

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
качеству образования

_____ И. А. Долгова

30 сентября 2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.01(У)

Технологическая практика

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.

Разработчик программы: 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. Основные сведения

Вид практики:	Учебная практика
Тип практики:	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Способ проведения практики:	Стационарная практика
Форма(ы) проведения практики:	Дискретно, по виду и периоду проведения практики
Место проведения практики:	АНО ВО Университет «МИР», факультет лингвистики
Цель практики:	Формирование у обучающихся практического опыта коллективной разработки элементов лингвистического программного обеспечения, а также закрепление навыков управления проектными группами и применения методов компьютерной лингвистики для автоматизации сбора, хранения и обработки текстовой информации
Задачи практики:	– изучение принципов организации, гибких методологий (Scrum, Kanban) и стандартов управления распределенными междисциплинарными ИТ-командами; – формирование практических навыков координации, декомпозиции и распределения задач между участниками проектных групп с использованием современных таск-трекеров; – освоение методов извлечения, токенизации, лемматизации и статистической обработки больших массивов текстовых данных с применением средств компьютерной лингвистики и алгоритмов машинного обучения; – развитие умений проводить коллективное тестирование программного кода, вести репозитории в системах контроля версий (Git/GitHub) и документировать полученные результаты ИТ-проекта в виде письменного отчёта.

1.2. Планируемые результаты обучения по практике

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-4. Способен осуществлять эффективное управление проектными группами в области разработки программных средств	ОПК-4.1. Формирует проектную команду, распределяет роли и организует эффективное междисциплинарное взаимодействие в процессе разработки программных	ОПК-4.1.1. Знает принципы формирования междисциплинарных ИТ-команд, гибкие методологии управления разработкой программного обеспечения (Scrum, Kanban) и правила декомпозиции задач

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	средств	
	ОПК-4.2. Планирует этапы разработки программного продукта, осуществляет постановку и контроль выполнения задач проектной группы	ОПК-4.2.1. Умеет координировать взаимодействие между лингвистами и разработчиками, ставить измеряемые задачи и вести мониторинг их выполнения в таск-трекерах
	ОПК-4.3. Управляет рисками проекта, качеством создаваемого программного кода и процессом презентации (сдачи) готового IT-продукта заказчику	ОПК-4.3.1. Владеет практическим опытом командного взаимодействия и контроля соблюдения сроков при создании элементов лингвистического программного обеспечения
ПК-2. Способен применять средства интеллектуального анализа данных и технологии искусственного интеллекта для решения прикладных лингвистических задач	ПК-2.2. Применяет методы компьютерной лингвистики, интеллектуального анализа и машинного обучения при работе с большими массивами текстов	ПК-2.2.1. Знает технологии интеграции методов компьютерной лингвистики и машинного обучения в процесс командной разработки программных средств
		ПК-2.2.2. Умеет применять алгоритмы интеллектуального анализа данных и модели NLP для решения конкретных прикладных задач проектной группы
		ПК-2.2.3. Владеет практическим опытом экспериментальной проверки гипотез и реализации алгоритмов обработки больших массивов текстов

2. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1. Объём и продолжительность практики, формы отчётности

Семестр	Продолжительность практики, недель	Объём практики, часов/з.е.	Форма промежуточной аттестации	Формы отчётности
3	2	108/3	зачёт/оценка	Письменный отчёт о практике, отражающий результаты выполнения индивидуального задания на практику Устный отчёт о практике
Итого:	2	108/3		

2.2. Содержание практики

Этап практики	Содержание этапа практики (виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью)
Подготовительный	Прохождение инструктажа по технике безопасности и ознакомление с правилами внутреннего распорядка университета. Получение индивидуального (группового) задания на технологическую практику от руководителя. Формирование проектных групп (междисциплинарных команд), распределение ролей (тимлид, лингвист-аналитик, разработчик) и составление матрицы ответственности (RACI). Инициализация локальных и удаленных репозиторий в системе Git/GitHub, настройка Kanban-доски в таск-трекере Kaiten.
Основной	Декомпозиция группового ИТ-задания на конкретные задачи, постановка дедлайнов и планирование спринтов разработки элементов лингвистического ПО. Поиск, автоматизированный сбор (парсинг) и потоковая выгрузка неструктурированных текстовых массивов из сети Интернет по теме проекта. Реализация алгоритмов автоматической предобработки собранных языковых данных: токенизации, лемматизации, очистки от информационного шума регулярными выражениями на языке Python. Применение методов компьютерной лингвистики, интеллектуального анализа (контент-анализа) и ИИ-технологий для статистической обработки, извлечения ключевых сущностей и аннотирования текстовых данных. Интеграция разработанных индивидуальных программных модулей и скриптов в единую рабочую систему в репозитории на GitHub, проведение совместной отладки, Code Review и устранения логических ошибок.

Этап практики	Содержание этапа практики (виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью)
Заключительный	Проведение финального тестирования созданного цифрового продукта (или верификации размеченного корпуса текстов). Систематизация проектных материалов, оформление отчетной технической документации и написание индивидуального (коллективного) письменного отчёта по технологической практике. Подготовка мультимедийной презентации и устного доклада, отражающих результаты управления проектом и качество реализованного лингвистического ИТ-решения. Публичная защита отчёта по практике перед руководителем и комиссией университета.

3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

3.1. Учебная литература

3.1.1. Основная

3.1.2. Дополнительная

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		
Документация Python (раздел Встроенные типы)	https://docs.python.org/3/	Открытый ресурс
Национальный корпус русского языка (НКРЯ)	https://ruscorpora.ru	Открытый ресурс

3.3. Сетевые ресурсы

Наименование ресурса	Адрес
GitHub	https://github.com
Управленческая ИС Kaiten	https://kaiten.ru

3.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

3.4.1. Помещения

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для контактной работы студентов с руководителем практики от Университета, включая текущий контроль и промежуточную аттестацию; помещения для самостоятельной работы студентов; помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Учебные аудитории для контактной работы укомплектованы учебной мебелью, в том числе мебелью для руководителя практики от Университета, учебной доской.

Выбор мест прохождения практики и обеспечение материально-технической базы для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья выполняется с учётом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

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».

3.4.2. Оборудование и технические средства обучения

Для проведения промежуточной аттестации по практике учебные аудитории оснащаются специальными техническими средствами (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. Обучающимся обеспечен доступ (удалённый доступ) к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам, состав которых определён разделом 3.2 данной рабочей программы практики.

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

3.4.3. Программное обеспечение

Наименование	Сведения о лицензии
Moodle, среда дистанционного обучения	GNU GPL, свободно распространяемое с открытым исходным кодом
Geany	Свободная (GNU General Public License v2+)
Python (включая дистрибутив Anaconda с Jupyter Notebook)	Свободная (Python Software Foundation License — PSFL)
AntConc	Бесплатная для академического использования (Freeware)
Git (локальный клиент)	Свободная (GNU GPLv2)

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

4.1. Методика проведения промежуточной аттестации

Оценка результатов обучения при прохождении практики, характеризующих сформированность компетенций, проводится в процессе промежуточной аттестации обучающихся. При этом процедура должна включать последовательность действий, описанную ниже.

1. Подготовительные действия включают предоставление обучающимся индивидуальных заданий, а также, если это предусмотрено заданием, необходимых приложений (формы документов, справочники и т. п.).

2. Контрольные действия включают контроль соблюдения обучающимися дисциплинарных требований, установленных локальными актами Университета, регламентирующих организацию практики и организацию текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. Оценочные действия включают:

- восприятие результатов выполнения обучающимся индивидуального задания, представленных в устной, письменной или иной форме, установленной заданием;
- восприятие отзыва руководителя практики от профильной организации, представленного в отчёте о практике.

На зачёте обучающийся должен продемонстрировать результаты сформированности компетенций, обозначенные в подразделе 1.3 данной рабочей программы.

4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

4.2.1. Письменный отчёт о практике

При написании письменного отчёта о практике необходимо раскрыть вопросы по следующему плану:

1. Тематика и архитектура командного ИТ-проекта. Описание разрабатываемого элемента лингвистического программного обеспечения, его актуальность, целевая аудитория и стек используемых технологий (библиотеки Python, СУБД, NLP-модели).

Контролируемые результаты обучения: ОПК-4.1.1 (в части декомпозиции проекта), ПК-2.2.1 (в части интеграции методов).

2. Управление проектом и распределение ролей. Описание роли обучающегося в проектной группе в соответствии с матрицей ответственности (RACI). Скриншот и описание структуры Kanban-доски проекта в таск-трекере Kaiten, включая декомпозицию задач и итоги спринтов.

Контролируемые результаты обучения: ОПК-4.1.1 (гибкие методологии), ОПК-4.2.1 (ведение таск-трекеров).

3. Сбор и предобработка языковых данных. Описание методов автоматизированного сбора (парсинга) данных, алгоритмов очистки текста, токенизации и лемматизации с указанием использованных программных решений.

Контролируемые результаты обучения: ПК-2.2.2 (применение NLP-моделей), ПК-2.2.3 (алгоритмы обработки текстов).

4. Интеллектуальный анализ текста и технологии ИИ. Реализация методов контент-анализа, извлечения сущностей (NER) или классификации текстов. Математическое/алгоритмическое обоснование выбора NLP-модели.

Контролируемые результаты обучения: ПК-2.2.1 (интеграция ML), ПК-2.2.2 (интеллектуальный анализ данных).

5. Совместная разработка и контроль версий. Ссылка на общий репозиторий проекта на GitHub. Статистика вклада (commits, Pull Requests) обучающегося. Краткое описание процесса коллективного тестирования и Code Review.
Контролируемые результаты обучения: ОПК-4.3.1 (командное взаимодействие), ПК-2.2.3 (экспериментальная проверка).
6. Листинг программного кода. Исходный код разработанных обучающимися индивидуальных программных модулей и скриптов (с подробными комментариями).
Контролируемые результаты обучения: ОПК-4.3.1 (контроль качества кода), ПК-2.2.2 (реализация прикладных задач).
7. Заключение и верификация результатов. Метрики качества работы созданного лингвистического ПО (точность, полнота, F1-мера) или результаты верификации размеченного корпуса текстов.
Контролируемые результаты обучения: ОПК-4.3.1 (сдача продукта), ПК-2.2.3 (проверка гипотез).

Требования к письменному отчёту о практике

Отчёт о практике включает в себя:

- титульный лист отчёта (см. Приложение);
- содержание практики (см. Приложение);
- планируемые результаты практики (см. Приложение);
- индивидуальное задание на практику (см. Приложение);
- рабочий график проведения практики (см. Приложение);
- сведения о проведении инструктажей по ознакомлению обучающихся с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка (см. Приложение);
- отзыв руководителя практики от Университета и/или от профильной организации (см. Приложение);
- письменный отчёт обучающегося о результатах выполнения индивидуального задания на практику (см. Приложение).

Письменный отчёт печатается в текстовом редакторе LibreOffice Writer или Microsoft Office Word на одной стороне стандартного листа белой бумаги одного сорта формата А4 (210 × 297 мм) с соблюдением следующих требований:

- ориентация – книжная;
- поля: левое – 25 мм, правое, верхнее и нижнее – 10 мм;
- гарнитура – Times New Roman или PT Astra Serif;
- кегль – 12 пт;
- межстрочный интервал – 1;
- абзацный отступ – 1,25 см;
- выравнивание текста – по ширине страницы;
- цвет текста – чёрный (автоматически);
- выравнивание по центру и абзацные отступы выполняются штатными средствами текстовых редакторов, а не знаками пробела.

Все страницы отчёта должны быть пронумерованы арабскими цифрами вверху по центру. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, но номер страницы на нём не проставляется.

Письменный отчёт должен иметь чёткую структуру, диктуемую планом письменного отчёта, указанным в индивидуальном задании на практику. Пункты плана указываются в качестве заголовков, набираются полужирным шрифтом, без точки в конце и выравниваются по левому краю страницы.

Требования к оформлению отдельных элементов текста (ссылок, сносок, библиографии, таблиц, рисунков, формул) совпадают с требованиями к оформлению этих элементов, указанными в методических рекомендациях по подготовке выпускной квалификационной работы.

После оформления отчёта, он распечатывается и оформляется в папку или скоросшиватель.

Неполные и небрежно оформленные отчёты к защите не допускаются.

4.2.2. Устный отчёт о практике

Устный отчёт о практике включает:

- коллективную или индивидуальную защиту письменного отчёта о практике в форме презентации ИТ-продукта;
- ответы на вопросы в соответствии с перечнем вопросов для устного отчёта о практике.

При подготовке устного отчёта о практике необходимо раскрыть вопросы по следующему плану:

1. Продуктовые цели и задачи: Рассказать о целях, задачах и практической ценности разработанного лингвистического программного обеспечения (или модуля) для индустрии/исследований.
Контролируемые результаты обучения: ОПК-4.2.1 (постановка измеряемых задач), ПК-2.2.1 (целеполагание в разработке лингвистического ПО).
2. Управленческие аспекты: Обосновать выбор методологии управления (Scrum/Kanban) и продемонстрировать эффективность распределения задач внутри команды (показать Kaiten/Git).
Контролируемые результаты обучения: ОПК-4.1.1 (принципы ИТ-команд), ОПК-4.2.1 (мониторинг выполнения задач).
3. Технологические аспекты и ИИ: Защитить выбранные методы предобработки текстов, архитектуру NLP-моделей и алгоритмы машинного обучения. Продемонстрировать работу готового ИТ-решения в реальном времени (демо-показ).
Контролируемые результаты обучения: ПК-2.2.2 (решение прикладных задач через NLP), ПК-2.2.3 (реализация алгоритмов).
4. Командный вклад: Четко дифференцировать личный вклад в разработку программного кода и интеграцию модулей, а также рассказать о процедуре взаимного Code Review.
Контролируемые результаты обучения: ОПК-4.3.1 (контроль соблюдения сроков и качества кода), ПК-2.2.3 (экспериментальная проверка гипотез).

Перечень контрольных вопросов для устного отчёта

Блок 1. Управление ИТ-проектом и командное взаимодействие (ОПК-4)

1. В чем заключаются ключевые различия между методологиями Scrum и Kanban? Какая из них и почему была выбрана вашей проектной группой?
2. Опишите процедуру декомпозиции задач в вашем проекте. По какому принципу задачи распределялись между лингвистами-аналитиками и разработчиками?
3. Какую роль вы выполняли в команде согласно матрице ответственности (RACI)? За какие конкретно этапы и задачи вы несли персональную ответственность?
4. Как был организован мониторинг выполнения задач в таск-трекере Kaiten? Что такое «узкие места» (bottlenecks) на Kanban-доске и как ваша команда с ними справлялась?
5. Как в вашей группе осуществлялся контроль качества создаваемого кода? Опишите, как проходил процесс Code Review и интеграция ваших программных модулей в общий репозиторий на GitHub.

Блок 2. Компьютерная лингвистика и технологии искусственного интеллекта (ПК-2)

1. Каким образом был реализован автоматизированный сбор (парсинг) текстовых данных? С какими основными трудностями (структурными или техническими) вы столкнулись при выгрузке текстов?
2. Объясните разницу между токенизацией и лемматизацией. Какие библиотеки языка Python (например, NLTK, SpaCy, Natasha) использовались для предобработки вашего языкового материала и почему?
3. С помощью каких инструментов (например, регулярных выражений `re`) выполнялась очистка текстового массива от «информационного шума»? Что в рамках вашего проекта считалось шумом?
4. Какая модель NLP или алгоритм интеллектуального анализа данных (машинного обучения) были интегрированы в ваш программный продукт? Обоснуйте выбор этой архитектуры для решения вашей прикладной задачи.
5. Какие метрики качества (точность/Precision, полнота/Recall, F1-мера) были получены при тестировании вашего лингвистического ПО? Как вы оцениваете успешность экспериментальной проверки ваших гипотез?

4.3. Шкала интерпретации результата промежуточной аттестации (сформированности компетенций и результатов прохождения практики)

Оценка	Критерии оценивания результатов защиты практики
Отлично	Письменный отчет полностью соответствует плану и требованиям к оформлению. В таск-трекере Kaiten зафиксирован весь цикл управления: от декомпозиции задач до закрытия спринтов. В репозитории на GitHub виден регулярный личный вклад (коммиты, Pull Requests), успешно пройдено Code Review. Программные модули на Python работают без ошибок, реализован глубокий NLP-анализ (парсинг, предобработка, ML-модели), рассчитаны метрики качества (F1-мера). На устной защите продемонстрировано работающее ИТ-решение (демо-показ). Магистрант свободно владеет терминологией и исчерпывающе отвечает на все контрольные вопросы.
Хорошо	Письменный отчет оформлен без грубых нарушений, содержит ответы на все пункты плана. В таск-трекере Kaiten и на GitHub отражена командная работа, однако личный вклад обучающегося неравномерен или зафиксирован с опозданием дедлайнов. Разработанный программный код функционирует, решает поставленные лингвистические задачи, но содержит незначительные архитектурные изъяны или требует оптимизации. На устной защите представлены результаты проекта. При ответах на контрольные вопросы по NLP-моделям или ИТ-менеджменту допущены несущественные ошибки, исправленные магистрантом самостоятельно после наводящих вопросов.
Удовлетворительно	Письменный отчет предоставлен, но содержит серьезные нарушения структуры или оформления. Работа в Kaiten велась формально, декомпозиция задач поверхностна. История коммитов на GitHub скудная, вклад в общую интеграцию модулей минимален. Собственный программный продукт выполняет лишь базовую предобработку текста (например, только токенизацию),

	интеллектуальный анализ данных или ML-модели не реализованы (или работают некорректно). В ходе устной защиты магистрант испытывает значительные трудности с демонстрацией ИТ-продукта. На контрольные вопросы отвечает неуверенно, путает базовые понятия компьютерной лингвистики или Agile-методологий.
Неудовлетворительно	Письменный отчет не предоставлен в срок, или его содержание не соответствует тематике практики. В отчете отсутствует ссылка на рабочий репозиторий GitHub и/или в репозитории полностью отсутствуют подтвержденные коммиты обучающегося. Программный код не работает, элементы лингвистического ПО не созданы. Магистрант не явился на устную защиту, или на защите продемонстрировал полное непонимание целей, задач и технологического стека проекта, отказавшись от демо-показа. Не смог ответить на ключевые контрольные вопросы.

ПРИЛОЖЕНИЕ

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ РЫНКА»

ОТЧЁТ

о технологической практике

Направление подготовки: 45.04.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной среде

Профиль подготовки: Цифровая лингвистика

С содержанием, планируемыми результатами, индивидуальным заданием и рабочим графиком ознакомлен. Инструктаж по требованиям охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и правилам внутреннего трудового распорядка пройден.	Обучающийся:	Фамилия Имя Отчество	Подпись
--	--------------	----------------------	---------

Проверил отчёт и составил отзыв	Руководитель практики от Университета:	Фамилия Имя Отчество, учёная степень, учёное звание	Подпись
---------------------------------	--	---	---------

Оценка:		Дата:	22 января 2029
---------	--	-------	----------------

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ РЫНКА»

СОДЕРЖАНИЕ

технологической практики

Этап практики	Содержание этапа практики (виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью)
Подготовительный	Прохождение инструктажа по технике безопасности и ознакомление с правилами внутреннего распорядка университета. Получение индивидуального (группового) задания на технологическую практику от руководителя. Формирование проектных групп (междисциплинарных команд), распределение ролей (тимлид, лингвист-аналитик, разработчик) и составление матрицы ответственности (RACI). Инициализация локальных и удаленных репозиторий в системе Git/GitHub, настройка Kanban-доски в таск-трекере Kaiten.
Основной	Декомпозиция группового ИТ-задания на конкретные задачи, постановка дедлайнов и планирование спринтов разработки элементов лингвистического ПО. Поиск, автоматизированный сбор (парсинг) и потоковая выгрузка неструктурированных текстовых массивов из сети Интернет по теме проекта. Реализация алгоритмов автоматической предобработки собранных языковых данных: токенизации, лемматизации, очистки от информационного шума регулярными выражениями на языке Python. Применение методов компьютерной лингвистики, интеллектуального анализа (контент-анализа) и ИИ-технологий для статистической обработки, извлечения ключевых сущностей и аннотирования текстовых данных. Интеграция разработанных индивидуальных программных модулей и скриптов в единую рабочую систему в репозитории на GitHub, проведение совместной отладки, Code Review и устранения логических ошибок.
Заключительный	Проведение финального тестирования созданного цифрового продукта (или верификации размеченного корпуса текстов). Систематизация проектных материалов, оформление отчетной технической документации и написание индивидуального (коллективного) письменного отчёта по технологической практике. Подготовка мультимедийной презентации и устного доклада, отражающих результаты управления проектом и качество реализованного лингвистического ИТ-решения. Публичная защита отчёта по практике перед руководителем и комиссией университета.

Содержание практики соответствует требованиям, установленным основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 45.04.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной среде (утверждена 30 сентября 2026 г.).

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ РЫНКА»

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

технологической практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ОПК-4. Способен осуществлять эффективное управление проектными группами в области разработки программных средств	ОПК-4.1. Формирует проектную команду, распределяет роли и организует эффективное междисциплинарное взаимодействие в процессе разработки программных средств	ОПК-4.1.1. Знает принципы формирования междисциплинарных IT-команд, гибкие методологии управления разработкой программного обеспечения (Scrum, Kanban) и правила декомпозиции задач
	ОПК-4.2. Планирует этапы разработки программного продукта, осуществляет постановку и контроль выполнения задач проектной группы	ОПК-4.2.1. Умеет координировать взаимодействие между лингвистами и разработчиками, ставить измеряемые задачи и вести мониторинг их выполнения в таск-трекерах
	ОПК-4.3. Управляет рисками проекта, качеством создаваемого программного кода и процессом презентации (сдачи) готового IT-продукта заказчику	ОПК-4.3.1. Владеет практическим опытом командного взаимодействия и контроля соблюдения сроков при создании элементов лингвистического программного обеспечения
ПК-2. Способен применять средства интеллектуального анализа данных и технологии искусственного интеллекта для решения прикладных лингвистических задач	ПК-2.2. Применяет методы компьютерной лингвистики, интеллектуального анализа и машинного обучения при работе с большими массивами текстов	ПК-2.2.1. Знает технологии интеграции методов компьютерной лингвистики и машинного обучения в процесс командной разработки программных средств
		ПК-2.2.2. Умеет применять алгоритмы интеллектуального анализа данных и модели NLP для решения конкретных прикладных задач проектной группы
		ПК-2.2.3. Владеет практическим опытом экспериментальной проверки гипотез и реализации алгоритмов обработки больших массивов текстов

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ РЫНКА»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на технологическую практику

Этап практики	Индивидуальное задание для выполнения этапа практики (виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью)
Подготовительный	1. Пройти инструктаж по технике безопасности, охране труда и ознакомиться с правилами внутреннего распорядка. 2. Получить групповое и индивидуальное задание на технологическую практику от руководителя. 3. Сформировать междисциплинарную проектную группу, определить персональную командную роль (тимлид, лингвист-аналитик, разработчик) и зафиксировать зоны ответственности в матрице RACI. 4. Инициализировать локальные и удаленные репозитории в системе Git/GitHub, настроить рабочее пространство и Kanban-доску проекта в task-трекере Kaiten.
Основной	1. Настроить среду командного взаимодействия, task-трекер и систему контроля версий для лингвистического ИТ-проекта. 2. Разработать в составе проектной группы элементы лингвистического программного обеспечения с применением методов компьютерной лингвистики, интеллектуального анализа данных и алгоритмов машинного обучения.
Заключительный	Подготовить письменный отчет о практике по следующему плану (с обязательным указанием контролируемых результатов обучения: ОПК-4.1.1, ОПК-4.2.1, ОПК-4.3.1, ПК-2.2.1, ПК-2.2.2, ПК-2.2.3 для каждого раздела): 1. Тематика, актуальность и архитектура командного ИТ-проекта в области цифровой лингвистики. 2. Управление проектом, декомпозиция задач и планирование спринтов разработки элементов лингвистического ПО с использованием Agile-методологий (Scrum, Kanban). 3. Методы автоматизированного сбора (парсинга) и потоковой выгрузки неструктурированных языковых данных из открытых интернет-источников. 4. Алгоритмы автоматической предобработки собранных текстовых массивов (очистка от шума регулярными выражениями, токенизация, лемматизация на языке Python). 5. Применение методов компьютерной лингвистики, интеллектуального анализа и ИИ-технологий для статистической обработки, извлечения сущностей (NER) или классификации текстов. 6. Коллективная интеграция программных модулей в репозитории GitHub, проведение совместной отладки, Code Review и оценка вклада каждого участника команды. 7. Финальное тестирование лингвистического цифрового продукта (или верификации размеченного корпуса текстов) и расчет метрик его качества (точность, полнота, F1-мера). Прикрепить к письменному отчету ссылку на действующий репозиторий проекта в GitHub и скриншоты закрытых спринтов из Kaiten. Подготовить устный отчет о практике по следующему плану: 1. Рассказать о целях, задачах, практической ценности разработанного лингвистического ИТ-решения и обосновать выбор гибкой методологии управления проектом. 2. Рассказать о практических аспектах применения созданных алгоритмов, архитектуре NLP-моделей, продемонстрировать личный вклад в написание программного кода и интеграцию модулей.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ РЫНКА»

РАБОЧИЙ ГРАФИК

технологической практики

Этап практики	Содержание этапа практики (виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью)	Сроки выполнения (дни практики)
Подготовительный	Прохождение инструктажа по технике безопасности и ознакомление с правилами внутреннего распорядка университета. Получение индивидуального (группового) задания на технологическую практику от руководителя. Формирование проектных групп (междисциплинарных команд), распределение ролей (тимлид, лингвист-аналитик, разработчик) и составление матрицы ответственности (RACI). Инициализация локальных и удаленных репозиторий в системе Git/GitHub, настройка Kanban-доски в таск-трекере Kaiten.	30 декабря 2028
Основной	Декомпозиция группового ИТ-задания на конкретные задачи, постановка дедлайнов и планирование спринтов разработки элементов лингвистического ПО. Поиск, автоматизированный сбор (парсинг) и потоковая выгрузка неструктурированных текстовых массивов из сети Интернет по теме проекта. Реализация алгоритмов автоматической предобработки собранных языковых данных: токенизации, лемматизации, очистки от информационного шума регулярными выражениями на языке Python. Применение методов компьютерной лингвистики, интеллектуального анализа (контент-анализа) и ИИ-технологий для статистической обработки, извлечения ключевых сущностей и аннотирования текстовых данных. Интеграция разработанных индивидуальных программных модулей и скриптов в единую рабочую систему в репозитории на GitHub, проведение совместной отладки, Code Review и устранения логических ошибок.	9–18 января 2029
Заключительный	Проведение финального тестирования созданного цифрового продукта (или верификации размеченного корпуса текстов). Систематизация проектных материалов, оформление отчетной технической документации и написание индивидуального (коллективного) письменного отчёта по технологической практике. Подготовка мультимедийной презентации и устного доклада, отражающих результаты управления проектом и качество реализованного лингвистического ИТ-решения. Публичная защита отчёта по практике перед руководителем и комиссией университета.	19–20 января 2029

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ РЫНКА»

ОТЗЫВ

руководителя практики от Университета

о прохождении технологической практики

Проектно-технологическая практика проведена *в полном / не полном объёме*, в соответствии с индивидуальным заданием на практику.

Обучающимся *выполнены / не выполнены* задачи, поставленные руководителем практики от Университета.

Проектно-технологическая практика проведена в соответствии с *рабочим графиком / с отступлениями от рабочего графика*.

В рамках междисциплинарного ИТ-проекта обучающийся в роли *руководителя группы (Team Lead) / ведущего аналитика* проявил / не проявил навыки эффективного стратегического планирования, декомпозиции задач в таск-трекере Kaiten и управления рисками срыва дедлайнов.

Обучающийся *успешно интегрировал / не интегрировал* разработанный программный лингвистический код на языке Python со встроенной базой языковых данных SQLite и внешними интерфейсами в единую работающую систему.

Процесс контроля качества программного кода, включая проведение перекрестного Code Review, рефакторинг скриптов по стандарту PEP 8 в среде Geany и разрешение конфликтов слияния веток в репозитории GitHub, обучающимся *осуществлен в полной мере / осуществлен частично / не осуществлен*.

Обучающимся *подготовлен / не подготовлен* пакет итоговой технической документации (Техническое задание, паспорт проекта README.md, Руководство пользователя).

Обучающимся *подготовлен / не подготовлен* письменный отчёт о прохождении практики, *включающий в себя / не включающий в себя* развернутые ответы на поставленные в индивидуальном задании вопросы и подтвержденные метрики качества (точность, полнота, F1-мера) созданного лингвистического ПО.

Письменный отчёт *развёрнутый / краткий*. К письменному отчёту замечания *отсутствуют / имеются*.

В ходе устной аттестации (защиты отчета) обучающийся *продемонстрировал стабильно работающий цифровой лингвистический продукт (демо-показ) / допустил критические сбои при демонстрации продукта / отказался от демонстрации ИТ-решения*.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ РЫНКА»

ПИСЬМЕННЫЙ ОТЧЁТ

о прохождении технологической практики

- 1. ТЕМАТИКА, АКТУАЛЬНОСТЬ И АРХИТЕКТУРА КОМАНДНОГО ИТ-ПРОЕКТА В ОБЛАСТИ ЦИФРОВОЙ ЛИНГВИСТИКИ**
- 2. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ, ДЕКОМПОЗИЦИЯ ЗАДАЧ И ПЛАНИРОВАНИЕ СПРИНТОВ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕМЕНТОВ ЛИНГВИСТИЧЕСКОГО ПО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ AGILE-МЕТОДОЛОГИЙ (SCRUM, KANBAN)**
- 3. МЕТОДЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО СБОРА (ПАРСИНГА) И ПОТОКОВОЙ ВЫГРУЗКИ НЕСТРУКТУРИРОВАННЫХ ЯЗЫКОВЫХ ДАННЫХ ИЗ ОТКРЫТЫХ ИНТЕРНЕТ-ИСТОЧНИКОВ**
- 4. АЛГОРИТМЫ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПРЕДОБРАБОТКИ СОБРАННЫХ ТЕКСТОВЫХ МАССИВОВ (ОЧИСТКА ОТ ШУМА РЕГУЛЯРНЫМИ ВЫРАЖЕНИЯМИ, ТОКЕНИЗАЦИЯ, ЛЕММАТИЗАЦИЯ НА ЯЗЫКЕ PYTHON)**
- 5. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ КОМПЬЮТЕРНОЙ ЛИНГВИСТИКИ, ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА И ИИ-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ, ИЗВЛЕЧЕНИЯ СУЩНОСТЕЙ (NER) ИЛИ КЛАССИФИКАЦИИ ТЕКСТОВ**
- 6. КОЛЛЕКТИВНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ В РЕПОЗИТОРИИ GITHUB, ПРОВЕДЕНИЕ СОВМЕСТНОЙ ОТЛАДКИ, CODE REVIEW И ОЦЕНКА ВКЛАДА КАЖДОГО УЧАСТНИКА КОМАНДЫ**
- 7. ФИНАЛЬНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ ЛИНГВИСТИЧЕСКОГО ЦИФРОВОГО ПРОДУКТА (ИЛИ ВЕРИФИКАЦИИ РАЗМЕЧЕННОГО КОРПУСА ТЕКСТОВ) И РАСЧЕТ МЕТРИК ЕГО КАЧЕСТВА (ТОЧНОСТЬ, ПОЛНОТА, F1-МЕРА)**