

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)



УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Борисов Дмитрий Николаевич
Кафедра информационных систем
5.03.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.07 Принципы научной презентации, технических вычислений и подготовки научных статей

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

09.04.02 Информационные системы и технологии

2. Профиль подготовки/специализация:

Анализ и синтез информационных систем

3. Квалификация (степень) выпускника:

Магистратура

4. Форма обучения:

Очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:

Кафедра информационных систем

6. Составители программы:

ФИО *Десятирикова Елена Николаевна*

Ученая степень *доктор экономических наук*

Ученое звание *профессор*

E-Mail *science2000@ya.ru*

Факультет *компьютерных наук*

Кафедра *информационных систем*

7. Рекомендована:

рекомендована НМС ФКН 05.03.2025, протокол № 5

8. Учебный год:

2026-2027

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью является выработка у студентов магистратуры компетенций, необходимых для научно-исследовательской деятельности, включая:

- способность создавать и редактировать тексты с научно-технической информацией;
- способность проводить научные исследования, составлять их описания и анализировать результаты;
- способность представлять результаты исследований и формулировать

практические рекомендации их использования в форме публичных обсуждений.

Основные задачи дисциплины:

- формирование у студентов магистратуры способности подготовки и проведения презентации научных достижений;
- формирование у студентов магистратуры умений и навыков использования системного программного обеспечения для решения прикладных задач;
- выработка у студентов магистратуры навыков представления научно-технической информации в форме научной статьи.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативная) блока Б1. Дисциплина требует входных знаний в области теории и практики аргументации, профессионального общения на иностранном языке, проектного менеджмента.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников) и индикаторами их достижения:

Код и название компетенции	Код и название индикатора компетенции	Знания, умения, навыки
ПК-6 Способен определять качество проводимых исследований, обрабатывать, интерпретировать и оформлять результаты проведенных исследований и представлять результаты профессиональному сообществу	ПК-6.2 Умеет проводить анализ и обобщение научных данных в соответствии с задачами исследования и определять направления дальнейших исследований и разработок	Знать: алгоритмы определения способов взаимодействия между программными подсистемами программного средства. Уметь: проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; Владеть: навыками самостоятельного освоения техники использования экспериментального оборудования для научных исследований
ПК-5 Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики решения научно-исследовательских задач, планировать и проводить исследования	ПК-5.1 Знает методы исследования предметной области, математические модели описания предметной области, методы оптимизации прикладных задач, современные методики тестирования ИС, методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов	Знать: алгоритм анализа Внешнесистемных требований, возможностей их реализации, определяет концептуальный и функциональный план проведения исследования. Уметь: самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности. Владеть: навыками самостоятельного обучения новым методам исследования

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час:

3/108

Форма промежуточной аттестации:

Зачет

13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы	Семестр 3	Всего
Аудиторные занятия	28	28
Лекционные занятия		0
Практические занятия	14	14
Лабораторные занятия	14	14
Самостоятельная работа	80	80
Курсовая работа		0
Промежуточная аттестация	0	0
Часы на контроль		0
Всего	108	108

13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК
1. Лекции не предусмотрены			
2. Практические занятия			
1	Базовые принципы представления научно-технической информации	Обучаются особенностям научных докладов, основным требованиям к представлению научно-технической информации, базовым принципам подготовки и проведения презентации. Обсуждаются принципы эргономики при подготовке слайдов, основные прикладные программы для подготовки слайдов. Вырабатываются навыки соблюдения баланса времени при проведении доклада, технике ответов на вопросы.	Курс: Принципы научной презентации, технических вычислений и подготовки научных статей, URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=21556
2	Основы методов и средств организации и проведения технических вычислений	Обучаются: формулировать требования к организации технических вычислений. Обсуждаются: основы методов и средств решения задач на вычислительных системах. Разрабатываются: аналитические обзоры программных вычислительных технологий.	Курс: Принципы научной презентации, технических вычислений и подготовки научных статей, URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=21556

3	Подготовка научных статей	Обучаются: формам и методам представления научно-технической информации в виде научной статьи, технике структурирования содержания статьи. Обсуждаются: способы визуализации формальных компонентов исследования. Вырабатываются навыки общения с редакцией научного журнала, рецензентами.	Курс: Принципы научной презентации, технических вычислений и подготовки научных статей, URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=21556
3. Лабораторные работы			
1	Презентация результатов научного исследования	Базовые принципы подготовки и проведения презентации	Курс: Принципы научной презентации, технических вычислений и подготовки научных статей, URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=21556
2	Подготовка научной статьи	Рецензирование научной статьи	Курс: Принципы научной презентации, технических вычислений и подготовки научных статей, URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=21556

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Всего
1	Базовые принципы представления научно-технической информации	0	4	6	20	30
2	Основы методов и средств организации и проведения технических вычислений	0	4	0	20	24
3	Подготовка научных статей	0	6	8	40	54
	Всего	0	14	14	80	108

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов включает проработку материалов практических занятий, изучение рекомендованной литературы, подготовку к лабораторным работам и их защита, подготовку к устному опросу и зачету.

К лабораторным занятиям студенты должны изучить теоретический материал предметной области, основы работы в MS Office PowerPoint.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Источник
1	Методика и методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие : [для студентов 1-4-го курсов, для направления 50.03.01 - Искусства и гуманитарные науки] / Воронеж. гос. ун-т ; сост. Е.О. Кузьминых .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2017 .— Загл. с титул. экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГУ .— Текстовый файл .— Windows 2000; Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m17-112.pdf >.
2	Холопов, С. И. Исследовательская деятельность и защита интеллектуальной собственности : учебное пособие / С. И. Холопов. — Рязань : РГРТУ, 2015. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168055
3	Муромцева, А. В. Искусство презентации. Основные правила и практические рекомендации : учебное пособие / А. В. Муромцева. — Москва : ФЛИНТА, 2011. — 112 с. — ISBN 978-5-9765-1005-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/20206

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. — 6-е изд. — Москва : Дашков и К, 2017. — 208 с. — ISBN 978-5-394-02518-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93545
2	Андреев, Г.И. Основы научной работы и методология диссертационного исследования / Г.И. Андреев, В.В. Барвиненко, В.С. Верба. — Москва : Финансы и статистика, 2012. — 296 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=28348
3	Кручинин, В.В. Компьютерные технологии в научных исследованиях : учебно-методическое пособие / В.В. Кручинин. — Москва : ТУСУР (Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники), 2012. — 57 с. — — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=11269

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
1	Электронная библиотека рабочих учебных программ дисциплин. Режим доступа: http://smwww.main.vsu.ru
2	Электронная библиотека учебно-методических материалов ВГУ. Режим доступа: http://www.lib.vsu.ru

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Описание среды MS Office PowerPoint (в электронном виде)

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ), электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

1. Образовательный портал Moodle (сервер Moodle ВГУ), <https://edu.vsu.ru>.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Компьютерные классы факультета для проведения лабораторных занятий. Образовательный портал «Электронный университет ВГУ» <https://edu.vsu.ru>

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

:Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Разделы дисциплины (модули)	Код компетенции	Код индикатора	Оценочные средства для текущей аттестации
1	Подготовка научных статей	ПК-6	ПК-6.2	Макет научной статьи , подготовленной к публикации Презентация по результатам самостоятельной работы по теме разделов.
2	Подготовка научных статей	ПК-5	ПК-5.1	Макет научной статьи , подготовленной к публикации Презентация по результатам самостоятельной работы по теме разделов.

3	Базовые принципы представления научно-технической информации	ПК-6	ПК-6.2	Доклад по теоретической части разделов для аттестации 1 Презентация по результатам самостоятельной работы по теме разделов.
4	Основы методов и средств организации и проведения технических вычислений	ПК-5	ПК-5.1	Доклад по теоретической части разделов для аттестации 2 Презентация по результатам самостоятельной работы по теме разделов.

Промежуточная аттестация

Форма контроля - Зачет

20 Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1 Текущий контроль успеваемости

Лабораторные работы после выполнения оцениваются преподавателем, и выставляется оценка «зачтено» при условии ответа на 80% вопросов преподавателя по предметной области лабораторной работы. По итогам ответов на практических занятиях выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено» по практическим работам всей дисциплины. К сдаче зачета допускаются студенты, сдавшие 100% лабораторных работ.

При оценивании результатов устного опроса и защиты лабораторных работ используется качественная шкала оценок.

20.1.1 Примерные темы докладов для первой аттестации

- Зарождение вычислений: от абака до механических машин Паскаля и Лейбница**
– Эволюция вычислительных устройств до появления электричества.
- Алан Тьюринг и теория вычислимости: роль машины Тьюринга в основании информатики**
– Вклад Тьюринга в математическую основу компьютерных наук.
- Разработка первого компьютера: ENIAC и эпоха электронных вычислителей**
– Первый программируемый электронный компьютер и его значение.
- Фон Нейман и архитектура компьютеров: принцип хранимой программы**
– Как архитектура фон Неймана легла в основу современных компьютеров.
- Языки программирования: от ассемблера до высокоуровневых языков (Fortran, Lisp, C)**
– Эволюция языков и их влияние на развитие программирования.
- Рождение интернета: от ARPANET до глобальной сети**
– Как зародился и развивался интернет.
- Операционные системы: от первых мейнфреймов до UNIX и Windows**
– Этапы развития ОС и их влияние на использование компьютеров.
- Развитие искусственного интеллекта: от первых нейросетей до современных моделей**
– Ключевые достижения и кризисы в истории AI.
- Революция персональных компьютеров: Apple, IBM и демократизация технологий**
– Как ПК изменили доступ к вычислительной технике.

10. **Женщины в информатике: от Ады Лавлейс до Грейс Хоппер и современности**
– Роль женщин в развитии компьютерных наук.

20.1.2 Примерные темы докладов для второй аттестации

1. **Алгоритмы древности: от Евклида до Аль-Хорезми**
– Как математические методы античности легли в основу современных алгоритмов.
2. **Ада Лавлейс и первый опубликованный алгоритм для аналитической машины Бэббиджа**
– Первый пример программного мышления и его значение.
3. **Формализация алгоритмов: Тьюринг, Гёдель и Чёрч**
– Как была выработана строгая математическая основа для алгоритмов.
4. **Алгоритмы сортировки и поиска: от простейших к оптимальным**
– Эволюция алгоритмов от пузырьковой сортировки до быстрой и двоичного поиска.
5. **Алгоритмическая сложность: появление классов P, NP и теория вычислимости**
– Как была осознана и классифицирована эффективность алгоритмов.
6. **От машинных кодов к ассемблерам: первые шаги к удобству программирования**
– Как появились первые уровни абстракции.
7. **Рождение высокоуровневых языков: Fortran, COBOL и ALGOL**
– Как язык стал инструментом для инженеров, учёных и бизнеса.
8. **Функциональное программирование: от LISP до Haskell**
– Как идеи математической чистоты воплотились в коде.
9. **Объектно-ориентированное программирование: от Simula и Smalltalk к C++ и Java**
– Эволюция ООП и её влияние на промышленную разработку.
10. **Современные тенденции: скриптовые, мультипарадигменные и домен-специфические языки**
– Python, Rust, Kotlin, DSL: как развивается язык как инструмент мышления.

20.2 Промежуточная аттестация

Форма контроля - Зачет

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета в 3 семестре. Условиями для положительной итоговой оценки является выполнение всех лабораторных работ.

К сдаче зачета допускаются студенты, сдавшие 100% лабораторных работ, запланированных в семестре.

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся представил научную публикацию по теме магистерской диссертации, в полной мере владеет понятийным аппаратом области научной презентации, технических вычислений и подготовки научных статей (теоретическими основами дисциплины), способен иллюстрировать ответ примерами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач в области подготовки к печати и представления результатов научных исследований	Повышенный уровень	

Обучающийся представил макет научной публикации по теме магистерской диссертации, владеет понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами дисциплины), способен формулировать основные понятия предметной области, но затрудняется приводить примеры, характеризующие особенности предметной области	Базовый уровень	зачтено
Обучающийся представил макет научной публикации по теме магистерской диссертации, частично владеет теоретическими основами дисциплины, фрагментарно способен формулировать основные понятия предметной области, но затрудняется приводить примеры и схемы, описывающие технологию представления результатов научных исследований.	Пороговый уровень	
Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания не понимает основных понятий предметной области не в состоянии разработать макет научной публикации по теме своей магистерской диссертации.	—	Не зачтено

Оценочные средства для промежуточной аттестации

20.2.1. Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Основные структурные компоненты научной деятельности. Основные понятия научно-исследовательской работы.
2. Наука как социальный институт. Общие закономерности развития науки. Структура научного знания. Отрасли науки. Критерии научности знания. Классификации научного знания. Формы организации научного знания. Общее понятие о семиотике.
3. Нормы научной этики. Особенности научной деятельности. Принципы научного познания
4. Составление рабочего плана исследования.
5. Библиографический поиск литературных источников: информационные издания, библиографические издания, реферативные издания и сборники, автоматизированные информационно-поисковые системы, базы и банки данных, патентные источники.
6. Изучение литературы и отбор фактического материала: общее ознакомление и выписка представляющих интерес материалов, критическая оценка произведения.
7. Регистрация фактического материала.
8. Средства и методы научного исследования. Теоретические методы исследования (методы операции): анализ и синтез, сравнение, абстрагирование, конкретизация, обобщение, индукция, дедукция, идеализация, аналогия, моделирование, мысленный эксперимент (метод), научные теории, проверенные практикой, доказательство, метод анализа систем знаний, дедуктивный (аксиоматический) метод, индуктивно-дедуктивный метод, выявление и разрешение противоречий, постановка проблем, построение гипотез.
9. Эмпирические методы исследования (методы-операции): изучение литературы, документов и результатов деятельности; наблюдение и измерение, опрос (устный и письменный), экспертные оценки, тестирование.
10. Эмпирические методы исследования (методы-действия): методы отслеживания объекта (обследование, мониторинг, изучение и обобщение опыта), методы преобразования объекта (опытная работа, эксперимент), методы исследования объекта во времени: ретроспектива, прогнозирование.
11. Фаза проектирования научного исследования (концептуальная стадия): этап выявления противоречия. Фаза проектирования научного исследования (стадия моделирования): построение гипотезы, уточнение гипотезы. Фаза проектирования научного исследования (стадия конструирования исследования): декомпозиция (определение задач исследования), декомпозиция (определение задач исследования); построение программы исследования,

стадия технологической подготовки исследования.

12. Технологическая фаза научного исследования: стадия проведения исследований (теоретический этап, эмпирический этап). Технологическая фаза научного исследования: стадия апробации результатов. Технологическая фаза научного исследования: стадия оформления результатов.
13. Рефлексивная фаза научного исследования; сущность концептуальной стадии проектирования исследования.
14. Типы исследований: фундаментальные исследования, прикладные исследования, разработки.
15. Постановка проблемы: этап формулирования, этап оценки, обоснование, структурирование. Соотношение объекта и предмета исследования (познания).
16. Варианты получения новых научных результатов.
17. Содержательный подход к формулированию темы исследования. Формальный подход к формулированию темы исследования. Логический подход к исследованию. Исторический подход к исследованию. Качественный и количественный подходы к исследованию.
18. Феноменологический и сущностный подходы к исследованию. Единичный и обобщенный подходы к исследованию.
19. Этап определения цели исследования. Этап формирования (выбора) критериев оценки достоверности результатов исследования.
20. Критерии оценки достоверности результатов теоретического и эмпирического исследования.
21. Стадия построения гипотезы исследования.
22. Стадия конструирования исследования: этап определения задач исследования и исследования условий (ресурсных возможностей).
23. Стадия конструирования исследования: этап построения программы исследования и индивидуальное планирование.
24. Стадия технологической подготовки исследования; - информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; - принципы организации компьютерных сетей и телекоммуникационных систем.
25. Технологическая фаза научного исследования. Теоретический этап. Анализ и систематизация литературных данных. Построение логической структуры теоретического исследования. Построение логической структуры концепции (исследовательского подхода).
26. Эмпирический этап. Опытно-экспериментальная работа. Подготовка к апробации результатов (публичных докладов и выступлений).
27. Основные формы литературной продукции: реферат, научная статья, научный отчет, научный доклад, методическое пособие, монография, тезисы докладов и выступлений на конференциях, семинарах и т.д.
28. Оформление результатов исследования: подготовка реферата, подготовка научной статьи (доклада), подготовка научного отчета, подготовка методического пособия.
29. Организация коллективного научного исследования.
30. Моделирование как метод научного исследования. Научное прогнозирование. Понятие модели и моделирования. Дескриптивная функция моделирования. Прогностическая функция моделирования. Нормативная функция моделирования. Требования, предъявляемые к моделям.
31. Классификация видов моделирования. Качественные методы моделирования (сценирование, графические методы, структурные методы). Количественные методы моделирования. Этапы построения математической модели. Аналитические модели. Имитационные модели. Оптимизационные модели.
32. Исследование систем и анализ чувствительности.
33. Определение предмета и цели моделирования. Построение концептуальной модели. Формализация модели. Выбор переменных и ограничений. Определение связей между переменными. Исследование модели. Изучение устойчивости и адекватности модели.

34. Методы прогнозирования: экстраполяция. Методы прогнозирования: экспертные оценки. Методы прогнозирования: логическое моделирование. Поисковый прогноз. Нормативный прогноз. Активный и пассивный прогноз.
35. Измерения и анализ эмпирических данных. Дискретные шкалы. Шкалы отношений. Интервальные шкалы. Порядковые шкалы. Номинальные шкалы. Стратегическое планирование экспериментов.
36. Тактическое планирование экспериментов.
37. Методы анализа результатов экспериментов: корреляционно-регрессионный и дисперсионный анализ. Методы анализа результатов экспериментов: дискриминантный и кластерный анализ.
38. Анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки.

Пример контрольно-измерительного материала

Направление подготовки / специальность 09.04.02 Информационные системы и технологии
Дисциплина Принципы научной презентации, технических вычислений и подготовки научных статей
Курс 2
Форма обучения очное
Вид аттестации промежуточная
Вид контроля зачет

Контрольно-измерительный материал № 1

1. Типы исследований: фундаментальные исследования, прикладные исследования, разработки.
2. Этап определения цели исследования. Этап формирования (выбора) критериев оценки достоверности результатов исследования.