

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный университет»

Факультет математики и информационных технологий
Кафедра прикладной механики и компьютерных технологий

УТВЕРЖДАЮ
проректор

_____ П.А. Машаров
«17» апреля 2025 г.
МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЦИФРОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Укрупненная группа направлений подготовки	45.00.00 Языкознание и литературоведение
Программа высшего образования	Программа бакалавриата
Направление подготовки	45.03.01 Филология
Направленность (профиль) образовательной программы	Русский язык и литература
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная, заочная

Рабочая программа может быть адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2025

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной:

- дисциплины программы бакалавриата: информатика;
- базовая подготовка по информатике в объеме программы средней школы.

1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

- лингвистический анализ текста, литературоведческий анализ текста, практикум по корректуре и редактированию текста;
- используются при написании курсовых и выпускной квалификационной работы

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	45.03.01 Филология (Профиль: Русский язык и литература)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.Б.М2.4. Цифровое моделирование
Часть образовательной программы	Базовая часть
Количество зачетных единиц / всего часов	3 / 108

В случае предъявления от обучающегося или его родителя (законного представителя) заявления на обучение по адаптированной образовательной программе высшего образования, подкрепленного заключением психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК) или медико-социальной экспертизы (МСЭ) с рекомендациями создания индивидуальной программы реабилитации и абилитации (ИПРА), данная рабочая программа может быть адаптирована с учетом индивидуальных особенностей здоровья обучающегося.

2.2.Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы + контроль	всего	
Очная	1	2	34	17	–	57	108	зачет

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Ознакомление студентов с интеллектуальными системами в гуманитарной сфере с целью обучения применению таких систем в различных сферах гуманитарной деятельности, формирование навыков системного подхода при использовании информационных технологий в профессиональной деятельности, формирование представления о способах формализации текстовых данных и возможностях быстрой обработки большого массива данных.

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

4.1. Компетенции

ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

4.2. Индикаторы компетенций

ОПК-7.1. Применяет современные технические средства и информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.

4.3. Результаты обучения

ОПК-7.1.1. Знает основные инструменты, используемые при проведении исследований в цифровых гуманитарных науках.

ОПК-7.1.2. Умеет выбирать соответствующие инструменты для решения исследовательских задач, оценивать и анализировать проекты и исследования в сфере цифровых гуманитарных наук.

ОПК-7.1.3. Владеет навыками использования подходящих инструментов для исследований, а также создавать проекты и исследования в сфере цифровых гуманитарных наук.

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Тема 1. Цифровое моделирование в рамках цифровых гуманитарных исследований	Специфика гуманитарного знания. Гуманитарные науки в цифровую эпоху. Понятие о цифровых гуманитарных науках. Терминология предметной области: цифровая гуманитаристика, гуманитарная информатика, Digital Humanities. Интеграция цифровых и математических методов в гуманитарные исследования. Статус цифровых гуманитарных наук в системе научного знания. Области исследования цифровых гуманитарных наук.
Тема 2. История развития цифровых гуманитарных исследований.	Возникновение Digital Humanities как научного направления. Этапы развития Digital Humanities. Современное состояние цифровых гуманитарных исследований и перспективы их развития. Цифровые гуманитарные исследования в России и за рубежом. Российские и зарубежные цифровые гуманитарные ресурсы в сети Интернет. Современные цифровые гуманитарные исследования и искусственный интеллект.
Тема 3. Цифровые методы в гуманитарных науках	Понятие гуманитарных данных. Методы сбора гуманитарных данных. Анализ гуманитарных данных. Проекты в сфере Digital Humanities. Типы цифровых исследовательских проектов в гуманитарной сфере. Этапы работы над цифровым гуманитарным проектом. Цифровые методы в филологии. Цифровизация языкового материала и языковедческих исследований. Компьютерная лингвистика как научное и прикладное направление.
Тема 4. Введение в информационный поиск.	Информационно-поисковые системы. Поиск информации как лингвистическая проблема. Современные ИПС (Google, Яндекс, Rambler и др.). Возможности расширенного поиска в ИПС. Синтаксис запросов. Общие принципы индексации и ранжирования документов.

Тема 5. Современный машинный перевод.	Автоматизированный перевод. Частично автоматизированный перевод. Статистический машинный перевод. Проблема качества перевода. Лингвистическое программное обеспечение. ABBYY Lingvo, Promt, Trados, Google Translate, Multitran, Babel Fish (Systran). Основные принципы построения и использования систем машинного перевода. Сравнение эффективности систем перевода
Тема 6. Корпусно-ориентированный подход в современной филологии	Корпусная лингвистика как раздел прикладного языкознания. Задачи и методология корпусной лингвистики. Основные понятия корпусной лингвистики. Свойства корпусов. Типология корпусов. Корпусно-ориентированный подход как фактор и следствие "цифрового поворота" в современной филологии. Виды корпусной разметки: метатекстовая и лингвистическая разметка. Виды лингвистической разметки. Основные операции обработки текстов в корпусе. Корпус как информационно-поисковая система. Корпусы русского и других языков. Роль корпусов текстов в развитии современных систем автоматической обработки языка.
Тема 7. Информационные технологии в сохранении историко-культурного наследия	Информационные технологии в архивах, музеях, библиотеках. Стандарты, документирование. Проблемы сотрудничества. Продукты для информатизации архивов, музеев, библиотек. Электронные библиотеки. Сохранение историко-культурного наследия. Понятие сохранения. Государственная политика. Возможности ИКТ в сохранении историко-культурного наследия.
Тема 8. Геоинформационные технологии в гуманитарных исследованиях	Технологии пространственной визуализации и анализа. Геоинформационные системы. Электронные карты. ГИСы: понятие. Использование ГИС в гуманитарных исследованиях.
Тема 9. Основные подходы формирования ресурсно-информационных баз с помощью Интернет-инструментария	Практические приемы структурирования профессиональной информации и создания информационных хранилищ; предоставление доступа потенциальных пользователей к ресурсно-информационным базам в соответствии с их статусом. Создание индивидуального банка профессиональной информации, созданный с помощью облачных сервисов (документы, таблицы, презентации, карты и т.п.). Блог как способ организации сетевого взаимодействия. Инструменты проектирования персонального сайта. Контент-анализ профессиональных сообществ. Обзор ресурсов для дистанционного обучения и неформального повышения квалификации.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Форма обучения – очная, курс – 1, семестр – 2

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Тема 1. Цифровое моделирование в рамках цифровых гуманитарных исследований	4	2	–	7	13

Тема 2. История развития цифровых гуманитарных исследований.	2	–	–	4	6
Тема 3. Цифровые методы в гуманитарных науках	4	–	–	7	11
Тема 4. Введение в информационный поиск.	2	2	–	4	8
Тема 5. Современный машинный перевод.	4	2	–	7	13
Тема 6. Корпусно-ориентированный подход в современной филологии	4	2	–	7	13
Тема 7. Информационные технологии в сохранении историко-культурного наследия	4	2	–	7	13
Тема 8. Геоинформационные технологии в гуманитарных исследованиях	4	1	–	7	12
Тема 9. Основные подходы формирования ресурсно-информационных баз с помощью инструментария облачных технологий	6	6	–	7	19
ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	34	17	–	57	108

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Контрольные вопросы

1. Что такое Digital Humanities. История развития и становления ДН в России и за рубежом.
2. Извлечение именованных сущностей и отношений.
3. Дистрибутивная семантика. Тематическое моделирование. Стилеметрия.
4. Анализ тональности. Мэппинг. Таймлайн.
5. К проблеме культурных данных. Открытые данные. Майнинг данных с онлайн ресурсов. Сбор данных с помощью готового открытого программного обеспечения и плагинов.
6. Подготовка и очистка данных к последующему анализу при помощи компьютерных методов.
7. Применимость информационных технологий в филологических исследованиях. Использование прикладных филологических разработок в других сферах деятельности.
8. Возможности автоматической обработки печатного текста при верстке в современных текстовых процессорах и издательских системах.
9. Компьютерная лексикография как современный этап словарного дела. Компьютерные словари.
10. Формализация структуры словаря. Лингвистическое и компьютерное обеспечение словарей.
11. Типы информации в словаре и компьютерной базе данных.
12. Элементы систем управления базами данных. Таблицы, формы, фильтры, запросы, отчеты.
13. Идеографическая лексикография. Устройство тематических словарей и проблемы организации иерархических баз данных.
14. Проблемы и задачи корпусной лингвистики.
15. Понятия корпусной лингвистики: проблемная область, единица хранения, порог отображения данных и др.

16. Основные требования к лингвистическому корпусу данных.
17. Достижения и перспективы развития корпусной лингвистики. Существующие национальные корпуса текстов.
18. Проблемы "нормализации" и разметки текста для корпуса. Специфика текстовых библиотек в Интернете.
19. Атрибуция текста: история разработки и сферы применения.
20. Современные приемы и методы атрибуции художественного текста.
21. Атрибуция текста как элемент судебно-психологической экспертизы.
22. Квантитативный анализ художественного текста: изучение идиостиля автора.
23. Количественные методы в применении к структуре сюжета.
24. Статистические исследования стихотворного ритма.
25. Проблемы автоматической проверки орфографии и грамматики
26. Повышение скорости набора при помощи словарей. Современные системы орфоконтроля.
27. Информационно-поисковые системы. История разработки и современное состояние. Семинары оценки методов ИП.
28. Принципы поиска в ИПС.
29. Принципы ранжирования документов в ИПС.
30. Машинный перевод как проблема искусственного интеллекта. История систем МП.
31. Лингвистические проблемы современного машинного перевода.
32. Перспективы развития информационных технологий в филологии. Междисциплинарный характер исследований.

7.2. Пример индивидуального задания (тип задания)

Индивидуальное задание №1

Провести информационный поиск по одной из заданных тем. Провести анализ результатов поиска. Результаты анализа представить в виде страницы/блога

7.3. Темы письменных работ (типы задач)

Контрольные работы по практике:

- осуществить информационный поиск на заданную тематику;
- создать элемент облачного сервиса (опрос, презентацию, документ и т.п.);
- осуществить корпусно-ориентированный анализ текста

Контрольная работа по проверке теоретических знаний – по всем темам, с использованием указанных выше контрольных вопросов.

8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по 100-балльной шкале исходя из максимума, приведенного в таблице ниже.

Организационно-учебная работа в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, своевременное и качественное выполнение домашних заданий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (участие в обсуждении текущего и пройденного материала, решение задач и т.п.).

Самостоятельная работа оценивается на основе предоставленных на проверку выполненных домашних, индивидуальных заданий с учетом своевременности их предоставления и соответствия требованиям к их выполнению.

Количество баллов за контрольную работу вычисляется как сумма баллов за все входящие в её состав задания. Каждое задание оценивается исходя из максимально возможного количества баллов с учетом правильности выполнения задания, полноты приводимых обоснований.

По результатам работы в семестре обучающийся, набравший не менее 60 баллов, имеет право получить оценку. Те, кто претендует на более высокий балл, проходят промежуточную аттестацию.

8.1.Семестр 2

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1	Организационно-учебная работа в аудитории	10
	Индивидуальные задания	60
	Модульный контроль	30
ИТОГО		100
Общий итог за семестр		100

Соответствие баллов оценке

Количество баллов из 100	ECTS	Оценка по пятибалльной шкале	
		Экзамен, дифференцированный зачет	Зачет
90-100	A	отлично	зачтено
80-89	B	хорошо	зачтено
75-79	C		зачтено
70-74	D	удовлетворительно	зачтено
60-69	E		зачтено
35-59	FX	неудовлетворительно	не зачтено
0-34	F		не зачтено

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в Главном корпусе ДонГУ (г. Донецк, пр. Гурова, 6). Для проведения занятий требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя, выход в Интернет – проводной или с использованием Wi-Fi.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное в учебно-методическом кабинете Главного корпуса (ауд.806).

Обучающиеся имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине, размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ФГБОУ ВО «ДонГУ». При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

С использованием ресурсов платформы дистанционного образования осуществляется текущий контроль знаний обучающихся на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

10. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

10.1. Основная литература

1. Пучковская А.А., Зимина Л.В., Волков Д.А., Введение в цифровые гуманитарные исследования- СПб: Университет ИТМО, 2021. - 61 с.
2. Digital Humanities: гуманитарные науки в цифровую эпоху / под ред. Г.В. Можаяевой. - Томск: Изд-во Том. ун-та, 2016. - 120 с.
3. Цифровые гуманитарные науки : хрестоматия / под ред. М. Террас, Д. Найхан, Э. Ванхутта, И. Кижнер. - Пер. с англ. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2017. - 352 с.
4. Федотова Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании: учеб. пособие / Федотова Е. Л., Федотов А.А.. – Москва: Форум: ИНФРА-М, 2011. – 336 с.: ил. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-8199-0434-3. – ISBN 978-5-16-004266-4: 199-90

10.2. Дополнительная литература

1. Щипицина, Л. Ю. Информационные технологии в лингвистике : учебное пособие/Л. Ю. Щипицина. - Москва: ФЛИНТА, 2013. - 128 с. - ISBN 978-5-9765-1431-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/462989> (дата обращения: 28.04.2020). - Режим доступа: по подписке.
2. Всеволодова А. В. Компьютерная обработка лингвистических данных: учеб. пособие / Всеволодова А. В. – 2-е изд., испр. – Москва: Флинта, 2007: Наука. – 96с. – ISBN 978-5-9765-0098-3. – ISBN 978-5-02-034597-3
3. Михеева Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие / Михеева Е. В. – 9-е изд., стер. – Москва: Академия, 2011. – 384 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-7695-8164-9: 414-70

11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. **Национальная электронная библиотека (НЭБ):** федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ; Российская государственная библиотека. – Москва, 2019- . – URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: свободный, подписка. Необходима установка программного обеспечения. – Текст: электронный.
2. **eLIBRARY.RU:** научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000- . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. –Текст: электронный.
3. Научная электронная библиотека **«КиберЛенинка»:** сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014- . – URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
4. Электронно-библиотечная система **«Лань»:** [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: издания Сетевой электронной библиотеки, для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
5. **ЭБС Юрайт:** электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://urait.ru/library/svobodnyy-dostup/> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: издания свободного доступа, для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
6. **Электронно-библиотечная система ДонГУ:** сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016- . – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
7. **Электронный каталог** Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.
8. **Электронный архив ДонГУ:** раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://repo.donnu.ru/> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: свободный.

12. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614);
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ лицензия № 46472919);
3. Лицензии GPL для свободного программного обеспечения: Notepad++, Firefox/Opera/Chrome, Libre Office, Adobe Acrobat Reader, xPDF, Paint.NET