

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
качеству образования

_____ И. А. Долгова

30 сентября 2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03

**Проектно-технологический
семинар**

Направление подготовки:	45.04.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной среде
Профиль подготовки:	Цифровая лингвистика
Квалификация:	магистр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки:	2027

Рабочая программа составлена в соответствии с:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 45.04.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной среде, утверждённым приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 13 августа 2020 года № 1003.

Разработчики программы: Макаров А. А., доктор технических наук, профессор; Кириллов А. Г., кандидат филологических наук, доцент

Рабочая программа согласована с руководителем образовательной программы 45.04.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной среде. Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информационных систем и компьютерных технологий 10 сентября 2026, протокол № 2.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины — формирование у обучающихся комплексной системы знаний и практических навыков в области управления жизненным циклом ИТ-проектов, организации эффективного командного взаимодействия и проектирования процессов сбора, обработки и документирования цифровых данных для решения прикладных лингвистических задач.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение методологий, стандартов и моделей жизненного цикла управления программными проектами в гуманитарной и ИТ-сферах;
- освоение принципов формирования междисциплинарных команд, распределения ролей, делегирования задач и контроля дедлайнов в условиях групповой разработки;
- формирование практических навыков проектирования технических спецификаций, составления Технических заданий (ТЗ) и ведения сопутствующей инженерной документации к лингвистическому ПО в соответствии с профстандартом 06.046;
- развитие умений осуществлять комплексный аудит качества, отладку, верстку и администрирование информационных систем управления интернет-контентом перед сдачей готового продукта.

1.2. Требования подготовленности обучающегося к освоению содержания дисциплины

Освоение дисциплины «Проектно-технологический семинар» в 4 семестре является интеграционным практическим этапом и напрямую базируется на ИТ-компетенциях и опыте разработки, полученных магистрантами в 2 и 3 семестрах (курсы «Язык программирования Python», «Программирование в гуманитарной сфере», «Управление Интернет-контентом», «Искусственный интеллект в лингвистике» и «Технологическая практика»).

Обучающийся перед началом освоения дисциплины должен:

Знать:

- базовый синтаксис языка Python, принципы объектно-ориентированного программирования и стандарты оформления кода PEP 8;
- архитектуру систем управления контентом (CMS), основы веб-разметки HTML5/CSS3 и форматы передачи данных (JSON, CSV);
- основы распределённой системы контроля версий Git и структуру репозитория на GitHub.

Уметь:

- самостоятельно разрабатывать прикладные программные скрипты (парсеры, модули предварительной обработки текстов);
- использовать электронные таблицы для проведения расчетов и планирования индивидуальной деятельности.

Владеть:

- навыками работы в локальных средах разработки программного кода (Geany / VS Code);
- базовыми навыками ведения проектной и технической документации в текстовых форматах.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает различные модели жизненного цикла и стандарты на представление этапов работы над проектом	УК-2.1.1. Знает различные модели жизненного цикла (включая гибкие методологии Agile/Scrum и каскадную модель) и стандарты на представление этапов работы над проектами в области цифровой лингвистики
	УК-2.2. Умеет использовать современные информационные технологии для реализации проектов на различных этапах жизненного цикла	УК-2.2.1. Умеет использовать современные информационные технологии (таск-трекеры, системы контроля версий, платформы для совместной работы) для реализации и мониторинга проектов на различных этапах их жизненного цикла
	УК-2.3. Имеет практический опыт участия в реализации проектов на разных этапах жизненного цикла	УК-2.3.1. Имеет практический опыт участия в командной реализации прикладных или исследовательских проектов в области цифровой лингвистики на разных этапах их жизненного цикла
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знает различные приёмы и способы социализации личности и социального взаимодействия	УК-3.1.1. Знает различные приёмы и способы социального взаимодействия, принципы распределения командных ролей (включая методологию Белбина), методы разрешения конфликтов и особенности коммуникации в междисциплинарных проектных группах
	УК-3.2. Умеет строить отношения с коллегами, определять роли и ставить задачи для каждого участника команды, разрабатывать стратегию командного взаимодействия	УК-3.2.1. Умеет строить эффективные рабочие отношения с коллегами, определять роли участников команды, ставить измеряемые задачи (по методологии SMART) для разработчиков и лингвистов, а также разрабатывать стратегию командного взаимодействия на протяжении всего проекта
	УК-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе	УК-3.3.1. Имеет практический опыт участия в командной работе (включая опыт выполнения ролей тимлида/скрам-мастера или исполнителя) при совместной реализации проектов в области цифровой лингвистики
ПК-2. Способен применять средства интеллектуального анализа данных и	ПК-2.1. Разрабатывает алгоритмы и программные скрипты на современных языках программирования	ПК-2.1.1. Знает алгоритмические методы оптимизации программного кода и принципы манипулирования структурированными данными в базах

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
технологии искусственного интеллекта для решения прикладных лингвистических задач	для автоматизации сбора и предварительной обработки языковых данных	данных (SQL/NoSQL) применительно к лингвистическим задачам
		ПК-2.1.2. Умеет разрабатывать и отлаживать программные скрипты средней сложности на языке Python для автоматизации лингвистических процессоров и веб-сервисов
		ПК-2.1.3. Владеет навыками проведения контроля качества и рефакторинга кода в соответствии с международными стандартами
	ПК-2.3. Проектирует, документирует и интегрирует элементы информационных систем для управления интернет-контентом и автоматизации лингвистических задач	ПК-2.3.1. Знает архитектуру информационных систем, принципы проектирования процессов сбора текстовых данных из сети Интернет и правила составления технических заданий на разработку лингвистического ПО
		ПК-2.3.2. Умеет разрабатывать технические спецификации, регламенты сбора и валидации лингвистического материала, а также составлять сопроводительную проектную документацию
		ПК-2.3.3. Владеет опытом проектирования структуры и источников данных (баз данных, репозиториях) для решения прикладных задач цифровой лингвистики

2. ОБЪЁМ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём дисциплины

Семестр	Контактная работа			СР	Форма ПА	Итоговый объём, часов/з. е.
	Л	П	ПА			
4	–	48	–	96	зачёт	144/4
Итого:	–	48	–	96		144/4

Л — лекции, П — все виды занятий семинарского типа, ПА — промежуточная аттестация, СР — самостоятельная работа обучающегося.

2.2. Структура дисциплины

Наименование тематического раздела дисциплины	Количество часов		
	Л	П	СР
Методологии управления ИТ-проектами и жизненный цикл разработки		8	16
Психология командной работы и лидерство в междисциплинарных группах		8	16
Инженерия требований, проектирование ТЗ и интеграция баз данных		12	24
Техническое документирование, рефакторинг и контроль качества кода		12	24
Релиз-менеджмент, администрирование систем и финальная защита		8	16
Всего:	–	48	96

2.3. Содержание тематических разделов дисциплины

Раздел 1. Методологии управления ИТ-проектами и жизненный цикл разработки
Понятие ИТ-проекта в цифровой лингвистике. Модели жизненного цикла программного обеспечения (Waterfall, Agile, Scrum, Kanban). Этапы инициализации, планирования, реализации и завершения проекта. Постановка проектных задач по SMART. Практикум по декомпозиции задач, оценке трудозатрат, простановке дедлайнов и ведению проектных досок в отечественных таск-трекерах (Kaiten, Яндекс Трекер).
Раздел 2. Психология командной работы и лидерство в междисциплинарных группах
Принципы формирования эффективных проектных групп. Типология командных ролей (по Р.М. Белбину). Специфика взаимодействия лингвистов-аналитиков и ИТ-разработчиков в междисциплинарных проектах. Разработка матриц ответственности (RACI). Методы предотвращения командных конфликтов, фасилитация митингов, управление коммуникациями в распределенных командах.
Раздел 3. Инженерия требований, проектирование ТЗ и интеграция баз данных

Сбор, анализ и формализация требований к лингвистическому ПО. Методология составления Технических заданий (ТЗ) на разработку в соответствии с ГОСТ 34 серии. Проектирование разделов ТЗ: описание архитектуры сбора данных, функциональных требований к коду и интерфейсам систем. Алгоритмические методы манипулирования структурированными данными применительно к лингвистическим задачам. Интеграция разработанного программного кода со встроенными базами данных (СУБД SQLite).

Раздел 4. Техническое документирование, рефакторинг и контроль качества кода

Стандарты составления проектной документации по профстандарту 06.046. Проектирование Руководства пользователя, Инструкции по развертыванию лингвистических сервисов и файлов README.md. Практикум по проведению перекрестного Code Review (контроля качества программного кода) и рефакторинга кода в соответствии с международными стандартами (PEP 8). Алгоритмические методы оптимизации программного кода, поиск, локализация и устранение скрытых ошибок средней сложности в асинхронных лингвистических процессорах и веб-скриптах на языке Python

Раздел 5. Релиз-менеджмент, администрирование систем и финальная защита

Финализация программного продукта. Настройка ролевых моделей доступа и разграничение прав в системах управления интернет-контентом (CMS). Проектирование регламентов безопасной публикации текстовых материалов. Управление ветвлением, финальная отладка, устранение синтаксических ошибок и фиксация стабильных релизов в Git/GitHub (создание релизных тегов). Подготовка и проведение публичной командной защиты разработанного цифрового продукта перед Экспертной комиссией.

2.4. Организация учебных занятий

Дисциплина может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Учебная литература

3.1.1. Основная

1. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров : [16+] / И. Н. Кузнецов. – 8-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2023. – 282 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=710984>.

3.1.2. Дополнительная

1. Плановая научно-исследовательская работа студентов : учебное пособие (практикум) : направление подготовки 45.03.02 Лингвистика : практикум : [16+] / сост. Е. А. Калиновская, А. С. Кобышева ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2021. – 106 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=712346>.
2. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие : [16+] / М. Ф. Шкляр. – 10-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2025. – 206 с. : табл. – (Учебные издания для вузов). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=720234>.

3.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
Электронно-библиотечные системы		
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	https://biblioclub.ru/	Индивидуальный неограниченный доступ после регистрации
КиберЛенинка, российская научная электронная библиотека	https://cyberleninka.ru/	Открытый ресурс
Профессиональные базы данных и информационные справочные системы		
Электронный справочник ГОСТ (База стандартов ГОСТ 34)	https://classinform.ru	Открытый ресурс
Портал разметки Markdown (Руководство пользователя)	https://www.markdownguide.org/	Открытый ресурс

3.3. Сетевые ресурсы

Наименование ресурса	Адрес
Управленческая ИС Kaiten (или Яндекс Трекер)	https://kaiten.ru / yandex.ru
GitHub	https://github.com

3.4. Методическое обеспечение дисциплины

3.4.1. Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций.

Лекции реализуются через изложение учебного материала с возможным мультимедийным сопровождением. Основными целями лекции являются системное освещение ключевых понятий и положений по соответствующей теме, обзор и оценка существующей проблематики, её методологических и социокультурных оснований, возможных вариантов решения, предложение методических рекомендаций для дальнейшего изучения курса, в том числе литературы и источников. Лектор должен стимулировать обучающихся к участию в обсуждении вопросов лекционного занятия, к высказыванию собственной точки зрения по обсуждаемой проблеме. Главное назначение лекции — обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у обучающихся ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Практические занятия направлены на развитие самостоятельности обучающихся в исследовании изучаемых вопросов и приобретение умений и навыков. Практические занятия традиционно проводятся в форме обсуждения проблемных вопросов в группе при активном участии обучающихся. Они способствуют углубленному изучению наиболее фундаментальных и сложных проблем курса, служат важной формой анализа и синтеза исследуемого материала, а также подведения итогов самостоятельной работы обучающихся, стимулируя развитие профессиональной компетентности, навыков и умений. На практических занятиях обучающиеся учатся работать с научной литературой, чётко и доходчиво излагать проблемы и предлагать варианты их решения, аргументировать свою позицию, оценивать и критиковать позиции других, свободно публично высказывать свои мысли и суждения, грамотно вести полемику и представлять результаты собственных исследований. Практические занятия проводятся в форме устных и письменных опросов, диспута, тестирования, выполнения заданий, обсуждения докладов, выполнения контрольных заданий и пр.

Результаты работы на практических занятиях учитываются преподавателем при выставлении итоговой оценки по данной дисциплине. На усмотрение преподавателя обучающиеся, активно отвечающие на занятиях и выполняющие рекомендации преподавателя при подготовке к ним, могут получить повышающий балл к своей оценке в рамках промежуточной аттестации.

3.4.2. Методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Самостоятельная работа включается в общую трудоёмкость учебной нагрузки обучающегося.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- освоение и расширение теоретических знаний по изучаемой дисциплине;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретённые знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа должна быть выполнена индивидуально или являться частью коллективной работы (в случае выполнения группового задания в работе делается соответствующая оговорка).

3.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

3.5.1. Аудитории для проведения занятий

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы учебной мебелью, в том числе мебелью для преподавателя дисциплины, учебной доской.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Материально-техническое оснащение учебных аудиторий конкретизировано на официальном сайте Университета в подразделе «Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса. Доступная среда» раздела «Сведения об образовательной организации».

3.5.2. Оборудование и технические средства обучения

Специальные помещения укомплектованы демонстрационным оборудованием (мультимедийный проектор, экран, компьютер, звуковые колонки).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся.

3.5.3. Программное обеспечение

Наименование	Сведения о лицензии
Moodle, среда дистанционного обучения	GNU GPL, свободно распространяемое с открытым исходным кодом
Geany (или VS Code)	Свободная (GNU General Public License v2+)
Python (включая СУБД SQLite)	Свободная (Python Software Foundation License — PSFL)
Git	Свободная (GNU GPLv2)

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

4.1. Методика проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценивание уровня учебных достижений обучающихся по дисциплине осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Фонд оценочных средств по дисциплине включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

4.1.1. Балльно-рейтинговая карта дисциплины

Виды работы	Виды контроля, критерии оценки и количество баллов
Текущий контроль	
Аудиторная работа (0-20 баллов)	Посещение занятий и участие в работе: 10 баллов — посещение не менее 50% занятий 15 баллов — посещение 60-80% занятий, участие в обсуждениях материала 20 баллов — посещение 90-100% занятий, активное участие в обсуждениях материала
Самостоятельная работа (0-40 баллов)	
Промежуточная аттестация	
Контрольное задание (0-40 баллов)	Выполнение письменного контрольного задания в СДО Moodle

4.1.2. Шкала перевода рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценивания

Общее количество баллов	Оценка сформированности компетенций	Оценка результатов обучения по дисциплине	Оценка ECTS
0–34	Компетенции не сформированы.	неудовлетворительно (не зачтено)	F
Теоретическое содержание не освоено, практические навыки не сформированы, большинство учебных заданий не выполнено, качество их выполнения минимальное, все задания содержат грубые ошибки. Обучающийся не готов решать типовые профессиональные задачи.			
35–49	Уровень владения компетенциями недостаточный для их формирования в результате обучения по дисциплине.	неудовлетворительно (не зачтено)	FX
Теоретическое содержание освоено частично, практические навыки не сформированы, большинство учебных заданий не выполнено, качество их выполнения минимальное, большинство заданий выполнено с ошибками. Обучающийся не готов решать типовые профессиональные задачи.			
50–59	Уровень владения компетенциями	удовлетворительно	E

Общее количество баллов	Оценка сформированности компетенций	Оценка результатов обучения по дисциплине	Оценка ECTS
	посредственный для их формирования в результате обучения по дисциплине.	(зачтено)	
Теоретическое содержание освоено частично, практические навыки сформированы фрагментарно, многие учебные задания не выполнены, качество их выполнения минимальное, многие задания выполнены с ошибками. Обучающийся готов решать типовые профессиональные задачи.			
60–69	Уровень владения компетенциями удовлетворительный для их формирования в результате обучения по дисциплине.	удовлетворительно (зачтено)	D
Теоретическое содержание освоено частично, пробелы не носят существенного характера, практические навыки в основном сформированы, большинство учебных заданий выполнено, качество их выполнения удовлетворительное, некоторые задания выполнены с ошибками. Обучающийся готов решать типовые профессиональные задачи.			
70–89	Уровень владения компетенциями преимущественно высокий для их формирования в результате обучения по дисциплине.	хорошо (зачтено)	C
Теоретическое содержание освоено полностью, некоторые практические навыки сформированы недостаточно, все учебные задания выполнены, качество их выполнения высокое, некоторые задания выполнены с ошибками. Обучающийся готов решать типовые и ситуативные профессиональные задачи.			
90–94	Уровень владения компетенциями высокий для их формирования в результате обучения по дисциплине.	отлично (зачтено)	B
Теоретическое содержание освоено полностью, практические навыки сформированы, все учебные задания выполнены, качество их выполнения близко к максимальному, однако есть несколько незначительных ошибок. Обучающийся готов эффективно решать типовые и ситуативные профессиональные задачи, в том числе повышенного уровня сложности.			
95–100	Уровень владения компетенциями превосходный для их формирования в результате обучения по дисциплине.	отлично (зачтено)	A
Теоретическое содержание освоено полностью, практические навыки сформированы, все учебные задания выполнены, качество их выполнения близко к максимальному. Обучающийся готов эффективно решать типовые и ситуативные профессиональные задачи, в том числе повышенного уровня сложности, и способен разрабатывать новые решения.			

4.2. Оценочные средства текущего контроля

4.2.1. Вопросы для подготовки к семинарским занятиям

Раздел 1. Методологии управления ИТ-проектами и жизненный цикл разработки

1. Каковы специфика, ключевые характеристики и ограничения ИТ-проекта в области цифровой лингвистики по сравнению с традиционной коммерческой разработкой ПО?

2. Проведите сравнительный анализ каскадной (Waterfall) и гибких (Agile) моделей жизненного цикла программного обеспечения: в каких случаях лингвистический проект требует жесткого планирования, а в каких — итеративного подхода?
3. Каковы основные артефакты, роли и ритуалы фреймворка Scrum (спринты, ежедневные летучки, ретроспектива) и чем данный подход отличается от методологии Kanban?
4. Опишите задачи и содержание ключевых фаз жизненного цикла ИТ-проекта: инициализации, планирования, практической реализации и финального завершения.
5. Сформулируйте правила постановки проектных задач по методологии SMART. Приведите пример корректно и некорректно поставленной задачи для лингвиста-аннотатора.
6. В чем заключается методология декомпозиции задач (WBS — Work Breakdown Structure) и как декомпозировать крупную задачу по сбору текстового корпуса на мелкие подзадачи?
7. Какие методы оценки трудозатрат (например, Planning Poker, оценка по трем точкам) применяются в современных ИТ-командах и как они помогают выставлять реалистичные дедлайны?
8. Каковы принципы организации и ведения проектных досок в отечественных трекерах (Kaiten, Яндекс Трекер)? Какие статусы задач (Workflow) принято выделять?
9. Что такое «бутылочное горлышко» (bottleneck) в таск-трекинге и какие инструменты визуализации помогают менеджеру проекта вовремя обнаружить застой в задачах?
10. Каким образом в таск-трекерах настраивается взаимосвязь между задачами (зависимости, блокировки) и как это влияет на расчет критического пути проекта?

Раздел 2. Психология командной работы и лидерство в междисциплинарных группах

1. Каковы психологические принципы и этапы формирования эффективных проектных групп (модель таксономии Б. Такмена: формирование, бурление, нормирование, функционирование)?
2. Опишите типологию командных ролей по Р. М. Белбину. Как сбалансировать команду, если в ней преобладают «Генераторы идей», но не хватает «Исполнителей»?
3. В чем заключается специфика и основные барьеры взаимодействия между лингвистами-аналитиками и ИТ-разработчиками в рамках междисциплинарного проекта?
4. Для чего предназначена матрица ответственности RACI и как правильно распределить роли (Responsible, Accountable, Consulted, Informed) при разработке архитектуры парсера?
5. Назовите ключевые причины возникновения деструктивных конфликтов в междисциплинарных ИТ-командах и опишите методы их конструктивного разрешения.
6. Что такое фасилитация митингов, какова роль фасилитатора и какие техники помогают вовлечь всех участников команды в обсуждение архитектуры проекта?
7. Как эффективно организовать управление коммуникациями и синхронизацию задач в распределенных и удаленных командах (асинхронное vs синхронное общение)?
8. Каковы психологические типы лидерства в ИТ-проектах? В чем заключаются особенности служащего лидерства (Servant Leadership) в гибких методологиях?
9. Что такое выгорание (burnout) участников проектной группы, по каким признакам его можно диагностировать и как руководитель может минимизировать этот риск?
10. Какие инструменты и метрики (например, социометрия, опросы 360 градусов) позволяют оценить психологический климат и уровень доверия внутри команды разработчиков?

Раздел 3. Инженерия требований, проектирование ТЗ и интеграция баз данных

1. Каковы этапы инженерии требований и в чем заключаются различия между бизнес-требованиями, пользовательскими и функциональными требованиями к ПО?
2. Опишите методологию сбора требований к лингвистическому софту (интервьюирование, анкетирование, анализ сценариев использования — Use Cases).

3. Какова структура и требования к составлению Технического задания (ТЗ) на автоматизированную систему в соответствии с отечественными стандартами ГОСТ 34 серии?
4. Как в ТЗ корректно описать разделы, посвященные архитектуре сбора (парсинга) данных и функциональным требованиям к коду обработки естественного языка (NLP)?
5. Каковы правила фиксации требований к интерфейсам систем (UI/UX) и как описать ограничения на производительность и отказоустойчивость лингвистического сервиса?
6. Опишите алгоритмические методы манипулирования структурированными лингвистическими данными (работа со списками, словарями, деревьями зависимостей, сериализация в JSON/XML).
7. Какие типы связей (один-ко-многим, многие-ко-многим) необходимо заложить в архитектуру СУБД SQLite для эффективного хранения текстовых сегментов и их метаразметки?
8. Как средствами модуля `sqlite3` в Python реализовать транзакционность (ACID) при одновременной записи в базу данных результатов обработки текста из нескольких потоков?
9. Какие уязвимости (например, SQL-инъекции) могут возникнуть при некорректной интеграции программного кода с СУБД SQLite и как их предотвратить на этапе проектирования?
10. Что такое нормализация баз данных и до какой нормальной формы целесообразно доводить таблицы локальной СУБД в проектах цифровой лингвистики?

Раздел 4. Техническое документирование, рефакторинг и контроль качества кода

1. Каковы основные стандарты и требования к составлению проектной технической документации в соответствии с профессиональным стандартом 06.046?
2. Как правильно спроектировать Руководство пользователя (User Guide) для лингвистического веб-сервиса, чтобы оно было понятно нетехническому специалисту?
3. Из каких обязательных разделов должна состоять Инструкция по развертыванию (Deployment Guide) бэкенд-скрипта на удаленном сервере?
4. Какова структура профессионального файла `README.md` в репозитории на GitHub? Опишите блоки описания зависимостей, конфигурирования переменных окружения и запуска.
5. Что такое перекрестное код-ревью (Code Review), какова его цель и какие этические и технические правила должен соблюдать рецензент кода?
6. Каковы ключевые синтаксические и структурные стандарты написания чистого кода на языке Python в соответствии с международным руководством PEP 8?
7. Дайте определение рефакторингу программного кода. Каковы признаки «плохо пахнущего кода» (code smells) и как от них избавиться без изменения внешнего поведения системы?
8. Опишите алгоритмические методы оптимизации программного кода (анализ временной сложности O-нотации, оптимизация циклов, использование генераторов вместо списков).
9. Каковы стратегии поиска, локализации и устранения скрытых логических ошибок средней сложности в асинхронных лингвистических процессорах (`asyncio`)?
10. Как автоматизировать контроль качества кода с помощью статических анализаторов (линтеров и форматировщиков вроде `flake8`, `pylint`, `black`, `isort`)?

Раздел 5. Релиз-менеджмент, администрирование систем и финальная защита

1. Что понимается под процессом финализации программного продукта и какие критерии определяют готовность лингвистического сервиса к передаче заказчику?
2. Каковы принципы настройки ролевых моделей доступа (RBAC — Role-Based Access Control) в современных системах управления интернет-контентом (CMS)?

3. Как технически и организационно разграничить права доступа между контент-менеджером, лингвистом-редактором и главным администратором веб-ресурса?
4. Опишите регламенты и правила безопасной публикации текстовых материалов на веб-ресурсах с целью предотвращения утечек данных и несанкционированного изменения контента.
5. Охарактеризуйте стратегии ветвления в Git (например, GitFlow или GitHub Flow). Какую роль выполняют ветки `main/master`, `develop` и `feature-*`?
6. Как устроен процесс слияния веток (Merge), что такое конфликт слияния (Merge Conflict) и каков пошаговый алгоритм его ручного разрешения разработчиком?
7. Что такое релиз-менеджмент и как с помощью создания аннотированных релизных тегов (`git tag -a`) зафиксировать стабильную версию программного продукта?
8. Каков алгоритм предрелизной отладки (пре-релиза), тестирования сборки в «песочнице» (Staging environment) и устранения финальных синтаксических ошибок?
9. По каким критериям Экспертная комиссия оценивает готовый цифровой продукт (архитектура, чистота кода, полнота документации, стабильность работы, дизайн)?
10. Каковы правила подготовки презентации и регламент проведения публичной командной защиты ИТ-проекта перед экспертами и заказчиками?

Критерии оценки работы на практическом занятии

Критерии	Максимальное количество баллов за занятие
Устный опрос, коллоквиум	
Основные теоретические положения по вопросу раскрыты. Имеются элементы обоснования выводов. Имеются элементы систематизации информации, факты применения профессиональной терминологии. Очевидно использование источников рекомендованной литературы.	5 баллов

4.2.2. Темы докладов

1. Эволюция методологий управления ИТ-проектами: сравнительный анализ предсказательного (Waterfall) и адаптивного (Agile) подходов.
2. Практика применения фреймворка Scrum в междисциплинарных командах: распределение ролей, планирование спринтов и управление бэклогом.
3. Импортзамещение в сфере Project Management: детальный обзор и опыт миграции на отечественные таск-трекеры (Kaiten, Яндекс Трекер).
4. Методы декомпозиции и оценки трудозатрат в NLP-проектах: специфика планирования задач по сбору и разметке больших языковых корпусов.
5. Командная динамика по Р. М. Белбину: формирование сбалансированной проектной группы для создания цифровых лингвистических продуктов.
6. Матрица ответственности RACI как инструмент минимизации ролевых конфликтов в междисциплинарной ИТ-команде.
7. Фасилитация групповых обсуждений в ИТ: техники проведения эффективных брейнштормингов и ретроспектив.
8. Особенности инженерии требований для лингвистического ПО: трансляция лингвистических категорий в функциональные требования для разработчиков.
9. Сравнительный анализ стандартов документирования: классическое ТЗ по ГОСТ 34 серии против современных гибких спецификаций (User Stories / Epic).
10. Проектирование реляционных баз данных в среде SQLite для хранения и быстрой выборки многоуровневой текстовой разметки.

11. Техническое документирование по профстандарту 06.046: методология создания исчерпывающих руководств пользователя и инструкций по деплою.
12. Культура проведения Code Review в распределенных командах: лучшие практики, автоматизация процессов и психологические аспекты.
13. Рефакторинг унаследованного кода (Legacy Code): паттерны оптимизации, борьба с «запахами кода» и обеспечение соответствия стандарту PEP 8.
14. Методы профилирования и алгоритмической оптимизации асинхронных Python-скриптов, обрабатывающих потоковые текстовые данные.
15. Разграничение прав доступа и ролевые модели (RBAC) в современных CMS: защита данных и управление публикацией контента.
16. Стратегии ветвления в Git (GitFlow) как основа бесперебойного релиз-менеджмента и фиксации стабильных версий ПО.
17. Жизненный цикл релиза: от заморозки кода (Code Freeze) и тестирования в среде Staging до публикации финального тега на GitHub.
18. Искусство питчинга ИТ-продуктов: методология презентации и защиты сложных технологических решений перед Экспертной комиссией.

Шкала и критерии оценки доклада

Критерии	Показатели	Баллы
1. Степень раскрытия сущности проблемы	– соответствие теме доклада; – полнота и глубина раскрытия основных понятий; – умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; – умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.	70
2. Обоснованность выбора источников	– круг, полнота использования литературных источников по теме; – привлечение новейших работ (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).	15
3. Изложение	– литературный стиль.	15

Доклад оценивается по 100 балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

90 – 100 баллов – «отлично»;

70 – 89 баллов – «хорошо»;

50 – 69 баллов – «удовлетворительно»;

менее 50 баллов – «неудовлетворительно».

4.3. Оценочные средства промежуточной аттестации

4.3.1. Контрольные задания

4.3.2. Ключи к контрольным заданиям

Шкала и критерии оценки текущего тестирования

Число правильных ответов	Оценка
90-100% правильных ответов	Оценка «отлично»
70-89% правильных ответов	Оценка «хорошо»
50-69% правильных ответов	Оценка «удовлетворительно»
Менее 50% правильных ответов	Оценка «неудовлетворительно»

5. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ В ОТНОШЕНИИ ЛИЦ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создания комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учётом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Согласно требованиям к порядку реализации образовательной деятельности в отношении инвалидов и лиц с ОВЗ, установленным Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, необходимо иметь в виду, что:

1) инвалиды и лица с ОВЗ по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь;

2) инвалиды и лица с ОВЗ по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при промежуточной аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении промежуточной аттестации с учётом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность прохождения испытания промежуточной аттестации (зачёта, экзамена, и др.) обучающимся инвалидом может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи испытания, проводимого в письменной форме, — не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу, проводимому в устной форме, — не более чем на 20 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ОВЗ Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для прохождения промежуточной аттестации оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.