

УТВЕРЖДЕН  
Решением Ученого совета факультета  
Информационных технологий НГУ  
от «3» июля 2023 г. № 93

**Перечень тем выпускных квалификационных работ бакалавров, предлагаемых обучающимся  
в 2023- 2024 учебном году**

**Образовательная программа: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Компьютерные науки и системотехника.**

Кафедра	Примерная тема ВКР (направление исследования)	Руководитель ВКР (ФИО, ученая степень, должность и место работы в НГУ, должность и место работы в другой организации – при наличии)	Ссылка на персональную страницу или электронный адрес руководителя ВКР для консультаций	Форма работы над ВКР (индивидуальная или групповая)	Ограничение количества студентов (у данного руководителя или при групповом выполнении ВКР по данной тематике)	Пререквизиты, необходимые для успешного выполнения работы (необходимость освоения определенных элективных дисциплин, наличие углубленных знаний в конкретной области и т.п.)	Краткое примерное описание темы ВКР (какие вопросы или направления исследования могут быть рассмотрены)	Наличие заявки от организации и название организации
Систем информатики	Реализация 3Д моделей геологических образцов для виртуального геологического музея.	Дучков Антон Альбертович, к.ф.-м.н., доцент КафСИ ФИТ НГУ, зав. лаб. Института нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН	<a href="http://www.ipgg.sbras.ru/ru/person/ipgg-duckovaa">www.ipgg.sbras.ru/ru/person/ipgg-duckovaa</a> <a href="mailto:DuchkovAA@ipgg.sbras.ru">DuchkovAA@ipgg.sbras.ru</a>	Индивидуальная, групповая	2	нет	При изучении образцов геологической породы делают фотографии их внешнего вида, а также 3Д рентгеновскую томографию внутреннего строения. Цель: совместить текстуру внешнего вида и модель внутреннего строения в единую 3Д модель. Обеспечить взаимодействие с ней в среде VR геологического музея: показ срезов, показ отдельных минералов и т.д.	ИНГТ СО РАН

Систем информатики	Разработка визуализатора информации, хранящейся в базе данных языков программирования	Городня Лидия Васильевна, к.ф.-м.н., доцент КафПрогр ММФ НГУ, снс ИСИ СО РАН	<a href="mailto:lidvas@gmail.com">lidvas@gmail.com</a>	индивидуальная	2	Наличие знакомства с несколькими языками программирования	Будут рассмотрены вопросы анализа и сравнения определений и реализаций языков программирования	Нет
Систем информатики	Построение сайта для доступа к базам данных и интернет-ресурсов, хранящим информацию о языках и системах программирования.	Городня Лидия Васильевна, к.ф.-м.н., доцент КафПрогр ММФ НГУ, снс ИСИ СО РАН	<a href="mailto:lidvas@gmail.com">lidvas@gmail.com</a>	индивидуальная	2	Наличие знакомства с несколькими языками программирования	Будут рассмотрены вопросы анализа и сравнения определений и реализаций языков программирования	нет
Систем информатики	Реализация средств мониторинга систем оркестрации контейнеров	Иртегов Дмитрий Валентинович, б/с, доцент КафФТИ ФФ НГУ	<a href="http://cfit.nsu.ru/~fat">http://cfit.nsu.ru/~fat</a>	индивидуальная	2	нет	Реализовать решение для централизованного сбора логов контейнеров docker/container пригодное для больших кластеров	Eastbanctech Европа
Систем информатики	Разработка системы автоматизированной оценки заданий по программированию	Иртегов Дмитрий Валентинович, б/с, доцент КафФТИ ФФ НГУ	<a href="http://cfit.nsu.ru/~fat">http://cfit.nsu.ru/~fat</a>	Индивидуальная, групповая	3	нет	Усовершенствование системы NSUTs: интеграция с роботом сосога, поддержка новых языков, использование Windows docker для тестирования	НГУ
Систем информатики	Устранение задержек в клиентской части сетевых и распределенных файловых систем	Иртегов Дмитрий Валентинович, б/с, доцент КафФТИ ФФ НГУ	<a href="http://cfit.nsu.ru/~fat">http://cfit.nsu.ru/~fat</a>	Индивидуальная	2	нет	Изменения в фреймворке VFS в ядре Linux для реализации составных запросов в клиентах сетевых и распределенных файловых систем (NFS, CIFS, ceph, gluster)	нет
Систем информатики	Разработка методов визуализации для анализа качества алгоритмов выравнивания сущностей	Апанович Зинаида Владимировна, к.ф.-м.н., доцент КафПрогр ММФ НГУ, с.н.с, ИСИ СО РАН	<a href="mailto:Apanovich_09@mail.ru">Apanovich_09@mail.ru</a>	индивидуальная	1	нет	Задача установления соответствия между разноязычными графами знаний становится особенно актуальна в контексте импортозамещения. Поиск эквивалентных лекарств, запчастей или других устройств - возможные сферы	нет

							применения этих методов	
Систем информатики	Разработка методов выравнивания сущностей в случае наличия висячих вершин	Апанович Зинаида Владимировна, к.ф.-м.н., доцент КафПрогр ММФ НГУ, с.н.с, ИСИ СО РАН	<a href="mailto:Apanovich_09@mail.ru">Apanovich_09@mail.ru</a>	индивидуальная	1	нет	Задача установления соответствия между разноязычными графами знаний становится особенно актуальна в контексте импортозамещения. Поиск эквивалентных лекарств, запчастей или других устройств - возможные сферы применения этих методов	нет
Систем информатики	Исследование зависимости качества алгоритмов выравнивания сущностей от структуры тестовой выборки	Апанович Зинаида Владимировна, к.ф.-м.н., доцент КафПрогр ММФ НГУ, с.н.с, ИСИ СО РАН	<a href="mailto:Apanovich_09@mail.ru">Apanovich_09@mail.ru</a>	индивидуальная	1	нет	Задача установления соответствия между разноязычными графами знаний становится особенно актуальна в контексте импортозамещения. Поиск эквивалентных лекарств, запчастей или других устройств - возможные сферы применения этих методов	нет
Систем информатики	Разработка модуля разрешения лексической неоднозначности.	Сидорова Елена Анатольевна, к.ф.-м.н., доцент, КафСИ ФИТ НГУ, с.н.с, ИСИ СО РАН	<a href="mailto:lsidorova@iis.nsk.su">lsidorova@iis.nsk.su</a>	индивидуальная	2	Модели и методы искусственного интеллекта Методы машинного обучения C++/Python	Создание датасетов на основе правил. Разработка алгоритмов разрешения неоднозначности.	нет
Систем информатики	Разработка веб-платформы для создания предметных словарей.	Сидорова Елена Анатольевна, к.ф.-м.н., доцент, КафСИ ФИТ НГУ, с.н.с, ИСИ СО РАН	<a href="mailto:lsidorova@iis.nsk.su">lsidorova@iis.nsk.su</a>	индивидуальная	1	Модели и методы искусственного интеллекта Веб-технологии.	Интеграция нескольких C++ библиотек для построения предметных словарей на единой платформе. Реализация механизмов ручного и автоматического Наполнения словаря. Визуализация результата словарного поиска в текстах.	нет

Систем информатики	Разработка модуля поиска маркеров аргументации в русскоязычном тексте.	Сидорова Елена Анатольевна, к.ф.-м.н., доцент, КафСИ ФИТ НГУ, с.н.с, ИСИ СО РАН	<a href="mailto:lsidorova@iis.nsk.su">lsidorova@iis.nsk.su</a>	индивидуальная	2	Модели и методы искусственного интеллекта Методы машинного обучения C++ и Python	Рассматривается 2 задачи: а) определение является ли маркер в данном контексте признаком аргументации, б) поиск новых маркеров. Решения на основе различных методов машинного обучения.	нет
Систем информатики	Реализация агента для извлечения семантических отношений в мультиагентной системе анализа текста.	Сидорова Елена Анатольевна, к.ф.-м.н., доцент, КафСИ ФИТ НГУ, с.н.с, ИСИ СО РАН	<a href="mailto:lsidorova@iis.nsk.su">lsidorova@iis.nsk.su</a>	индивидуальная	2	Модели и методы искусственного интеллекта Параллельное программирование. C++	Реализация концепции агента, работающего на основе знаний о сущности и контексте ее употребления в тексте. Потребуется разобраться в коде уже существующей мультиагентной системы.	нет
Систем информатики	Построение вопросно-ответной системы (чат-бота) на основе графа знаний	Загорулько Юрий Алексеевич, к.т.н., доцент КафСИ ФИТ НГУ, зав.лаб, ИСИ СО РАН	<a href="mailto:zagor@iis.nsk.su">zagor@iis.nsk.su</a>	индивидуальная	1	с/к Введение в искусственный интеллект Компьютерная лингвистика Языки и средства технологий Semantic Web Языки JavaScript, PHP/Python	Вопросно-ответная система должна на основе анализа вопроса пользователя в узкой предметной области сформировать запрос к графу знаний, содержащему информацию об этой области, и выдать ответ в удобном для пользователя виде.	нет
Систем информатики	Разработка методов извлечения информации о научной деятельности из облака данных Linked Open Data на основе онтологии предметной области.	Загорулько Юрий Алексеевич, к.т.н., доцент КафСИ ФИТ НГУ, зав.лаб, ИСИ СО РАН	<a href="mailto:zagor@iis.nsk.su">zagor@iis.nsk.su</a>	индивидуальная	1	с/к Введение в искусственный интеллект Языки и средства технологий Semantic Web Языки JavaScript, PHP/Python	Необходимо разработать и реализовать методы извлечения информации о научной деятельности из облака данных Linked Open Data. Для этого нужно на основе онтологии предметной области сформировать запрос к облаку на понятном ему языке. Полученный ответ необходимо перевести в RDF-	нет

							формат и внести в исходную онтологию.	
Систем информатики	Разработка вычислительной библиотеки для решения задачи геонавигации в горизонтальном участке скважины	Власов Александр Александрович, к.т.н., доцент КафСИ ФИТ НГУ.	<a href="mailto:a.vlasov7@g.nsu.ru">a.vlasov7@g.nsu.ru</a>	индивидуальная	1	CUDA, нейронные сети	На основе существующих универсальных средств трехмерного моделирования сигналов в сложных средах создать более быстрый инструментарий решения прикладных задач возникающих при бурении горизонтальных скважин	ИНГТ СО РАН
Систем информатики	Разработка программной системы мониторинга состояния гидротехнических сооружений	Власов Александр Александрович, к.т.н., доцент КафСИ ФИТ НГУ.	<a href="mailto:a.vlasov7@g.nsu.ru">a.vlasov7@g.nsu.ru</a>	индивидуальная, групповая	3	C#, VTK, PostgreSQL	Визуализация трехмерных объектов. Взаимодействие с измерительной аппаратурой через Ethernet. Организация хранения и визуализации большого объема информации в 4D пространстве	ИНГТ СО РАН
Систем информатики	Разработка программной системы интерпретации данных наземной электроразведки	Власов Александр Александрович, к.т.н., доцент КафСИ ФИТ НГУ, соруководитель Соболев Андрей Юрьевич, к.т.н., с.н.с. ИНГТ СО РАН	<a href="mailto:a.vlasov7@g.nsu.ru">a.vlasov7@g.nsu.ru</a>	Индивидуальная	1	Python	На языке Python создать систему настраиваемых сценариев обработки данных электроразведки с использованием существующих процедур	ГГФ НГУ, ИНГТ СО РАН
Систем информатики	Реализация параллельного алгоритма сейсмической миграции при обработке сейсмических данных.	Дучков Антон Альбертович, к.ф.-м.н., доцент КафСИ ФИТ НГУ, зав. лаб. Института нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН	<a href="http://www.ipgg.sbras.ru/ru/person/ipgg-duckovaa">www.ipgg.sbras.ru/ru/person/ipgg-duckovaa</a> <a href="mailto:DuchkovAA@ipgg.sbras.ru">DuchkovAA@ipgg.sbras.ru</a>	Индивидуальная, групповая	2	нет	Разработка ПО на основе существующих алгоритмов: оптимизация параллельного алгоритма сейсмической миграции для GPU. Создание плагина для коммерческого сейсмического пакета Promax.	ИНГТ СО РАН

Систем информатики	Реализация цепей Винтерница в виде протокола для систем микроплатежей IoT	Лаврентьев Михаил Михайлович, д.ф.-м.н., профессор, зав.кафедрой СИ ФИТ НГУ	<a href="mailto:mmlavr@nsu.ru">mmlavr@nsu.ru</a>	Индивидуальная	1	Python, C/C++	Протокол Винтерница предлагается использовать как основу микроплатежей устройств IoT. Дипломный проект предусматривает реализацию и тщательное экспериментальное изучение данного решения с целью создания системы микроплатежей	нет
Кафедра компьютерных систем	Сравнительное исследование рекуррентных алгоритмов обработки измерений при стендовых испытаниях летательных аппаратов	Ломов Андрей Александрович, д.ф.-м.н., профессор КафКС ФИТ НГУ, с.н.с. ИМ СО РАН	<a href="mailto:a.lomov@g.nsu.ru">a.lomov@g.nsu.ru</a>	индивидуальная, групповая	2-3	C, Matlab, основы линейной алгебры и вычислительные методы (начальный/базовый уровень)	Программная реализация и отладка на стенде новых помехоустойчивых алгоритмов обработки измерений (фильтрации, идентификации) в системах динамического нагружения летательных аппаратов	
Кафедра компьютерных систем	Разработка встраиваемых систем управления (Embedded System) и программного обеспечения для них.	Шакиров Станислав Рудольфович, к.ф.-м.н., доцент кафКС ФИТ НГУ. Зав. отделом ИВТ СО РАН	<a href="mailto:shakirov@tdisie.nsc.ru">shakirov@tdisie.nsc.ru</a>	Индивидуальная	1	Программирование микроконтроллерных устройств. Основы цифровой схемотехники.	Встраиваемая система – это система управления, которая встраивается непосредственно в объект (устройство) управления. Например, это могут быть платы управления принтером, интеллектуальным источником вторичного электропитания и т.п.	
Компьютерных систем	Разработка системы пассивного и активного сбора информации о конечных устройствах для инвентаризации сети.	Пестунова Тамара Михайловна, к.т.н, доцент, доцент КафКС ФИТ НГУ, начальник учебного центра ООО Спецтехнологии. Консультант: Шумейко Владимир	<a href="mailto:t.pestunova@g.nsu.ru">t.pestunova@g.nsu.ru</a>	Индивидуальная	1	Программирование на языках высокого уровня (Python, bash) Базы данных Операционные системы Сетевые технологии	Разработка клиент-серверной системы сбора информации об оборудовании.	

		Александрович ведущий инженер «Юзергейт»						
Компьютерных систем	Разработка программного обеспечения с применением алгоритмов искусственного интеллекта для выявления аномалий в журналах событий операционных систем.	Пестунова Тамара Михайловна, к.т.н, доцент, доцент КафКС ФИТ НГУ, начальник учебного центра ООО Спецтехнологии. Консультант: Шумейко Владимир Александрович ведущий инженер «Юзергейт»	<a href="mailto:t.pestunova@g.nsu.ru">t.pestunova@g.nsu.ru</a>	Индивидуальная	1	Программирование Базы данных сетевые технологии, основы ИТ-безопасности, математические методы анализа данных, машинное обучение	Разработка системы обнаружения аномалий	
Компьютерных систем	Разработка полигона с автоматизированной разверткой уязвимой инфраструктуры и воспроизведением сценариев компьютерных атак.	Пестунова Тамара Михайловна, к.т.н, доцент, доцент КафКС ФИТ НГУ, начальник учебного центра ООО Спецтехнологии. Консультант: Шумейко Владимир Александрович ведущий инженер «Юзергейт»	<a href="mailto:t.pestunova@g.nsu.ru">t.pestunova@g.nsu.ru</a>	Индивидуальная	1	Программирование Базы данных сетевые технологии, основы ИТ-безопасности	Разработка виртуального учебно-демонстрационного стенда исследования проблем обнаружения и предотвращения компьютерных атак	
Компьютерных систем	Разработка конвертера конфигурации Cisco ASA в набор команд для CLI UserGate	Пестунова Тамара Михайловна, к.т.н, доцент, доцент КафКС ФИТ НГУ, начальник учебного центра ООО Спецтехнологии. Консультант: Шумейко Владимир Александрович ведущий инженер «Юзергейт»	<a href="mailto:t.pestunova@g.nsu.ru">t.pestunova@g.nsu.ru</a>	Индивидуальная	1	Программирование Базы данных сетевые технологии, основы ИТ-безопасности	Разработка программного обеспечения для решения задач в ходе эксплуатации информационной инфраструктуры	