

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Центр сопровождения образовательных инициативных проектов

УТВЕРЖДЕНО:
Руководитель сетевой ОПОП

З.И. Резанова

Рабочая программа учебной практики

Проектно-технологическая практика

по направлению подготовки

45.04.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика

Направленность (профиль) подготовки:
«Анализ естественного языка (NLP) в лингвистике и IT»

Форма обучения

Очная

Квалификация

Магистр

Год приема

2023

1. Цель практики

Цель практики – получение первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области Анализ естественного языка (NLP) в лингвистике и IT. Учебная практика обеспечивает закрепление теоретических навыков обучающихся и направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации

ИУК-2.2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений

ИУК-2.3. Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами

ИУК-3.2. Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды

ИОПК-6.1. Аргументированно выбирает математические и лингвистические методы решения профессиональных задач с применением языков программирования

ИПК-1.2. Разрабатывает архитектуры систем искусственного интеллекта на основе комплексов методов инструментальных средств систем искусственного интеллекта, учитывая результаты исследования

ИПК-3.1. Планирует разработку или совершенствование методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области на основе исследований, анализа, запросов. Выбирает и обосновывает выбранный вариант методов и алгоритмов

ИПК-3.2. Применяет методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач в области обработки естественного языка

ИПК-4.1. Планирует работу команды в IT-проектах по созданию комплексных систем искусственного интеллекта

2. Задачи практики

Задачами производственной практики (проектно-технологической) является получение навыков самостоятельной профессиональной деятельности, участие в прикладных проектах и выполнение их частей в области:

- обработки текстов на естественном языке в производственно-практических целях (лингвистическая разметка, аннотирование, рубрикация, редактирование);
- разработки, совершенствования и корректирования содержания электронных языковых ресурсов (текстовых, речевых и мультимодальных корпусов, словарей, тезаурусов, фонетических, лексических, грамматических и иных баз данных и баз знаний).
- обработки текстов на естественном языке в производственно-практических целях (лингвистическая разметка, онто разметка, глоссирование, аннотирование, рубрикация, реферирование, редактирование);
- разработки и совершенствования лингвистического обеспечения электронных информационных и интеллектуальных систем различного назначения, предполагающих автоматическую обработку звучащей речи и письменных текстов на естественном языке;
- разработки и внедрения в практику компьютерных систем обучения;
- разработки и совершенствования систем автоматизации и информационной поддержки лингвистических исследований;
- квалифицированного перевода научной литературы по лингвистике и смежным дисциплинам с иностранных языков на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный язык со снабжением ее необходимым редакторским и издательским комментарием и научным аппаратом.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к Блоку 2 «Практика».

Практика относится к обязательной части образовательной программы.

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по практике

Семестр 1, зачет.

5. Входные требования для освоения практики

Для успешного освоения практики требуются результаты обучения по следующим дисциплинам:

- Программирование на Python: базовый курс
- Лингвистика в контексте современного гуманитарного и естественнонаучного знания
- Статистические методы в гуманитарных исследованиях

6. Способы и формы проведения практики

Практика проводится на базе ООО «Скилфэктори». Способы проведения: очная форма с применением дистанционных образовательных технологий, в том числе, с применением средств электронного обучения.

Форма проведения: путем чередования с реализацией иных компонентов ОПОП в соответствии с календарным графиком и учебным планом.

7. Объем и продолжительность практики

Объём практики составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– иная контактная работа: 2,25 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

Практика проводится в форме практической подготовки.

Продолжительность практики составляет 4 недели.

8. Планируемые результаты практики

Результатами прохождения практики являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации

ИУК-2.2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений

ИУК-2.3. Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами

ИУК-3.2. Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды

ИОПК-6.1. Аргументированно выбирает математические и лингвистические методы решения профессиональных задач с применением языков программирования

ИПК-1.1. Исследует и анализирует контекст, запросы и требования к архитектурам систем искусственного интеллекта для задач анализа естественного языка

ИПК-1.2. Разрабатывает архитектуры систем искусственного интеллекта на основе комплексов методов инструментальных средств систем искусственного интеллекта, учитывая результаты исследования

ИПК-1.3. Проводит оценку архитектуры систем искусственного интеллекта для задач анализа естественного языка

ИПК-2.2. Проводит экспериментальную проверку работоспособности программных компонентов систем искусственного интеллекта, согласно плану проведения и учитывая критерии эффективности и качества функционирования

ИПК-3.1. Планирует разработку или совершенствование методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области на основе исследований, анализа, запросов. Выбирает и обосновывает выбранный вариант методов и алгоритмов

ИПК-3.2. Применяет методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач в области обработки естественного языка

ИПК-4.1. Планирует работу команды в ИТ-проектах по созданию комплексных систем искусственного интеллекта

ИПК-4.2. Руководит процессом разработки архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта, контролирует и анализирует результаты работы по проектам

9. Содержание практики

Этапы практики	Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Часы всего (в т.ч. контактные)
1. Организационный	1. Проведение собрания по организации практики: – знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формами отчетности по практике (программой практики); – знакомство с графиком проведения практики; – подготовка дневников практиканта.	1 ак. час
2. Ознакомительный	1. Знакомство с правилами внутреннего распорядка и иными локальными нормативными актами ООО “Скилфэктори”. 2. Проведение инструктажа по технике безопасности, ознакомление обучающихся с правилами внутреннего распорядка в ООО “Скилфэктори”.	1 ак. час
3. Проектный	ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации ИУК-2.2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений ИУК-2.3. Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами ИУК-3.2. Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды ИОПК-6.1. Аргументированно выбирает математические и лингвистические методы решения профессиональных задач с применением языков программирования	100 ак. час

	<p>ИПК-1.1. Исследует и анализирует контекст, запросы и требования к архитектурам систем искусственного интеллекта для задач анализа естественного языка</p> <p>ИПК-1.2. Разрабатывает архитектуры систем искусственного интеллекта на основе комплексов методов инструментальных средств систем искусственного интеллекта, учитывая результаты исследования</p> <p>ИПК-1.3. Проводит оценку архитектуры систем искусственного интеллекта для задач анализа естественного языка</p> <p>ИПК-2.2. Проводит экспериментальную проверку работоспособности программных компонентов систем искусственного интеллекта, согласно плану проведения и учитывая критерии эффективности и качества функционирования</p> <p>ИПК-3.1. Планирует разработку или совершенствование методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области на основе исследований, анализа, запросов. Выбирает и обосновывает выбранный вариант методов и алгоритмов</p> <p>ИПК-3.2. Применяет методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач в области обработки естественного языка</p> <p>ИПК-4.1. Планирует работу команды в ИТ-проектах по созданию комплексных систем искусственного интеллекта</p> <p>ИПК-4.2. Руководит процессом разработки архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта, контролирует и анализирует результаты работы по проектам.</p>	
4. Заключительный	<p>1. Подготовка отчета и подготовка материалов, необходимых для его защиты (презентация, методическая разработка и т.д.).</p> <p>2. Защита отчета по итогам практики.</p>	6 ак.час
	ИТОГО:	108 ак.час

10. Формы отчетности по практике

По итогам прохождения практики обучающиеся в срок до завершения периода практики по календарному графику предоставляют руководителю практики от ТГУ:

- групповой отчет о прохождении практики с указанием ролей в группе для каждого участника.

Отчет по практике представляет собой аналитическо-практическую работу, которая является совокупностью полученных результатов самостоятельного исследования теоретических и практических навыков в период прохождения учебной практики.

11. Организация промежуточной аттестации обучающихся

11.1 Порядок и форма проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета путем публичной защиты обучающимися групповых отчетов о прохождении практики при участии руководителя практики от ТГУ.

11.2 Процедура оценивания результатов обучения

Оценка сформированности результатов обучения осуществляется руководителем практики (комиссией), на основе анализа предоставленных отчетных документов, выступления обучающегося и его ответов на вопросы.

На оценку руководителя практики от профильной организации влияют следующие критерии: соблюдение трудовой дисциплины, выполнение практических навыков, предусмотренных программой практики, способность самостоятельно осуществлять профессиональную деятельность в рамках программы практики и умение работать в коллективе.

11.3 Критерии оценивания результатов обучения

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

С учетом количества и содержания проверяемых на защите результатов обучения ставятся оценки.

Отлично/зачтено	Все задачи, поставленные перед обучающимся на данном этапе реализации исследовательской/проектной деятельности выполнены в срок; итоги деятельности, их представление в отчетных материалах, презентации, устном докладе по результатам практики уровень комиссия свидетельствует о высоком уровне сформированности компетенций.
Хорошо/зачтено	Задачи, поставленные перед обучающимся на данном этапе реализации исследовательской/проектной деятельности выполнены в целом (однако отмечено выполнение их с опозданием, не повлекшем последовательность реализации проекта команды, либо отмечаются неточности в реализации отдельных задач); итоги деятельности, их представление в отчетных материалах, презентации, устном докладе по результатам практики уровень комиссия свидетельствует о сформированности компетенций, однако в каком-то из пунктов были отмечены недостаточно высокий уровень представления результатов деятельности).
Удовлетворительно/ зачтено	Задачи, поставленные перед обучающимся на данном этапе реализации исследовательской/проектной деятельности выполнены в целом выполнены (однако либо отмечено выполнение их с существенным запозданием, повлиявшем на результативность работы команды, либо отмечены на некоторых этапах существенные недостатки в реализации частных задач, повлиявших на результативность работы команды); итоги деятельности, их представление в отчетных материалах, презентации, устном докладе по результатам практики уровень комиссия свидетельствует о среднем уровне сформированности компетенций.
Неудовлетворительн о/не зачтено	Задачи, поставленные перед обучающимся на данном этапе реализации исследовательской/проектной деятельности не выполнены; итоги деятельности, их представление в отчетных

	материалах, презентации, устном докладе по результатам практики уровень комиссия свидетельствует о ненадлежащем уровне сформированности компетенций.
--	--

12. Учебно-методическое обеспечение

а) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по практике.

б) Методические указания по подготовке отчета по практике.

13. Перечень рекомендованной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

– Баранов А.Н. Введение в прикладную лингвистику. – М.: URSS, 2017. – 368 с.

– Щипицина Л.Ю. Информационные технологии в лингвистике: учебное пособие. – М.: ФЛИНТА: Наука, 2017. – 128 с.

б) дополнительная литература:

– Зубов А.В. Зубова И.И. Информационные технологии в лингвистике: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования. – М. Академия, 2012. – 205 с.

– Малафеева Т. Н., Зубков В. П., Шульпин А. А. Обработка запросов на естественном языке // Вестник ИГЭУ. 2005. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obrabotka-zaprosov-na-estestvennom-yazyke> (дата обращения: 31.08.2023).

– Поточняк Я. В. Обработка текстов и сообщений на естественном языке в информационных системах // ТАПИ. 2012. №2 (7). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obrabotka-tekstov-i-soobscheniy-na-estestvennom-yazyke-v-informatsionnyh-sistemah> (дата обращения: 31.08.2023).

– Цитильский Антон Максимович, Иванников Александр Владимирович, Рогов Илья Сергеевич NLP - обработка естественных языков // StudNet. 2020. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nlp-obrabotka-estestvennyh-yazykov> (дата обращения: 31.08.2023).

– Юргель Владислав Юрьевич Сложности моделирования естественного языка // Вестник науки и образования. 2019. №23-1 (77). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/slozhnosti-modelirovaniya-estestvennogo-yazyka> (дата обращения: 31.08.2023).

в) ресурсы сети Интернет:

– Papers with Code — бесплатный и открытый ресурс с документами по машинному обучению, кодом, наборами данных, методами и оценочными таблицами.- <https://paperswithcode.com/area/natural-language-processing> (англ.яз.)

– Журнал «Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии» - <https://www.dialog-21.ru/digest/>

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. <http://www.consultant.ru>

– Открытые онлайн-курсы

14. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office Onenote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
- публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

- Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ –
<http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>
- Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ –
<http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
- ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
- Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
- ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
- ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

15. Материально-техническая база проведения практики

Занятия по учебной дисциплине проводятся с использованием дистанционных образовательных технологий. Каждый обучающийся обеспечен доступом к образовательной платформе <https://apps.skillfactory.ru/>

16. Информация о разработчиках

Кузовкова Александра Сергеевна, Skillfactory, методист команды R&D