиографического списка по ГОСТ.

Семестр 4

Интеллектуальная собственность: понятие и виды объектов.
Интеллектуальная собственность в области информационных технологий.
Патентный поиск: цели, методы, инструменты.
Патентные базы данных (Роспатент, Espacenet, Google Patents): характеристика и применение.
Методика проведения патентного поиска.
Анализ патентной информации для обоснования новых решений.
Мониторинг технологических трендов: методы и источники.
Аналитические отчёты Gartner, Forrester и других агентств.
Подготовка обзора «состояния вопроса» по заданной тематике.
Форсайт-методы прогнозирования развития технологий.
Технологические дорожные карты (Technology Roadmapping).
Метод сценариев в прогнозировании развития ИКТ.
Оценка технологических трендов и их влияния на развитие информационных систем.
Оформление результатов патентного поиска.
Патентная чистота и патентоспособность решений в области ИКТ.
Анализ конкурентной среды на основе патентной информации.
Информационное обеспечение патентных исследований.
Прогнозирование развития технологий на основе патентного анализа.
Методы выявления перспективных направлений исследований.
Использование результатов мониторинга трендов для обоснования актуальности исследования.

Семестр 5

Методы математического моделирования: детерминированные, стохастические, оптимизационные.
Принципы и этапы построения математических моделей.
Методы имитационного моделирования: системная динамика.
Методы имитационного моделирования: дискретно-событийное моделирование.
Методы имитационного моделирования: агентное моделирование.
Сравнительный анализ методов имитационного моделирования.
Проведение вычислительного эксперимента: этапы и правила.
Валидация и верификация имитационных моделей.
Методология экспериментального исследования.
Планирование эксперимента: цели, задачи, этапы.
Методы планирования эксперимента (полный факторный эксперимент, дробный факторный эксперимент).
Выбор методов сбора и обработки данных.
Статистическая обработка результатов эксперимента.
Интерпретация полученных результатов и формулирование выводов.
Методы генерации идей: мозговой штурм (классический, обратный, индивидуальный).
Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ): основные понятия и приёмы.
Применение ТРИЗ для решения ИКТ-задач.
Дизайн-мышление (Design Thinking): этапы и применение.
Метод фокальных объектов и синектика.
SCAMPER как метод генерации идей.
Метод сценариев в исследовательской деятельности.
Бенчмаркинг как метод сравнительного анализа.
Критерии оценки новизны и практической применимости предлагаемых решений.
Оценка инновационного потенциала решений.
Патентная чистота и патентоспособность разрабатываемых решений.

Семестр 6

Структура научной статьи и требования к её оформлению.
Структура тезисов доклада и требования к их оформлению.
Выбор журнала для публикации: критерии и требования.

Процесс рецензирования и подготовка статьи к публикации.
 Структура научного доклада и презентации.
 Создание эффективных презентаций: принципы и инструменты.
 Особенности устного выступления и ответов на вопросы.
 Форматы научных мероприятий (конференции, семинары, постерные сессии).
 Правила ведения научной дискуссии.
 Аргументированное отстаивание своей позиции.
 Работа с возражениями и принятие конструктивной критики.
 Структура и требования к оформлению отчёта по НИР.
 Оформление технического отчёта и пояснительной записки.
 Подготовка к защите курсовых работ.
 Подготовка к защите выпускной квалификационной работы.
 Планирование этапов выполнения ВКР.
 Согласование исследовательской работы с этапами преддипломной практики.
 Оформление библиографических списков и ссылок по ГОСТ.
 Формирование портфолио научных достижений: структура и содержание.
 Траектория профессионального развития: планирование перспективных целей.
 Методики самоконтроля и саморазвития в исследовательской деятельности.
 Самостоятельное освоение новых профессиональных средств.
 Работа с иностранными источниками информации.
 Подготовка научных публикаций по результатам исследований.
 Представление результатов работы на семинарах, конференциях, защитах проектов.

5.2. Темы письменных работ

Письменная работа № 1 «Методология научного познания: уровни, подходы, принципы» (к теме 1.1)
 Тема: Введение в научно-исследовательскую деятельность: понятие, структура, методология науки.
 Цель: сформировать понимание структуры научного исследования, уровней и подходов методологии науки.
 Задания:
 Дайте определение понятиям «научное исследование» и «методология науки». В чём их взаимосвязь?
 Опишите структуру научного исследования: выделите основные этапы и их содержание.
 Охарактеризуйте уровни методологии науки (философский, общенаучный, конкретно-научный, методический). Приведите примеры методов каждого уровня.
 Сравните теоретические и эмпирические методы исследования. Приведите примеры их применения в области информационных систем.
 Подготовьте схему (интеллект-карту) методологии научного познания.
 Форма отчётности: Аналитическая записка, схема методологии.
 Письменная работа № 2 «Технология рационального поиска информации» (к теме 1.5)
 Тема: Технология рационального поиска информации в электронно-библиотечных системах и базах данных.
 Цель: освоить технологию рационального поиска информации в электронно-библиотечных системах и базах данных.
 Задания:
 Опишите технологию рационального поиска информации: этапы, методы, инструменты.
 Составьте алгоритм поиска информации по заданной тематике (например, «интеллектуальные информационные системы в управлении бизнесом»)
 Проведите поиск в одной из электронно-библиотечных систем (ЭБС) и научной базе данных (РИНЦ, Scopus). Сравните результаты.
 Оцените найденные источники по критериям: актуальность, достоверность, научная значимость.
 Подготовьте отчёт о результатах поиска с указанием ключевых слов, поисковых запросов и найденных источников.
 Форма отчётности: Отчёт о результатах поиска, алгоритм поиска.
 Письменная работа № 3 «Правила оформления библиографических ссылок по ГОСТ» (к теме 1.7)
 Тема: Правила оформления библиографических ссылок и списков литературы по ГОСТ.
 Цель: освоить правила оформления библиографических ссылок и списков литературы в соответствии с ГОСТ.
 Задания:
 Изучите требования ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».
 Опишите виды библиографических ссылок (внутритекстовые, подстрочные, затекстовые). Приведите примеры каждого вида.
 Составьте библиографический список из 10 источников по теме исследования (в соответствии с ГОСТ) с указанием авторов, названий, издательств, годов и страниц.
 Оформите внутритекстовые ссылки на каждый источник в виде примеров.
 Подготовьте памятку «Как правильно оформлять библиографические ссылки» для начинающих исследователей.
 Форма отчётности: Библиографический список, памятка.
 Письменная работа № 4 «Подготовка аналитического обзора по научной литературе» (к теме 1.8)
 Тема: Подготовка аналитических обзоров и рефератов по научной литературе.
 Цель: освоить подготовку аналитических обзоров по научной литературе.
 Задания:
 Выберите тему для аналитического обзора (например, «Современные методы машинного обучения в управлении бизнесом»)
 Проведите поиск и отбор не менее 10 научных источников по теме.
 Составьте план аналитического обзора: введение, основная часть (группировка источников по проблемам, сравнительный

анализ), заключение.

Напишите аналитический обзор: структурируйте информацию, выделите основные подходы, сравните позиции авторов, выявите нерешённые проблемы.

Оформите библиографический список в соответствии с ГОСТ.

Форма отчётности: Аналитический обзор, библиографический список.

Письменная работа № 5 «Анализ интеллектуальной собственности в ИТ-сфере» (к теме 1.9)

Тема: Интеллектуальная собственность в области информационных технологий.

Цель: освоить методы анализа интеллектуальной собственности в области ИТ.

Задания:

Дайте определение интеллектуальной собственности. Опишите виды объектов интеллектуальной собственности в ИТ-сфере (программы для ЭВМ, базы данных, патенты на изобретения, ноу-хау).

Изучите нормативно-правовую базу защиты интеллектуальной собственности в России (ГК РФ, часть 4).

Подготовьте аналитическую записку о способах защиты интеллектуальной собственности в ИТ-компаниях.

Опишите типичные нарушения интеллектуальных прав в ИТ-сфере и способы их предотвращения.

Приведите примеры судебных споров о нарушении интеллектуальных прав в ИТ-сфере.

Форма отчётности: Аналитическая записка, примеры из практики.

Письменная работа № 6 «Проведение патентного поиска» (к теме 1.10)

Тема: Патентный поиск: цели, методы, работа с патентными базами данных.

Цель: освоить методы проведения патентного поиска и работы с патентными базами данных.

Задания:

Изучите цели и задачи патентного поиска. Опишите основные методы патентного поиска.

Проведите патентный поиск по заданной тематике (например, «методы искусственного интеллекта для прогнозирования спроса») в патентных базах данных.

Отберите 5 наиболее релевантных патентов за последние 5 лет.

Проанализируйте найденные патенты: опишите суть изобретений, их новизну и практическую применимость.

Подготовьте отчёт о патентном поиске с указанием поисковых запросов, найденных патентов и их анализом.

Форма отчётности: Отчёт о патентном поиске, анализ патентов.

Письменная работа № 7 «Мониторинг технологических трендов» (к теме 1.12)

Тема: Мониторинг технологических трендов: методы, источники, аналитические отчёты.

Цель: освоить методы мониторинга технологических трендов и работы с аналитическими отчётами.

Задания:

Изучите методы мониторинга технологических трендов. Опишите основные источники информации (аналитические отчёты Gartner, Forrester, научные журналы, конференции).

Выберите направление для мониторинга (например, «развитие технологий искусственного интеллекта в бизнесе»).

Соберите информацию о текущих трендах из 3–5 источников.

Подготовьте аналитическую записку с описанием ключевых трендов, прогнозов и возможных сценариев развития.

Оцените, как выявленные тренды могут повлиять на развитие информационных систем в управлении бизнесом.

Форма отчётности: Аналитическая записка, прогноз развития.

Письменная работа № 8 «Обзор состояния вопроса по теме исследования» (к теме 1.13)

Тема: Подготовка обзора «состояния вопроса» по заданной тематике.

Цель: освоить подготовку обзора «состояния вопроса» для обоснования актуальности исследования.

Задания:

Выберите тему для обзора «состояния вопроса» (связанную с профилем обучения).

Проведите поиск и анализ научной литературы по теме.

Опишите историю изучения проблемы, выделите основные подходы и школы.

Выявите нерешённые проблемы и противоречия в существующих исследованиях.

Обоснуйте актуальность дальнейших исследований в выбранной области.

Оформите обзор в соответствии с требованиями к научным текстам.

Форма отчётности: Обзор «состояния вопроса», библиографический список.

Письменная работа № 9 «Методы генерации идей и поиска инновационных решений» (к теме 1.19)

Тема: Методы генерации идей: мозговой штурм, ТРИЗ, дизайн-мышление, метод сценариев.

Цель: освоить методы генерации идей и поиска инновационных решений для ИКТ-задач.

Задания:

Изучите методы генерации идей: мозговой штурм, ТРИЗ, дизайн-мышление, метод сценариев. Опишите суть каждого метода, этапы и области применения.

Выберите задачу из области ИКТ (например, «разработка инновационного мобильного приложения для управления личными финансами»).

Примените к выбранной задаче три метода генерации идей (на выбор). Зафиксируйте результаты.

Оцените полученные идеи по критериям: новизна, практическая применимость, реализуемость.

Выберите одну наиболее перспективную идею и обоснуйте свой выбор.

Форма отчётности: Отчёт по применению методов генерации идей, обоснование выбора.

Письменная работа № 10 «Подготовка тезисов доклада для научной конференции» (к теме 1.21)

Тема: Структура научных статей, тезисов докладов и требования к публикациям.

Цель: освоить подготовку тезисов доклада для научной конференции.

Задания:

Изучите структуру научных статей и тезисов докладов. Опишите требования к их оформлению.

Выберите тему исследования (связанную с профилем обучения или предыдущими работами).

Подготовьте тезисы доклада для научной конференции объёмом 2–3 страницы, включающие:

актуальность и постановку проблемы;
цели и задачи исследования;
методы и результаты исследования;
выводы и перспективы.

Оформите тезисы в соответствии с требованиями конференции (шрифт, интервал, поля, библиографические ссылки).

Подготовьте краткое устное выступление (3–5 минут) на основе тезисов.

Форма отчётности: Тезисы доклада, устное выступление.

5.3. Фонд оценочных средств

Тестовые задания:

ВОПРОСЫ НА СООТВЕТСТВИЕ (№ 1–5)

Инструкция: к каждому элементу из левого столбца подберите ОДИН соответствующий элемент из правого столбца. Ответ запишите в виде сочетания цифр и букв (например: 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г). Каждая буква используется только один раз.

УК-1.3. Вопрос № 1. Соответствие между видом источника информации и его описанием

Установите соответствие между видом источника и его описанием:

Вид источника Описание

1. Монография А. Периодическое издание, содержащее научные статьи по определённой тематике
2. Научный журнал Б. Крупное научное издание, глубоко разрабатывающее одну тему
3. Электронно-библиотечная система В. Документ, прошедший экспертизу и одобренный для обучения
4. Учебное издание (с грифом) Г. Платформа, содержащая коллекции книг и статей в цифровом формате

Ответ: 1 __, 2 __, 3 __, 4 __

УК-5.3. Вопрос № 2. Соответствие между методом анализа культурных и исторических фактов и его описанием

Установите соответствие между методом и его описанием:

Метод Описание

1. Историко-генетический метод А. Выявление общих черт и различий между культурными явлениями разных эпох и народов
2. Сравнительно-исторический метод Б. Изучение происхождения и развития культурного явления в его исторической динамике
3. Герменевтический метод В. Понимание и интерпретация смыслов культурных текстов и явлений в их контексте
4. Критический метод Г. Пересмотр устоявшихся взглядов и оценок на основе анализа источников и аргументов

Ответ: 1 __, 2 __, 3 __, 4 __

УК-5.3. Вопрос № 3. Соответствие между этапом анализа философского или исторического факта и его содержанием

Установите соответствие между этапом и его содержанием:

Этап Содержание

1. Постановка проблемы А. Формулировка вопросов, требующих осмысления и анализа
2. Сбор и анализ источников Б. Изучение фактов, текстов, свидетельств в их культурном контексте
3. Интерпретация В. Осмысление фактов с учётом исторических и философских оснований
4. Пересмотр взглядов Г. Корректировка собственной позиции при обнаружении противоречий или новых аргументов

Ответ: 1 __, 2 __, 3 __, 4 __

ПК-6.4 Вопрос № 4. Соответствие между методом имитационного моделирования и его описанием

Установите соответствие между методом и его описанием:

Метод Описание

1. Системная динамика А. Моделирование системы через взаимодействие автономных агентов
2. Дискретно-событийное моделирование Б. Моделирование потоков и накопителей с обратными связями
3. Агентное моделирование В. Моделирование процессов как последовательности дискретных событий
4. Метод Монте-Карло Г. Многократное случайное моделирование для оценки вероятностных характеристик

Ответ: 1 __, 2 __, 3 __, 4 __

ПК-6.4 Вопрос № 5. Соответствие между этапом планирования эксперимента и его содержанием

Установите соответствие между этапом и его содержанием:

Этап Содержание

1. Определение цели эксперимента А. Выбор способов сбора и обработки данных
2. Выбор факторов и откликов Б. Формулировка проверяемой гипотезы
3. Выбор плана эксперимента В. Определение переменных, влияющих на результат
4. Проведение эксперимента Г. Сбор данных в соответствии с планом

Ответ: 1 __, 2 __, 3 __, 4 __

ВОПРОСЫ С ОДНИМ ВЕРНЫМ ОТВЕТОМ (№ 6–15)

Инструкция: прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите только букву выбранного варианта ответа (А, Б, В или Г).

УК-1.3. Вопрос № 6. Какая электронно-библиотечная система является российской платформой для доступа к учебной и научной литературе?

А) Scopus

Б) Web of Science

В) Юрайт
Г) Google Scholar
Ответ:

УК-1.3. Вопрос № 7. Какой вид библиографической ссылки размещается непосредственно в тексте после цитаты или упоминания источника?

- А) Внутритекстовая
- Б) Подстрочная
- В) Затекстовая
- Г) Сноска

Ответ:

УК-1.3. Вопрос № 8. Что такое патентный поиск?

- А) Поиск научных статей в базах данных
- Б) Поиск и анализ патентной информации для оценки новизны и защиты интеллектуальной собственности
- В) Поиск книг в электронно-библиотечных системах
- Г) Поиск учебных материалов

Ответ:

ОПК-9.3. Вопрос № 9. Что является наиболее важным действием при подготовке структуры публичного выступления?

- А) Подготовить как можно больше слайдов с подробным текстом
- Б) Сформулировать четкий тезис и логически выстроить аргументы для его защиты
- В) Заучить текст выступления наизусть, чтобы не отрываться от написанного
- Г) Сосредоточиться только на визуальном оформлении презентации

Ответ:

ОПК-9.3. Вопрос № 10. В ходе переговоров одна из сторон использует прием «угроза уйти из проекта». Какой способ реагирования в данной ситуации является наиболее профессиональным и конструктивным?

- А) Немедленно согласиться на условия оппонента, чтобы избежать срыва переговоров
- Б) Повысить голос и пригрозить в ответ судебными разбирательствами
- В) Сохранить спокойствие, задать уточняющие вопросы о причинах недовольства и предложить перевести обсуждение в русло поиска взаимовыгодного решения
- Г) Прервать переговоры, сославшись на сильную занятость

Ответ:

ОПК-3.3. Вопрос № 11. Что такое аналитический обзор?

- А) Краткое изложение содержания книги
- Б) Систематизированное изложение и критический анализ научных работ по определённой проблеме
- В) Реферат научной статьи
- Г) Библиографический список

Ответ:

ОПК-3.3. Вопрос № 12. Что такое валидация результатов исследования?

- А) Проверка корректности программного кода
- Б) Подтверждение достоверности и обоснованности полученных результатов
- В) Оформление отчёта по исследованию
- Г) Поиск научной литературы

Ответ:

ОПК-3.3. Вопрос № 13. Какая база данных является международной и содержит публикации на английском языке?

- А) РИНЦ
- Б) Scopus
- В) КиберЛенинка
- Г) Юрайт

Ответ:

ПК-6.4. Вопрос № 14. Какой раздел научной статьи содержит описание использованных подходов, данных и процедур?

- А) Введение
- Б) Методы
- В) Результаты
- Г) Обсуждение

Ответ:

УК-5.3. Вопрос № 15. Какой метод относится к методам генерации идей?

- А) Патентный поиск
- Б) Мозговой штурм
- В) Статистический анализ
- Г) Имитационное моделирование

Ответ:

ВОПРОСЫ С НЕСКОЛЬКИМИ ВЕРНЫМИ ОТВЕТАМИ (№ 16–20)

Инструкция: прочитайте текст, выберите не менее двух правильных вариантов ответов и запишите только буквы выбранных вариантов ответов (А, Б, В или Г).

ОПК-3.3. Вопрос № 16. Какие источники относятся к научной литературе?

- А) Монографии
- Б) Статьи в рецензируемых журналах
- В) Научные сборники
- Г) Энциклопедии

Ответ:

ОПК-3.3. Вопрос № 17. Какие этапы включает организация коллективной научно-исследовательской деятельности?

- А) Постановка задачи
- Б) Распределение ролей
- В) Проведение исследования
- Г) Оценка результатов

Ответ:

ОПК-9.3. Вопрос № 18. Какие из перечисленных видов речи являются основными формами публичных выступлений в профессиональной деятельности?

- А) Информационная речь
- Б) Математическая речь
- В) Убеждающая (аргументативная) речь
- Г) Протоколно-этикетная речь

Ответ:

ПК-6.4. Вопрос № 19. Какие элементы входят в структуру научной статьи?

- А) Введение
- Б) Методы
- В) Результаты
- Г) Выводы

Ответ:

УК-6.3. Вопрос № 20. Какие методы относятся к методам генерации идей?

- А) Мозговой штурм
- Б) ТРИЗ
- В) Дизайн-мышление
- Г) Статистический анализ

Ответ:

ВОПРОСЫ С ОДНИМ АРГУМЕНТИРОВАННЫМ ОТВЕТОМ (№ 21–25)

Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

ОПК-3.3. Вопрос № 21. Какой метод исследования позволяет выявить причинно-следственные связи путём целенаправленного изменения одного фактора при контроле других?

- А) Наблюдение
- Б) Эксперимент
- В) Моделирование
- Г) Опрос

Ответ:

ОПК-3.3. Вопрос № 22. Какой метод позволяет прогнозировать развитие технологий на основе анализа больших массивов данных и экспертных оценок?

- А) Патентный поиск
- Б) Форсайт
- В) Мозговой штурм
- Г) Бенчмаркинг

Ответ:

ОПК-3.3. Вопрос № 23. Какой метод исследования предполагает использование упрощённого представления объекта для его изучения?

- А) Эксперимент
- Б) Моделирование
- В) Наблюдение
- Г) Опрос

Ответ:

ПК-6.4. Вопрос № 24. Какой элемент научной статьи содержит обоснование актуальности и цели исследования?

- А) Введение
 Б) Методы
 В) Результаты
 Г) Заключение
 Ответ:

ОПК-3.3. Вопрос № 25. Какой метод позволяет генерировать большое количество идей без критики в условиях ограниченного времени?

- А) Мозговой штурм
 Б) ТРИЗ
 В) Дизайн-мышление
 Г) Метод фокальных объектов
 Ответ:

ВОПРОСЫ НА УСТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ (№ 26–30)

Инструкция: Прочитайте текст, установите правильную последовательность действий и запишите аргументы, обосновывающие выбранный порядок.

ПК-6.4. Вопрос № 26. Установите правильную последовательность этапов проведения научного исследования.

- А) Обработка и интерпретация данных
 Б) Постановка проблемы и целей исследования
 В) Проведение эксперимента (сбор данных)
 Г) Формулировка выводов и оформление результатов
 Ответ:

ОПК-3.3. Вопрос № 27. Установите правильную последовательность этапов патентного поиска.

- А) Анализ найденных патентов
 Б) Формулировка темы поиска
 В) Выбор базы данных
 Г) Формулировка поискового запроса
 Д) Подготовка отчёта
 Ответ:

ОПК-9.3. Вопрос № 28. Установите правильную последовательность этапов подготовки и проведения публичного выступления (презентации) перед аудиторией.

- А) Проведение выступления (презентации) с использованием подготовленных материалов
 Б) Определение цели выступления и анализ аудитории
 В) Сбор и систематизация материала, отбор ключевых аргументов и фактов
 Г) Разработка структуры выступления (вступление, основная часть, заключение) и создание визуального сопровождения
 Ответ:

ОПК-9.3. Вопрос № 29. Установите правильную последовательность действий при подготовке к аргументированному выступлению на переговорах или защите проекта.

- А) Выступление с аргументированной речью перед аудиторией или оппонентами
 Б) Определение ключевого тезиса (основной позиции) и прогнозирование возможных возражений
 В) Подбор и систематизация доказательств (факты, статистика, примеры, ссылки)
 Г) Выстраивание логической структуры аргументации и подготовка визуальных материалов
 Ответ:

ПК-6.4. Вопрос № 30. Установите правильную последовательность подготовки научной статьи к публикации.

- А) Написание черновика статьи
 Б) Выбор журнала и изучение требований
 В) Проведение исследования и сбор данных
 Г) Рецензирование и доработка статьи
 Ответ:

5.4. Перечень видов оценочных средств и критерии оценивания

Контроль результатов освоения дисциплины является формой управления качеством образования.

Контроль результатов освоения дисциплины осуществляется в виде текущего контроля и промежуточной аттестации (зачетов).

Система текущего контроля включает:

1. контроль работы обучающихся на лекционных и практических занятиях;
2. контроль участия в совместной работе группы;
3. контроль выполнения индивидуальных заданий;
4. контроль выполнения обучающимися заданий для самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация осуществляется в виде зачетов, который проводится в устной либо письменной форме.

Задачи промежуточной аттестации:

1. определить общий уровень освоения дисциплины в целом;
2. определить уровень основных знаний по каждой теме курса;

3. объективизировать результат контроля, минимизировать возможную субъективность преподавателя.

Критерии и рубрики оценивания Элемент контроля/Критерий/Индикаторы/Уровни (0–5)/Комментарий к уровню «5»
СЕМИНАРЫ

Семинар № 1 «Методы теоретического и эмпирического исследования» (к теме 1.2)

Элемент контроля: Понимание методов теоретического и эмпирического исследования и их применения в области ИТ /УК-1.3, УК-5.3, ОПК-3.3, ОПК-9.3, ПК-6.4 / 0 / 3 / 5 / Студент демонстрирует глубокое понимание методологии научного исследования; свободно различает теоретические и эмпирические методы; для предложенной задачи обоснованно выбирает методы исследования; план исследования структурирован и содержит все этапы; приведены корректные примеры из ИТ-исследований; участие в обсуждении активное и аргументированное.

Семинар № 2 «Организация коллективной научно-исследовательской деятельности» (к теме 1.3)

Элемент контроля: Освоение методологии организации коллективной научно-исследовательской деятельности / УК- 1.3, УК -5.3, ОПК-3.3, ОПК-9.3, ПК-6.4 / 0 / 3 / 5 / Структура исследовательской группы разработана с учётом всех необходимых ролей; задачи распределены обоснованно; план-график содержит этапы, сроки и ответственных; критерии оценки результатов работы чётко сформулированы; регламент взаимодействия содержит все необходимые форматы коммуникации; устная защита убедительна.

Семинар № 3 «Информационная и библиографическая культура исследователя» (к теме 1.4)

Элемент контроля: Сформированность информационной и библиографической культуры исследователя /, ОПК-3.3, ОПК- 9.3 / 0 / 3 / 5 / Классификация источников информации выполнена полно и структурированно; алгоритм оценки достоверности содержит конкретные критерии; библиографическое описание оформлено в соответствии с ГОСТ; памятка содержит практические рекомендации; демонстрирует понимание значимости информационной культуры.

Семинар № 4 «Виды источников информации и критерии оценки достоверности» (к теме 1.6)

Элемент контроля: Навыки классификации источников информации и оценки их достоверности / УК-1.3, ОПК-3.3, ОПК- 9.3 / 0 / 3 / 5 / Проведён анализ 5 источников по всем критериям с обоснованными выводами; таблица оценки заполнена полно; корректно определены первичные и вторичные источники; рекомендации по отбору источников содержат конкретные критерии; выводы аргументированы.

Семинар № 5 «Анализ патентной информации для обоснования новых решений» (к теме 1.11)

Элемент контроля: Освоение методов анализа патентной информации для обоснования новых решений / ОПК-3.3, ОПК-9.3, ПК-6.4 / 0 / 3 / 5 / Патентный поиск проведён с использованием корректных запросов; отобраны 5 релевантных патентов; анализ каждого патента содержит описание сущности, новизны и области применения; таблица анализа патентов заполнена полно; заключение о перспективности направления содержит аргументированные выводы.

Семинар № 6 «Форсайт-методы прогнозирования развития технологий» (к теме 1.14)

Элемент контроля: Освоение форсайт-методов прогнозирования развития технологий в области ИКТ / УК- 1.3, УК-5.3, ОПК -3.3, ОПК-9.3, ПК-6.4 / 0 / 3 / 5 / Выбранное технологическое направление обосновано; применён корректный форсайт- метод; разработаны 2–3 сценария развития с описанием ключевых факторов; прогнозная записка структурирована и содержит аргументированные выводы; демонстрирует понимание преимуществ и ограничений форсайт-методов.

Семинар № 7 «Математическое моделирование объектов и процессов в ИКТ» (к теме 1.15)

Элемент контроля: Навыки построения математических моделей объектов и процессов в области ИКТ / УК- 1.3, УК-5.3, ОПК-3.3, ОПК-9.3, ПК-6.4 / 0 / 3 / 5 / Математическая модель построена корректно; описаны все переменные, параметры, ограничения и целевая функция; тип модели определён обоснованно; проведена верификация модели с проверкой адекватности; отчёт по построению модели содержит все этапы и результаты.

Семинар № 8 «Имитационное моделирование: системная динамика, дискретно-событийное, агентное моделирование» (к теме 1.16)

Элемент контроля: Освоение методов имитационного моделирования для исследования сложных систем / УК- 1.3, УК-5.3, ОПК-3.3, ОПК-9.3, ПК-6.4 / 0 / 3 / 5 / Метод имитационного моделирования выбран и обоснован; концептуальная модель содержит все необходимые элементы; схема модели построена корректно; имитационный эксперимент проведён с анализом результатов; выводы аргументированы.

Семинар № 9 «Проведение вычислительных экспериментов и обработка результатов» (к теме 1.17)

Элемент контроля: Освоение методов проведения вычислительных экспериментов и обработки результатов / УК- 1.3, УК- 5.3, ОПК-3.3, ОПК-9.3, ПК-6.4 / 0 / 3 / 5 / План вычислительного эксперимента разработан с указанием целей и параметров; проведена серия экспериментов с изменением входных параметров; выполнена обработка данных (статистический анализ, графики); результаты интерпретированы с выводами о поведении системы; отчёт структурирован.

Семинар № 10 «Планирование эксперимента и валидация результатов исследования» (к теме 1.18)

Элемент контроля: Освоение методологии планирования эксперимента, обработки результатов и валидации / УК-1.3, УК- 6.3, ОПК-3.3, ОПК-9.3 / 0 / 3 / 5 / План эксперимента разработан с указанием факторов, откликов и уровней; проведён имитационный эксперимент; выполнена валидация результатов (сравнение с теоретическими/экспертными оценками); отчёт по эксперименту структурирован; выводы обоснованы.

Семинар № 11 «Оценка новизны и практической применимости инновационных решений» (к теме 1.20)

Элемент контроля: Освоение методов оценки новизны и практической применимости инновационных решений / УК-1.3, УК-6.3, ОПК-3.3, ОПК-9.3 / 0 / 3 / 5 / Проведена оценка новизны решения (патентный поиск, анализ литературы, сравнение с аналогами); оценена практическая применимость (пользователи, экономический эффект, ограничения); экспертная записка содержит аргументированные выводы; демонстрирует понимание отличия псевдо инноваций от новых решений.

Семинар № 12 «Подготовка и защита докладов и презентаций на научных мероприятиях» (к теме 1.22)

Элемент контроля: Освоение подготовки и защиты докладов и презентаций на научных мероприятиях / ОПК-3.3, ОПК-9.3, ПК-6.4 / 0 / 3 / 5 / Доклад содержит все необходимые структурные элементы; презентация на 7–10 слайдов выполнена по принципам эффективной визуализации; устное выступление уверенное, установлен контакт с аудиторией; даны аргументированные ответы на вопросы; самоанализ выступления содержит конкретные выводы.

Семинар № 13 «Оформление отчётной документации по НИР и подготовка к защите ВКР» (к теме 1.23)

Элемент контроля: Освоение оформления отчётной документации по НИР и подготовки к защите ВКР / УК-1.3, УК-6.3, ПК-6.4 / 0 / 3 / 5 / Структура отчёта по НИР разработана полно; фрагмент пояснительной записки содержит все необходимые разделы; план-график подготовки ВКР содержит этапы и сроки; защитное слово структурировано; презентация для защиты ВКР выполнена по принципам эффективной визуализации.

Семинар № 14 «Правила ведения научной дискуссии, аргументация и работа с возражениями» (к теме 1.24)

Элемент контроля: Освоение правил ведения научной дискуссии, аргументации и работы с возражениями / УК-1.3, УК-6.3, ОПК-3.3, ОПК-9.3 / 0 / 3 / 5 / Позиция по обсуждаемому вопросу аргументирована; в дискуссии демонстрирует умение слушать, уточнять и контраргументировать; техника ответов на возражения применяется корректно; памятка «Правила ведения научной дискуссии» содержит практические рекомендации; участие в дискуссии активное и конструктивное.

Семинар № 15 «Формирование портфолио научных достижений и траектория профессионального развития» (к теме 1.25)

Элемент контроля: Освоение формирования портфолио научных достижений и планирования траектории профессионального развития / УК-1.3, УК-6.3 / 0 / 3 / 5 / Структура портфолио разработана с учётом всех необходимых разделов; портфолио заполнено имеющимися материалами; сформулированы перспективные цели профессионального развития; индивидуальный план развития содержит этапы, задачи и ресурсы; презентация «Моя траектория профессионального развития» структурирована и убедительна.

ПИСЬМЕННЫЕ РАБОТЫ

Письменная работа № 1 «Методология научного познания: уровни, подходы, принципы» (к теме 1.1)

Элемент контроля: Понимание структуры научного исследования, уровней и подходов методологии науки / УК-1.3, УК-6.2, УК-6.3, ОПК-3.3, ОПК-9.3, ПК-6.4 / 0 / 3 / 5 / Определения «научное исследование» и «методология науки» даны чётко, взаимосвязь обоснована; структура научного исследования описана с выделением этапов; охарактеризованы все уровни методологии с примерами; проведён корректный сравнительный анализ теоретических и эмпирических методов; схема методологии выполнена наглядно; выводы аргументированы.

Письменная работа № 2 «Технология рационального поиска информации» (к теме 1.5)

Элемент контроля: Освоение технологии рационального поиска информации в ЭБС и базах данных / ОПК-3.3, ОПК-9.3 / 0 / 3 / 5 / Технология поиска описана с выделением этапов и методов; алгоритм поиска содержит конкретные шаги; проведён поиск в ЭБС и научной базе с сравнением результатов; источники оценены по критериям; отчёт структурирован, содержит ключевые слова и поисковые запросы.

Письменная работа № 3 «Правила оформления библиографических ссылок по ГОСТ» (к теме 1.7)

Элемент контроля: Освоение правил оформления библиографических ссылок и списков литературы по ГОСТ / УК-1.3, УК-5.3, ОПК-3.3, ОПК-9.3, ПК-6.4 / 0 / 3 / 5 / Изучены требования ГОСТ; виды ссылок описаны с примерами; библиографический список из 10 источников оформлен в соответствии с ГОСТ; внутритекстовые ссылки оформлены корректно; памятка содержит практические рекомендации для начинающих исследователей.

Письменная работа № 4 «Подготовка аналитического обзора по научной литературе» (к теме 1.8)

Элемент контроля: Освоение подготовки аналитических обзоров по научной литературе / ОПК-3.3, ОПК-9.3, ПК-6.4 / 0 / 3 / 5 / Тема обзора выбрана; проведён поиск и отбор не менее 10 источников; план обзора содержит все разделы; аналитический обзор структурирован, содержит группировку источников, сравнительный анализ и выявление нерешённых проблем; библиографический список оформлен по ГОСТ; выводы аргументированы.

Письменная работа № 5 «Анализ интеллектуальной собственности в ИТ-сфере» (к теме 1.9)

Элемент контроля: Освоение методов анализа интеллектуальной собственности в области ИТ / ОПК-3.3, ОПК-9.3, ПК-6.4 / 0 / 3 / 5 / Определение интеллектуальной собственности дано; виды объектов в ИТ-сфере описаны; нормативно-правовая база изучена; аналитическая записка содержит способы защиты интеллектуальной собственности; описаны типичные нарушения и способы их предотвращения; приведены примеры судебных споров.

Письменная работа № 6 «Проведение патентного поиска» (к теме 1.10)

Элемент контроля: Освоение методов проведения патентного поиска и работы с патентными базами данных / УК-1.3, УК-5.3, ОПК-3.3, ОПК-9.3, ПК-6.4 / 0 / 3 / 5 / Изучены цели и методы патентного поиска; проведён патентный поиск по заданной тематике; отобраны релевантные патенты; анализ патентов содержит суть изобретений, новизну и практическую применимость; отчёт содержит поисковые запросы и анализ найденных патентов.

Письменная работа № 7 «Мониторинг технологических трендов» (к теме 1.12)

Элемент контроля: Освоение методов мониторинга технологических трендов и работы с аналитическими отчётами / УК-1.3, УК-5.3, ОПК-3.3, ОПК-9.3, ПК-6.4 / 0 / 3 / 5 / Изучены методы и источники мониторинга; выбрано направление для мониторинга; собрана информация из 3–5 источников; аналитическая записка содержит описание ключевых трендов, прогнозов и сценариев; оценено влияние трендов на развитие информационных систем; выводы аргументированы.

Письменная работа № 8 «Обзор состояния вопроса по теме исследования» (к теме 1.13)

Элемент контроля: Освоение подготовки обзора «состояния вопроса» для обоснования актуальности исследования / УК-1.3, УК-5.3, ОПК-3.3, ОПК-9.3, ПК-6.4 / 0 / 3 / 5 / Выбрана тема для обзора; проведён поиск и анализ литературы; описана история изучения проблемы с выделением подходов; выявлены нерешённые проблемы и противоречия; обоснована актуальность дальнейших исследований; обзор оформлен в соответствии с требованиями; библиографический список приложен.

Письменная работа № 9 «Методы генерации идей и поиска инновационных решений» (к теме 1.19)

Элемент контроля: Освоение методов генерации идей и поиска инновационных решений для ИКТ-задач / УК-1.3, УК-5.3, ОПК-3.3, ОПК-9.3, ПК-6.4 / 0 / 3 / 5 / Изучены методы генерации идей (мозговой штурм, ТРИЗ, дизайн-мышление, метод сценариев);

для выбранной ИКТ-задачи применены три метода с фиксацией результатов; идеи оценены по критериям новизны, практической применимости и реализуемости; выбрана и обоснована наиболее перспективная идея; отчёт структурирован.

Письменная работа № 10 «Подготовка тезисов доклада для научной конференции» (к теме 1.21)

Элемент контроля: Освоение подготовки тезисов доклада для научной конференции / ОПК-3.3, ОПК-9.3, ПК-6.4 / 0 / 3 / 5 / Изучена структура научных статей и тезисов; выбрана тема исследования; тезисы доклада содержат актуальность, цели, методы, результаты и выводы; тезисы оформлены в соответствии с требованиями; устное выступление структурировано и

соответствует регламенту; демонстрирует понимание требований к научным публикациям.

Тест

Корректность ответов на вопросы: $\geq 90\%$ правильных ответов — 5; /75–89% — 4; /60–74% — 3; /< 60% — 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

- Бессмертный, И. А. Основы научных исследований в области информационных систем и технологий : учебник для вузов / И. А. Бессмертный. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 110 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08696-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 12 — URL: <https://urait.ru/bcode/580150/p.12>
- Горелов, Н. А. Методология научных исследований : учебник и практикум для вузов / Н. А. Горелов, О. Н. Кораблева, Д. В. Круглов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16519-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 10 — URL: <https://urait.ru/bcode/560121/p.10>
- Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокия. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 259 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18527-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 10 — URL: <https://urait.ru/bcode/560221/p.10>
- Дрешинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для вузов / В. А. Дрешинский. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16977-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 10 — URL: <https://urait.ru/bcode/563082/p.10>
- Методология науки : учебно-методическое пособие для аспирантов / авт.-сост. Е. А. Попова, Т. П. Черкасова, Е. М. Медякова, С. С. Дуян. - Ростов-на-Дону. - ЮРИУ РАНХиГС, 2023. - 161 с. - ISBN 978-5-6051021-1-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2216374>– Режим доступа: по подписке.
- Каратаева, Г. Е. Научно-исследовательская работа. Практики : учебное пособие / Г.Е. Каратаева, О.Н. Галюта, Т.П. Киященко.— Москва: ИНФРА-М, 2025. — 236 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/2146048. - ISBN 978-5-16-019934-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2146048> (дата обращения: 18.11.2025). – Режим доступа: по подписке.
- Андронов, В. Г. Методология научно-исследовательской и проектной деятельности : учебное пособие / В. Г. Андронов, А. А. Чуев, Д. С. Коптев. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. - 184 с. – ISBN 978-5-9729-2309-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2226295>– Режим доступа: по подписке.
- Мерко, М. А. Научно-исследовательский семинар : учебное пособие / М. А. Мерко, Ю. А. Маглинец, И. С. Мерко. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2022. - 252 с. - ISBN 978-5-7638-4673-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2091394> – Режим доступа: по подписке.

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Сетевые ресурсы Государственного автономного учреждения культуры Свердловской области «Свердловская областная универсальная научная библиотека им. В.Г. Белинского». Режим доступа: https://book.uraic.ru/el_library/resursy_dostup
Э2	Образовательная платформа Юрайт. Режим доступа: https://urait.ru/
Э3	Научная библиотека Cyberleninka. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Операционная система Astra Linux
6.3.1.2	Офисная система LibreOffice
6.3.1.3	Системы для сбора и анализа библиографических данных; средства для поиска научной литературы в открытых базах данных; инструменты для оформления ссылок по ГОСТ; система для создания и управления библиографическими списками; средства для совместной работы над документами; программы для записи и редактирования видео; инструменты для создания инфографики и визуализации
6.3.1.4	Контур.Класс
6.3.1.5	Контур.Толк
6.3.1.6	1С:Университет ПРОФ
6.3.1.7	Среда электронного обучения 3LK (русский Moodle)

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

7.1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения:
7.2	Адрес (местоположение) учебных аудиторий Перечень оборудования и технических средств обучения
7.3	620014, Свердловская область, г.о. город Екатеринбург, г Екатеринбург, пр-кт Ленина, стр. 20а, этаж № 5, кабинет № 3 площадью 66,2 м² в помещении 501
7.4	Стол – 13 шт.
7.5	Стул – 25 шт.
7.6	ПК (с возможностью подключения к сети «Интернет») – 1 шт.

7.7	Телевизор (75") – 1 шт.
7.8	Беспроводная система презентаций – 1 шт.
7.9	Спикерфон – 1 шт.
7.10	ПК (ноутбуки) - 12 шт.
7.11	620014, Свердловская область, г.о. город Екатеринбург, г Екатеринбург, пр-кт Ленина, стр. 20а, этаж № 5, кабинет № 19 площадью 31,7 м² в помещении 501
7.12	Стол – 7 шт.
7.13	Стул – 13 шт.
7.14	ПК (с возможностью подключения к сети «Интернет») – 1 шт.
7.15	Магнитно-маркерная доска – 1 шт.
7.16	Телевизор (75") – 1 шт.
7.17	620014, Свердловская область, г.о. город Екатеринбург, г Екатеринбург, пр-кт Ленина, стр. 20а, этаж № 5, кабинет № 21 площадью 35,6 м² в помещении 501
7.18	Стол – 7 шт.
7.19	Стул – 13 шт.
7.20	ПК (с возможностью подключения к сети «Интернет») – 1 шт.
7.21	Магнитно-маркерная доска – 1 шт.
7.22	Телевизор (75") – 1 шт.
7.23	
7.24	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета:
7.25	Адрес (местоположение) помещения для самостоятельной работы обучающихся Перечень компьютерной техники и оборудования
7.26	620014, Свердловская область, г.о. город Екатеринбург, г Екатеринбург, пр-кт Ленина, стр. 20а, этаж № 5, кабинет № 5 площадью 44,3 м² в помещении 501
7.27	ПК (ноутбук) – 9 шт.
7.28	Стол – 11 шт.
7.29	Стул – 11 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для успешного освоения дисциплины рекомендуется ознакомиться с рабочей программой, целями и задачами дисциплины, её связями с другими дисциплинами образовательной программы. Также рекомендуется изучить основную и дополнительную литературу, перечень заданий. Перед лекцией просматривать конспект предыдущей лекции для более глубокого восприятия материала. При подготовке к практическим занятиям изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной и методической литературой, учесть рекомендации преподавателя. Важно также опираться на конспекты лекций. В ходе занятий вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных понятий, явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. При пропуске занятия самостоятельно изучить материал и предоставить преподавателю отчёт по пропущенной теме в часы индивидуальных консультаций. При подготовке к текущей аттестации тщательно изучать материал по блокам тем, акцентировать внимание на определениях, терминах, содержании понятий. Для этого рекомендуется использовать основную литературу, а также конспекты лекций, составленные в ходе изучения всей дисциплины. При подготовке к промежуточной аттестации в дополнение к изучению конспектов лекций, словарей, учебных пособий, целесообразно пользоваться учебной литературой, рекомендованной в программе, и электронными ресурсами. При подготовке к зачёту или экзамену организовать учёбу так, чтобы все виды работ и заданий, предусмотренные рабочей программой, были выполнены в срок. Основное в подготовке — это повторение всего материала учебной дисциплины.