

Приложение №1

К распоряжению декана ФИТ НГУ от 25.02.2026 № 68

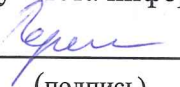
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Новосибирский национальный исследовательский государственный университет» (Новосибирский государственный  
университет, НГУ)  
Факультет информационных технологий

Кафедра компьютерных систем

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой компьютерных систем  
факультета информационных технологий НГУ

  
Перепёлкин В.А.  
(подпись) (ФИО)

«24» марта 2026 г.

**Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся  
в 2026/2027 учебном году**

Основание: протокол № 13 от «24» марта 2026 г. заседания кафедры компьютерных систем ФИТ НГУ.

**Образовательная программа бакалавриата:**

**09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Программная инженерия и компьютерные науки.**

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 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
Разработка параллельных программ для моделирования физических процессов при гетероэпитаксии германия на структурированных подложках кремния методом Монте-Карло	Павский Кирилл Валерьевич, д.т.н., доцент, доцент Кафедры КС; заведующий Лабораторией ВС ИФП СО РАН.	pkv@isp.nsc.ru, elfsl@rambler.ru, р.т. (383) 330-56-26	индивидуальная	2	Язык программирования С. Знание основ теории вычислительных систем, организации функционирования распределенных вычислительных систем и параллельного программирования.	Работа направлена на разработку параллельных алгоритмов и программ с использованием библиотеки MPI, OpenMP.	Лаборатория вычислительных систем ИФП СО РАН

ПИиКН

Разработка параллельных программ для моделирования физических процессов при гетерозепитаксии германия на структурированных подложках кремния методом Молекулярной динамики	Павский Кирилл Валерьевич, д.т.н., доцент, доцент Кафедры КС; заведующий Лабораторией ВС ИФП СО РАН.	pkv@isp.nsc.ru, elfs1@rambler.ru, р.т. (383) 330-56-26	индивидуальная	2	Язык программирования C. Знание основ теории вычислительных систем, организации функционирования распределенных вычислительных систем и параллельного программирования.	Работа направлена на исследование отказов и сбоев в масштабируемых вычислительных системах.	Лаборатория вычислительных систем ИФП СО РАН
Исследование отказов и сбоев в высокопроизводительных вычислительных системах.	Павский Кирилл Валерьевич, д.т.н., доцент, доцент Кафедры КС; заведующий Лабораторией ВС ИФП СО РАН.	pkv@isp.nsc.ru, elfs1@rambler.ru, р.т. (383) 330-56-26	индивидуальная	2	Знание основ: теории вычислительных систем, теории вероятностей. Язык программирования C. OS Linux.	Работа направлена на исследование отказов и сбоев в масштабируемых вычислительных системах.	Лаборатория вычислительных систем ИФП СО РАН
Разработка программ объединения трехмерных изображений.	Павский Кирилл Валерьевич, д.т.н., доцент, доцент Кафедры КС; заведующий Лабораторией ВС ИФП СО РАН.	pkv@isp.nsc.ru, elfs1@rambler.ru, р.т. (383) 330-56-26	индивидуальная	2	Знание основ: теории вычислительных систем. Язык программирования Python, C/C++. OS Linux.	Работа направлена на разработку алгоритмов и программ на языке программирования Python, Си с использованием библиотек MPI, OpenMP.	Лаборатория вычислительных систем ИФП СО РАН

ПИиКН

Разработка программ автофокусировки на основе изображений.	Павский Кирилл Валерьевич, д.т.н., доцент, доцент Кафедры КС; заведующий Лабораторией ВС ИФП СО РАН.	pkv@isp.nsc.ru, elfs1@rambler.ru, р.т. (383) 330-56-26	индивидуальная	2	Знание основ: теории вычислительных систем. Язык программирования Python, С. OS Linux.	Работа направлена на разработку алгоритмов и программ на языке программирования Python, Си с использованием библиотек MPI, OpenMP.	Лаборатория вычислительных систем ИФП СО РАН
Разработка расширяемого решения по визуализации планов выполнения SQL-запросов в различных СУБД	Злыгостев А.И, доцент КафКС ФИТ НГУ	a.zlygostev@g.nsu.ru	индивидуальная	1	Знания в области реляционных баз данных, современных технологий разработки ПО	Предстоит разработать компонент для отображения планов запросов, пригодный для различных СУБД	
Реализация сервиса очередей детерминистического исполнения SQL запросов с приоритизацией	Злыгостев А.И, доцент КафКС ФИТ НГУ	a.zlygostev@g.nsu.ru	индивидуальная	1	Знания в области реляционных баз данных, современных технологий разработки ПО	Предстоит разработать сервис очередей исполнения запросов в разделяемой среде, учитывающий приоритеты пользователей, квоты, и ограничения доступных ресурсов	

ПИиКН

Исследование возможностей совместного использования LMDB и S3-хранилища	Злыгостев А.И, доцент КафКС ФИТ НГУ	<a href="mailto:a.zlygostev@g.nsu.ru">a.zlygostev@g.nsu.ru</a>	индивидуальная	1	Знания в области реляционных баз данных, современных технологий разработки ПО	Предстоит исследовать возможность построения гибридного транзакционно-аналитического хранилища структурированной информации	
Разработка линейной модели для предсказания затратности выполнения SQL-запросов	Злыгостев А.И, доцент КафКС ФИТ НГУ	<a href="mailto:a.zlygostev@g.nsu.ru">a.zlygostev@g.nsu.ru</a>	индивидуальная	1	Знания в области реляционных баз данных, современных технологий разработки ПО	Предстоит разработать модель предсказания стоимости выполнения запроса для улучшения балансировки нагрузки от различных пользователей	
Разработка и реализация алгоритма вытеснения для кэша результатов детерминистических SQL-запросов	Злыгостев А.И, доцент КафКС ФИТ НГУ	<a href="mailto:a.zlygostev@g.nsu.ru">a.zlygostev@g.nsu.ru</a>	индивидуальная	1	Знания в области реляционных баз данных, современных технологий разработки ПО	Предстоит разработать алгоритм вытеснения элементов кэша, оптимизирующий время готовности экземпляра БД при различных профилях пользовательской нагрузки	

ПИиКН

Разработка подсистемы журналирования и аудита SQL-запросов в детерминистической среде исполнения	Злыгостев А.И, доцент КафКС ФИТ НГУ	<a href="mailto:a.zlygostev@g.nsu.ru">a.zlygostev@g.nsu.ru</a>	индивидуальная	1	Знания в области реляционных баз данных, современных технологий разработки ПО	Предстоит разработать подсистему аудита истории запросов, выполненных пользователями в разделяемой среде	
Разработка интерактивного интерфейса для редактирования гипертекстовых документов со встроенными SQL-запросами	Злыгостев А.И, доцент КафКС ФИТ НГУ	<a href="mailto:a.zlygostev@g.nsu.ru">a.zlygostev@g.nsu.ru</a>	индивидуальная	1	Знания в области реляционных баз данных, современных средств разработки пользовательского интерфейса	Предстоит разработать аналог Jupyter notebook с возможностью встраивания SQL-запросов для использования в обучающих и документационных целях	
Исследование производительности контейнеров и микро-ВМ для среды детерминированного исполнения запросов	Злыгостев А.И, доцент КафКС ФИТ НГУ	<a href="mailto:a.zlygostev@g.nsu.ru">a.zlygostev@g.nsu.ru</a>	индивидуальная	1	Знания в области реляционных баз данных, технологий контейнеризации и виртуализации	Предстоит сравнить характеристики производительности контейнеров и различных решений виртуализации для среды детерминистического исполнения SQL запросов	

ПИиКН

<p>Вариационные STLS-алгоритмы обработки измерений при стендовых испытаниях летательных аппаратов</p>	<p>Ломов Андрей Александрович, д.ф.м.н, профессор кафедры компьютерных систем ФИТ НГУ</p>	<p><a href="mailto:a.lomov@g.nsu.ru">a.lomov@g.nsu.ru</a></p>	<p>любая</p>	<p>2, 3</p>	<p>Matlab, основы линейной алгебры и вычислительные методы (начальный/базовый уровень), теория устойчивости дифференциальных уравнений (в рамках курса «Основы теории управления» ФИТ НГУ</p>	<p>Известные в литературе вариационные (STLS) алгоритмы фильтрации помех измерений и идентификации линейных динамических моделей измеряемых процессов отличаются повышенной помехоустойчивостью в сочетании с высокой трудоемкостью реализации. В рамках работы предполагается программная реализация и отладка STLS-алгоритмов фильтрации и идентификации на примерах реальных данных динамического нагружения летательных</p>	
---	---	---	--------------	-------------	---	---	--

ПИиКН

Разработка цифровых двойников оборудования пользовательских станций ЦКП «СКИФ»	Шакиров Станислав Рудольфович, к.ф.-м.н., доцент кафедры компьютерных систем. Зам. директора по цифровому развитию ИВМиМГ СО РАН	shakirov@sscc.ru	Индивидуальная, групповая		Работа в программах Blender и Unity	Создание цифровых моделей научного оборудования ЦКП «СКИФ» с 3D визуализацией и последующее проведение численных экспериментов	
Построение омофонных кодов для систем шифрования данных	Рябко Б.Я. Проф., д.т.н., НГУ: проф. и зав.лаб. ТИМОД, ФИЦ ИВТ: г.н.с., и.о. зав.лаб.	b.riabko@g.nsu.ru	Индивидуальная, групповая	2	Знание теории вероятностей	Разработка алгоритмов, написание программ и вычислительные эксперименты	
Исследование новых классов доказуемо не вскрываемых шифров	Рябко Б.Я. Проф., д.т.н., НГУ: проф. и зав.лаб. ТИМОД, ФИЦ ИВТ: г.н.с., и.о. зав.лаб.	b.riabko@g.nsu.ru	Индивидуальная, групповая	2	Знание теории вероятностей	Разработка алгоритмов, написание программ и вычислительные эксперименты для построенных шифров	

ПИиКН

<p>Создание прототипа веб-версии Глобальной базы данных по наблюдениям цунами, разработка пользовательских интерфейсов для визуализации геопространственных данных</p>	<p>Перепёлкин Владислав Александрович, к.т.н., доцент каф. ПВ ФИТ, с.н.с. ИВМиМГ СО РАН</p>	<p><a href="mailto:perepelkin@ssd.sccc.ru">perepelkin@ssd.sccc.ru</a></p>	<p>индивидуальная</p>	<p>1</p>	<p>Проектирование и создание баз данных, языки программирования, математическое моделирование и обработка данных, создание Web интерфейсов</p>	<p>Требуется разработать онлайн версию системы работы с геоинформационной базой данных землетресений и цунами для работы экспертов по наблюдению за цунами.</p>	
<p>Эффективная прототипная реализация базовых операций при расчёте характеристик надёжности сетей.</p>	<p>Родионов Алексей Сергеевич, д.т.н., доцент, профессор каф. КС ФИТ, зав. лаб. СМиО ИВМиМГ СО РАН</p>	<p><a href="mailto:alrod@sscc.ru">alrod@sscc.ru</a></p>	<p>индивидуальная</p>	<p>1</p>	<p>Параллельное программирование, C/C++, MPI, OpenMP</p>	<p>При расчёте характеристик надёжности сетей применяются различные методы редукции и декомпозиции, что приводит к необходимости преобразования и построения новых матриц из существующих матриц смежности. Существуют последовательные реализации, необходима разработка параллельных версий.</p>	