

Планета СГУГиТ

№39, май 2026

СЕГОДНЯ В ВЫПУСКЕ:

- История «Интерэкспо ГЕО-Сибирь»
- Поддержка инициатив: научные разработки студентов и преподавателей
- Приемная кампания 2026

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|------------|
| В ритме большого роста: главные достижения и новые горизонты СГУГиТ | Стр. 3 |
| СГУГиТ в СМИ | Стр. 4-5 |
| «Интерэкспо ГЕО-Сибирь»: более 20 лет на передовой геопространственных данных | Стр. 6-7 |
| От идеи до стартапа: как в СГУГиТ превращают мечты в реальность | Стр. 8-9 |
| Студенты СГУГиТ представили инновационное решение для повышения промышленной безопасности | Стр. 10 |
| В СГУГиТ представили программный комплекс для проектирования маркшейдерско-геодезических сетей | Стр. 11 |
| В СГУГиТ запатентован автономный комплекс управления БПЛА для дистанционного мониторинга территорий | Стр. 12 |
| Студент СГУГиТ представил прототип шестиногого робота «Гексапод 2.0» | Стр. 13 |
| Экология в 3D: как цифровые фотосъемки помогают изучать природу | Стр. 14 |
| Как превратить бесполезный мусор в выгодный источник энергии | Стр. 15 |
| В СГУГиТ запатентовали новый сверхширокоугольный инфракрасный объектив | Стр. 16 |
| Разработки кафедры информационной безопасности для защиты от киберпреступлений | Стр. 17 |
| Цифровое предвидение: как ГИС-модели спасают жизни и урожаи | Стр. 18 |
| Услышать вибрацией: студентка СГУГиТ разрабатывает умный браслет для мира без звука | Стр. 19 |
| В СГУГиТ создали систему навигации по городской территории для маломобильных граждан | Стр. 20 |
| Методика расширения функционала аналоговых карт с помощью дополненной реальности | Стр. 21 |
| Интерактивные карты нового поколения в СГУГиТ | Стр. 21 |
| Разработки кафедры космической и физической геодезии | Стр. 22-23 |
| Приемная кампания 2026 | Стр. 24-25 |
| СГУГиТ примет участие в важных региональных форумах этим летом | Стр. 26 |
| МАХ: национальный мессенджер для жизни и учебы | Стр. 27 |



Уважаемые коллеги! Дорогие друзья!

Рада приветствовать вас на страницах нового выпуска студенческого журнала «Планета СГУГиТ». Этот номер готовился в преддверии значимого для нашего университета и всего профессионального сообщества события – XXII Международной выставки и научного конгресса «Интерэкспо ГЕО-Сибирь 2026».

Наш форум по праву считается крупнейшей в России коммуникационной площадкой для обсуждения актуальных вопросов геопространственной деятельности. В этом году центральная тема конгресса – «Экономика пространственных данных». Мы будем говорить о государственной политике в сфере геодезии и картографии, о внедрении передовых технологий, о развитии национальной системы пространственных данных и подготовке кадров для цифровой экономики.

Для СГУГиТ «Интерэкспо ГЕО-Сибирь» – это не просто мероприятие. Это пространство живого диалога между наукой, образованием и реальным сектором экономики, где рождаются новые идеи и проекты. И особенно приятно, что наши студенты – не просто зрители, а полноправные участники этого диалога. Ежегодно в рамках конгресса работают молодежные секции, где начинающие исследователи представляют свои разработки в области искусственного интеллекта, робототехники, геоинформационных технологий.

Уверена, что научная составляющая выпуска, который вы держите в руках, вдохновит вас на новые открытия. Желаю участникам форума плодотворной работы, интересных дискуссий и успешного профессионального общения!

С уважением,
С. С. Янкелевич, ректор СГУГиТ
Председатель Оргкомитета
«Интерэкспо ГЕО-Сибирь»

В ритме большого роста: главные достижения и новые горизонты СГУГиТ

Автор: Дарья Дмитриева

Сибирский государственный университет геосистем и технологий в последние месяцы не только подтверждает свой статус, получая заслуженные награды, но и выстраивает прочные взаимоотношения с партнерами – от крупнейших предприятий до научных центров. В этом материале мы собрали ключевые события, которые определяют развитие нашего вуза сегодня и создают основу для завтрашних побед.

Признание на высшем уровне

Деятельность университета неизменно получает высокую оценку. Среди знаковых достижений последнего времени – полученные преподавателями и студентами дипломы и сертификаты участников Всероссийского конкурса образовательных программ с применением NanoCAD, проведенный компанией «Нанософт». Также СГУГиТ был отмечен грамотой Губернатора Новосибирской области за вклад университета в подготовку квалифицированных специалистов. Еще одно благодарственное письмо было получено от Ассоциации студенческих спортивных клубов России за высокий вклад в организацию и проведение Всероссийского фестиваля «Спортивная студенческая ночь» в Новосибирской области. Эти награды – результат труда всей команды: преподавателей, студентов и сотрудников.



Стратегия в действии: новые партнерства

Университет планомерно расширяет сеть стратегических партнеров. Ключевой тренд – интеграция образования и реального сектора. Примером служат недавнее соглашение с компанией «ГЕОКАД плюс», направленное на практико-ориентированную подготовку специалистов, и договоренности с Новосибирским колледжем электроники и вычислительной техники (НКЭВТ) для создания бесшовной системы подготовки IT-кадров. Также продолжается активное взаимодействие с профессиональным сообществом: прошедшее на базе СГУГиТ заседание совета ректоров вузов Новосибирской области, на котором обсуждались ключевые вопросы развития высшего образования.



Молодежная политика и экспертиза

Представители СГУГиТ регулярно заявляют о своей позиции на площадках федерального уровня. Делегация вуза приняла участие в конференции в Государственной Думе по развитию студенческих инициатив, а также во Всероссийском конгрессе по молодежной политике. Это позволяет нам не только транслировать свои практики, но и быть в курсе актуальных трендов, интегрируя лучшие идеи в жизнь университета.

Научная дипломатия: встреча с Санкт-Петербургом

Отдельно стоит отметить укрепление межрегиональных связей. В рамках визита делегации Санкт-Петербурга в Новосибирскую область наш университет с рабочим визитом посетил Виталий Юрьевич Морозов, ректор Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. Визит был направлен на обмен опытом в сфере научно-технологического развития и укрепление прямых контактов.

В ходе визита прошло знакомство с инфраструктурой и научными лабораториями СГУГиТ. Также было подписано соглашение, направленное на взаимодействие по профориентации школьников, развитие агроклассов, организации экскурсий и практик для студентов.



СГУГиТ в СМИ

Автор: Дарья Дмитриева

Студенческая жизнь кипит не только в стенах университета, но и на страницах городских СМИ. За первые месяцы 2026 года о нас писали часто и по делу: спортивные победы ССК «Пантеры», творческие конкурсы, фестивали, запуск нового центра подготовки кадров для БАС и даже виртуальный музей с динозаврами. Мы собрали самые яркие публикации, чтобы вы гордились своим вузом и знали – о наших достижениях говорит весь город.



«Спортивная студенческая ночь»: интерактив, спорт и каток под звездами

23 января мероприятие развернулось на «Локомотив Арене». Более 300 студентов из различных учебных заведений региона посетили волейбольный матч и приняли участие в интерактивных активностях.

В их числе были: моментальная печать фото, VR-зона, кибер-точка, интерактивные загадки, призовая зона – памятные сувениры и брендированная продукция Сибирского государственного университета геосистем и технологий (СГУГиТ) стали приятным дополнением к участию в интерактивах.

– «Сиб.фм», 26 января



В Новосибирске стартовала акция «Эхо Победы»

Студенты приняли участие в акции, посвященной Дню Победы, где они преодолели условное минное поле и узнали историю Монумента Славы. Мероприятие прошло в рамках акции «Эхо Победы», которая началась в Новосибирске.

– Телеканал «ОТС», 25 апреля

«Перо: конкурс чтецов» прошел в стенах СГУГиТ

25 февраля Сибирский государственный университет геосистем и технологий стал площадкой для мероприятия «Перо: конкурс чтецов», организованный совместно с Новосибирским филиалом Ассоциации иностранных студентов РФ. Конкурс собрал иностранных ценителей русской литературы «Золотого века». Это мероприятие проводилось с целью обмена знаниями и опытом среди иностранных студентов г. Новосибирска.

В конкурсе чтецов приняли участие иностранные студенты из СГУГиТ, НГУ, СибУПК, НГАУДИ, НГУЭУ, НГМУ, СибГУТИ. Он завершился награждением участников дипломами и призами, что стало приятным итогом их творческих усилий. 1 место занял Марат Элик (НГМУ), 2 место – Симванза Джозеф (НГМУ), 3 место – Маматова Мафтунахон (НГУ).

– «Сиб.фм», 27 февраля



Поступление без иллюзий: и.о. ректора СГУГиТ о том, как все устроено

Помните запах свежих зачетных книжек, эхо смеха в университетском коридоре и тот самый трепет перед первой сессией? Для кого-то эти дни уже в прошлом, а кто-то только готовится впервые переступить порог вуза.

В новом выпуске нашего подкаста говорим о приемной кампании с и.о. ректора СГУГиТ Светланой Янкевич. О том, как выбрать свое направление, не запутаться в правилах поступления и что на самом деле ждет первокурсников за дверями приемной комиссии.

– Телеканал «ОТС», 8 апреля

Студенты СГУГиТ на Всероссийском фестивале студенческого спорта в Красноярске

В Красноярске с 27 февраля по 3 марта состоялся Всероссийский фестиваль студенческого спорта «УниверЛига» – событие, объединившее представителей студенческих спортивных клубов, спортсменов, активных болельщиков со всех регионов Российской Федерации. Студенческий спортивный клуб «Пантеры» Сибирского государственного университета геосистем и технологий принял в нем активное участие.

Команда болельщиков ССК «Пантеры» стала официальным участником Всероссийского проекта «Зимний кубок болельщиков». В рамках фестиваля ребята прошли серию творческих и интерактивных испытаний. Участники достойно представили университет, продемонстрировав не только высокую подготовку, но и искреннюю вовлеченность. Их выступления были отмечены организаторами за зрелищность, слаженность и позитивный настрой.

– «Сиб.фм», 5 марта



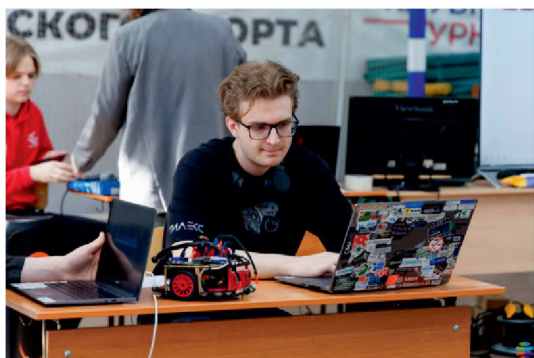
В СГУГиТ подвели итоги масштабного фестиваля студенческого спорта «УниверФест»

С 10 по 13 марта в Сибирском государственном университете геосистем и технологий проходил фестиваль студенческого спорта «УниверФест». В этом году мероприятие вышло на новый уровень, собрав рекордное количество участников со всего региона.

Спортивные площадки университета объединили 59 команд из 18 организаций среднего профессионального и высшего образования. Своих спортсменов делегировали ведущие вузы и колледжи Новосибирска, включая НГТУ, СГУВТ, НГМУ, СибГУТИ, РАНХиГС и многие другие.

Организаторами фестиваля выступили ССК «Пантеры» СГУГиТ при поддержке Управления по воспитательной работе и молодежной политике вуза и региональное отделение АССК России по НСО. Проект реализуется при поддержке Федерального агентства по делам молодежи и грантового конкурса Росмолодежь.Гранты.

– «МК.RU», 16 марта



Робот своими руками

В Новосибирске в СГУГиТ пройдет региональный этап международных молодежных робототехнических соревнований, во время которого команды студентов и старшеклассников будут создавать роботов. Об этом поговорим в рубрике #ТЕХНОЛОГИИ.

– Телеканал «ОТС», 17 апреля

«Кубок РТК» прошел 25 и 26 апреля на базе Сибирского государственного университета геосистем и технологий.

Подробности на сайте: sgugit.ru

СГУГиТ стал межрегиональным центром подготовки кадров в сфере БАС

Сибирский государственный университет геосистем и технологий (СГУГиТ) вошел в число участников Федерального проекта «Кадры для беспилотных авиационных систем». Университет получил статус Межрегионального центра подготовки кадров в сфере БАС – это позволит вузу развивать направление подготовки молодежных инженерных команд с опорой на гибкие образовательные траектории (запуск запланирован на 2026 год).



Важное событие состоялось 27 апреля в Москве: организаторы «Университета Национальной технологической инициативы 2035» провели встречу с победителями открытого отбора межрегиональных центров подготовки кадров в сфере БАС. В ходе мероприятия представителям отобранных организаций вручили сертификаты, подтверждающие участие в проекте. СГУГиТ на встрече представлял Станислав Арбузов, доцент кафедры фотограмметрии и дистанционного зондирования.

– «МК.RU», 30 апреля

Студенты СГУГиТ завоевали награды на Кубке Александра Невского по боксу

12 и 13 марта в Новосибирске проходил Кубок имени святого благоверного князя Александра Невского по боксу среди студентов высших учебных заведений. Сибирский государственный университет геосистем и технологий на соревнованиях представляла сильная команда спортсменов.

Борьба на ринге выдалась напряженной, но боксеры продемонстрировали отличную физическую подготовку, волю к победе и высокий уровень мастерства. По итогам турнира сразу девять представителей университета поднялись на пьедестал почета.

– «Аргументы и факты», 16 марта

Новосибирские студенты создали виртуальный музей с динозаврами

Студенты Сибирского государственного университета геосистем и технологий создали виртуальный музей на платформе VK Play. Секция «Доисторический мир» рассказывает об эпохе динозавров. Пользователь как будто переносится в кино о гигантских животных.

Со временем виртуальный музей будут расширять. Авторы планируют добавить возможность подключения VR-шлема для более полного углубления в разные эпохи.



– «Новосибирские новости», 26 января

«Интерэкспо ГЕО-Сибирь»: более 20 лет на передовой геопространственных данных

Автор: Владислав Удавченко

Сегодня Международный научный конгресс и выставка «Интерэкспо ГЕО-Сибирь» – крупнейший российский форум, объединяющий профессионалов геоиндустрии. Но более 20 лет назад все начиналось с малого – небольшой площадки для встречи ученых и людей, заинтересованных в сфере геодезии. В этом материале вы узнаете, как «ГЕО-Сибирь» стала таковой и какой путь выставка прошла за это время.

Идея создания форума возникла в 2004 году после посещения крупнейшей Международной выставки для геодезистов и картографов InterGEO делегацией Сибирской государственной геодезической академии. Свой первый шаг форум сделал в Новосибирске весной 2005 года, и за прошедшие годы из регионального события превратился в одну из ключевых площадок геопространственной отрасли.

2005 год – Рождение «ГЕО-Сибири»

Первый форум был организован Сибирской государственной геодезической академией совместно с выставочным обществом «СИБИРСКАЯ ЯРМАРКА». Изначально мероприятие задумывалось как площадка для встречи ученых и людей, заинтересованных в теме геодезии и новейших разработок в области измерений и приборостроения, но впоследствии стало основной площадкой для всех геодезистов России. В отличие от выставки InterGEO, большое внимание при проведении «ГЕО-Сибири» уделялось не только выставочной программе, но и научной части мероприятия. Этот принцип, ставший визитной карточкой форума, сохраняется до сих пор. На первой выставке было представлено около 100 компаний, а само мероприятие получило поддержку различных организаций. Успех первого форума стал фундаментом для всего последующего развития.

2012 год – Новая площадка – новые стандарты

Восьмой год ознаменовался переездом форума на новую площадку – международный выставочный комплекс «Новосибирск Экспоцентр». Просторные залы, комфортные помещения, высокоскоростной интернет и приятный персонал – главные преимущества новой площадки. Одним из ярких событий форума стал семинар, организованный при поддержке Международной картографической ассоциации и Международного общества «Цифровая Земля», на котором обсуждались вопросы эффективного прогнозирования и ликвидации чрезвычайных ситуаций.



2008 год – Международное признание и юбилей академии

Четвертый год проведения форума был приурочен к 75-летию юбилею СГГА. Официальными спонсорами форума стали швейцарская компания Leica Geosystems, американская Trimble Inc. и российская «Прин». Прорывом года стало впервые проведенное заседание рабочей группы Международной федерации геодезистов, посвященное современным проблемам инженерно-геодезических работ. На выставке были представлены технологические новинки в сфере геодезии, а научная программа включала в себя более 450 докладов по 6 научным направлениям. Выставка перестала быть региональной и вышла на международный уровень.

2015 год – Новое время – СГГА теперь СГУГиТ

Одиннадцатый международный форум прошел в обновленном формате – Сибирская государственная геодезическая академия была преобразована в Сибирский государственный университет геосистем и технологий. На протяжении всего времени академия демонстрировала стремительную динамику внутреннего и внешнего развития, соответствуя показателям и статусу университета. Смена вида образовательного учреждения с академии на университет ознаменовала новый этап развития, соединив богатые традиции прошлого и инновации настоящего. Сама выставка прошла под общим направлением «Электронное геопространство на службе общества», что отражало глобальную тенденцию на цифровизацию и внедрение пространственных данных в повседневную жизнь. Важным нововведением стало проведение первой международной студенческой олимпиады по геодезии, которая впоследствии стала неотъемлемой частью мероприятия.

2023 год – 90-летие университета и новые сотрудничества

Девятнадцатый форум стал важной переговорной площадкой для множества компаний и государственных структур. Поводом к заключению важных соглашений был 90-летний юбилей СГУГиТ. На выставке было проведено множество заседаний и круглых столов, но сам форум запомнился не только дискуссиями, но и конкретными делами. Были подписаны соглашения, сильно повлиявшие на дальнейшее развитие отрасли. Одним из таких соглашений можно назвать трехстороннее соглашение между СГУГиТ, Балтийским федеральным университетом им. Иммануила Канта и АО «Балтийское аэрогеодезическое предприятие», где одновременно сошлись наука, образование и реальное производство. Дополнительно стоит отметить соглашения СГУГиТ с Национальным исследовательским ядерным университетом «МИФИ» и 27 Центральным научно-исследовательским институтом Минобороны, направленные на эффективное сотрудничество вузов. Спустя годы форум стал основой для геодезистов России, новинки с которого активно применяются в реальной жизни.

2025 год – новый председатель и новые сотрудничества

К 2025 году XXII Международная выставка и научный конгресс «Интерэкспо ГЕО-Сибирь» уже прочно занимали статус крупнейшего в России форума в области геопрограмственной деятельности. В 2025 году центральной темой стала «Экономика пространственных данных» – концепция, отражающая глобальный тренд на цифровизацию и внедрение геоинформационных технологий во все сферы жизни.

Форум собрал более 3000 специалистов из России, Казахстана, Узбекистана, Беларуси, Монголии, Зимбабве и Нигерии. География участников вновь подтвердила международный статус «ГЕО-Сибири». Организаторами выступили СГУГиТ, Ассоциация «Национальное объединение саморегулируемых организаций кадастровых инженеров», Правительство Новосибирской области, мэрия Новосибирска, Управление Росреестра по региону, ППК «Роскадастр» и Московский государственный университет геодезии и картографии. Мероприятие прошло при поддержке аппарата полпреда Президента в СФО и Росреестра.

Важным событием стала смена руководства организационного комитета. С 2025 года председателем оргкомитета форума назначена исполняющая обязанности ректора СГУГиТ Светлана Сергеевна Янкелевич. Это решение ознаменовало новый этап в развитии «Интерэкспо ГЕО-Сибирь», сочетающий многолетние традиции с современными вызовами геоиндустрии.

В рамках форума состоялось подписание меморандума о взаимопонимании между СГУГиТ и университетом Шакарима (г. Семей, Казахстан). Стороны договорились о научном и образовательном сотрудничестве, обмене информацией и популяризации технических знаний. Также были организованы 10 международных и 4 национальные конференции, заслушано более 500 докладов. Генеральным спонсором выступил ПАО Сбербанк.

XXI форум в очередной раз доказал: «Интерэкспо ГЕО-Сибирь» – это не просто выставка, а живая экосистема, где наука, образование и бизнес находят общий язык и создают будущее геопрограмственных технологий.

Путь «Интерэкспо ГЕО-Сибирь» – это история о том, как локальная инициатива превратилась в главную отраслевую площадку страны. За 20 с лишним лет форум стал свидетелем и участником цифровой трансформации геодезии, картографии и геоинформатики. От первых шагов в 2005 году до международного признания, от переезда в «Новосибирск Экспоцентр» до демонстрации беспилотников и обсуждения экономики пространственных данных – каждый этап отражал развитие отрасли.

Но главное богатство форума – это люди. Ученые, инженеры, студенты, представители власти и бизнеса – все они собираются под крышей «ГЕО-Сибири», чтобы обменяться идеями, заключить соглашения и вдохнуть новую жизнь в геопрограмственную деятельность. СГУГиТ, выступая бессменным организатором, доказал, что является не просто образовательным учреждением, а настоящим центром компетенций, задающим тон в развитии пространственных данных в России.

Сегодня «Интерэкспо ГЕО-Сибирь» сохраняет лучшие традиции российской геодезической школы, одновременно внедряя искусственный интеллект, нейросети и беспилотные технологии. С приходом нового председателя оргкомитета Светланы Сергеевны Янкелевич форум обретает свежий взгляд на задачи отрасли. И можно с уверенностью сказать: впереди у «ГЕО-Сибири» новые рекорды, открытия и поколения профессионалов, для которых этот форум станет точкой опоры и вдохновения.



От идеи до стартапа: как в СГУГиТ превращают мечты в реальность

Автор: Дарья Дмитриева

В Сибирском государственном университете геосистем и технологий всегда кипит жизнь: кто-то репетирует в актовом зале, кто-то спорит о методах обработки спутниковых снимков, а в Молодежном центре культуры и творчества уже подбирают музыку для следующего мероприятия. СГУГиТ давно перестал быть местом, где просто читают лекции. Сегодня это настоящая фабрика возможностей, где каждый студент может получить поддержку для своей идеи – будь то научный проект, волонтерская акция или технологический стартап.

Инфраструктура для твоих побед

За последние годы в вузе сформировалась уникальная экосистема, которая помогает студентам пройти путь от смелой мысли до готового продукта. Координирует эту работу несколько структурных единиц, одна из них – Управление по воспитательной работе и молодежной политике. Именно здесь находятся структуры, о которых должен знать каждый активный студент: Центр поддержки проектов и инициатив и Центр поддержки студенческих сообществ.

Важно отметить, что системная работа университета в этом направлении получила высокую оценку на федеральном уровне. В июле 2025 года СГУГиТ вошел в число победителей Всероссийского конкурса «Росмолодёжь.Гранты» среди вузов, получив почти 1,8 миллиона рублей на реализацию пяти ключевых проектов.

Одним из таких проектов-победителей стала «Академия лидерства» – образовательный интенсив, который проходил на учебном полигоне университета. За два дня самые активные и целеустремленные студенты полностью погрузились в проектную деятельность: учились генерировать идеи, формулировать цели, оценивать риски, просчитывать ресурсы и работать в команде под руководством опытных кураторов. Это событие стало ярким стартом для новых студенческих инициатив и наглядно показало: в СГУГиТ учатся не просто будущие специалисты, а настоящие лидеры, способные вести за собой команды.

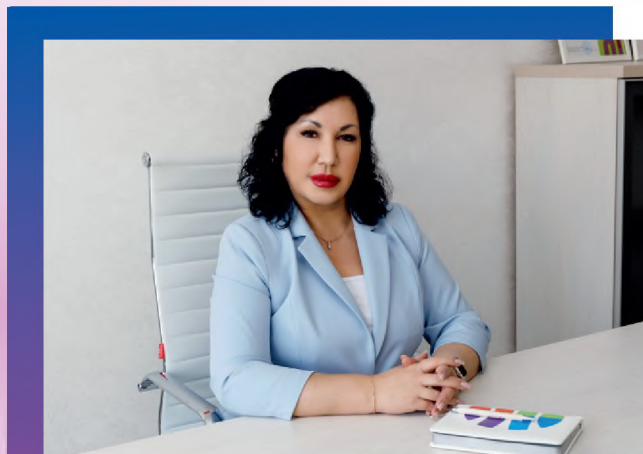
Еще одним проектом стал фестиваль студенческого спорта «УниверФест», который в марте 2026 года собрал рекордное количество участников. Спортивные площадки СГУГиТ объединили 59 команд из 18 образовательных организаций региона. Проект также реализован при поддержке Федерального агентства по делам молодежи и грантового конкурса «Росмолодёжь.Гранты». Фестиваль «УниверФест» подтверждает, что любую идею можно превратить в реальный проект и получить грантовую поддержку, и впоследствии выйти на региональный или даже федеральный уровень.

Наука и бизнес: стартап как диплом

Особое внимание в вузе уделяется поддержке научных и технологических инициатив. В октябре 2025 года в СГУГиТ дан старт акселерационной программе «Инженеры будущего». Это пространство, где студенты учатся превращать результаты своих исследований в бизнес-проекты.

Практика показывает, что лучшие проекты рождаются на стыке наук и при поддержке мощной материально-технической базы. В распоряжении студентов – десятки научно-исследовательских лабораторий (НИЛ): от «Космической геодезии» до «Лазерных нанотехнологий» и «Беспилотных аэрофотосъемочных комплексов». Университет заключил более 400 соглашений о стратегическом партнерстве с ведущими предприятиями региона, что позволяет студентам решать реальные производственные задачи еще во время учебы.

Подтверждение тому – активная совместная работа с компанией «ГЕОКАД плюс». Вуз и компания договорились о практико-ориентированной подготовке студентов: уже с осеннего семестра 2026 года для третьекурсников введут дисциплины, построенные по принципу проектной работы. Специалисты компании формулируют реальные задачи, а студенческие команды разрабатывают решения и презентуют их. Итоговые проекты лягут в основу дипломных работ, а лучшие выпускники получают предложение о трудоустройстве.



– Наша главная задача – создать условия, чтобы студенческая энергия нашла правильное русло и привела к реальным результатам. Мы ушли от формального подхода. Сегодня студенческие инициативы – это основа для развития университета. Под эгидой Управления работают десятки объединений: от студенческого медиацентра «МедиаСфера СГУГиТ» и студенческого спортивного клуба «Пантерь» до патриотического клуба и эковолонтерской лиги. И каждый студент знает: если у него есть идея, он может прийти к нам, и мы поможем превратить ее в проект, найти ресурсы и наставников. Наша цель – дать молодым людям не только диплом, но и опыт реальных побед,

– проректор по молодежной политике и воспитательной деятельности Наталья Борисовна Кирилова.

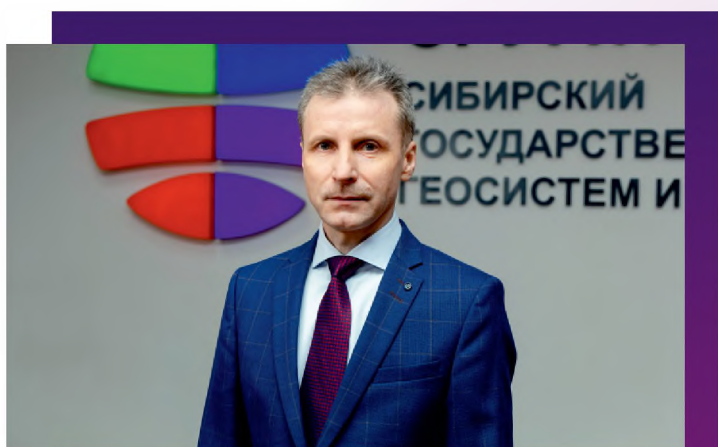
– Мы стараемся убрать барьеры между учебой и реальной жизнью. Сегодня студент может выполнять выпускную квалификационную работу в формате «Стартап как диплом». Это значит, что защита диплома – это презентация готового бизнеса. Такой подход требует компетенций из разных областей, и здесь важна роль наших институтов и кафедр. Мы даем фундаментальные знания, а проектный офис и студенческая стартап-студия «Чердак» помогают применить их на практике. Это синергия образования и предпринимательства,

– проректор по учебной работе и цифровой трансформации Сергей Владимирович Середович.



Научный фронт: от теории к геосистемам

Не менее важна поддержка и тех, кто хочет посвятить себя большой науке. Для студентов, аспирантов и молодых ученых открыты двери всех научных подразделений вуза, включая уникальные лаборатории и учебно-научный центр «Планетарий».



– Поддержка научных инициатив молодых ученых и обучающихся университета является одним из приоритетных направлений долгосрочного развития нашего вуза. В последние годы инициативным обучающимся и молодым ученым в СГУГиТ оказывается системная поддержка их начинаниям. Для них создаются благоприятные условия, необходимые для командной реализации инновационных проектов. Во многом благодаря этому у нас появилось несколько молодежных научных коллективов, занимающихся разработками в области геодезического приборостроения, применения технологий искусственного интеллекта в геоаналитике, использования алгоритмов машинного обучения и робототехники в интересах МЧС, ЖКХ и ряда производственных компаний. Эти наработки и заделы позволяют им принимать участие и одерживать победу в серьезных научных конкурсах и грантах различного уровня. К примеру – победа в конкурсе на создание молодежной научной лаборатории. Со стороны же университета особую поддержку всегда получают прикладные междисциплинарные исследования и разработки в области геопространственных технологий, программного обеспечения и геодезического приборостроения, которые имеют высокий потенциал масштабирования и внедрения,

– проректор по научной и международной деятельности Игорь Александрович Мусихин.

Пример тому – февральский фестиваль «Дни российской науки», превративший аудитории и лаборатории СГУГиТ в центры притяжения для юных исследователей. Преподаватели и студенты проводили мастер-классы по работе с электронными тахеометрами, квесты по миру IT, астрономические марафоны в планетарии и зрелищные технические шоу.

Также, для поддержки научных разработок студентов, вузом проводятся выставки, конгрессы, конференции и фестивали. На них обучающиеся могут представить свои разработки и получить обратную связь от экспертов. Примерами таких мероприятий служат:

- Международная выставка и научный конгресс «Интерэкспо ГЕО-Сибирь»;

- Национальная научно-практическая конференция «Регулирование земельно-имущественных отношений в России: правовое и геопространственное обеспечение, оценка недвижимости, экология, технологические решения»;

- Национальная научно-методическая конференция с международным участием «Актуальные вопросы образования. Цифровизация и искусственный интеллект в образовании: инструменты, горизонты и вызовы трансформации»;

- Региональная студенческая научная конференция (СНК);

- Региональная научная студенческая конференция (РНСК).

Помимо подобных мероприятий, которые не ограничиваются представленным списком, организуются олимпиады, хакатоны, мастер-классы и многое другое. Они служат поддержкой студентов и преподавателей в научном плане и позволяют повышать свои компетенции не только в выбранной специальности, но и в других направлениях. Все это способствует разностороннему развитию личности представителей нашего университета.

СГУГиТ по праву гордится своей системой поддержки молодежи. Вуз не просто учит профессии, он воспитывает личность, способную мыслить масштабно. Здесь каждый может найти свою траекторию роста, опираясь на профессионализм наставников, мощную инфраструктуру и веру в то, что за молодыми идеями – будущее России.

Студенты СГУГиТ представили инновационное решение для повышения промышленной безопасности

Автор: Алиса Тихонова

Команда студентов Сибирского государственного университета геосистем и технологий представила инновационный проект в области горнодобывающей промышленности. Их разработка представляет собой систему мониторинга состояния отвалов, позволяющую в режиме реального времени отслеживать и прогнозировать устойчивость отработанной породы. Проект победил на фестивале проектов, получив высокую оценку жюри за актуальность и практическую значимость для обеспечения безопасности персонала.

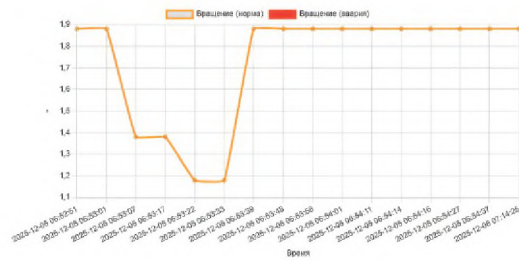
В настоящее время решение находится на стадии активной разработки по специальному заказу местной горнодобывающей компании. Разработка включает в себя сеть автономных датчиков, устанавливаемых непосредственно на отвалах отработанной породы. Эти устройства фиксируют текущее состояние террикона, предоставляя точные данные о наклоне по трем осям, что позволяет оперативно выявлять любые отклонения от нормы. Команда планирует внедрить алгоритмы прогнозирования, которые позволят своевременно предупреждать о возможных обрушениях или других нештатных ситуациях.

Горнодобывающие предприятия эксплуатируют отвальные массивы, подверженные деформационным и оползневым процессам. Существующие методы геотехнического контроля характеризуются высокой стоимостью оборудования, что ограничивает плотность их размещения. Разрабатываемый автономный бюджетный датчик обеспечивает непрерывную фиксацию ускорений, наклонов и смещений бортов отвальных массивов.

Техническое решение проекта основано на создании автономного датчика мониторинга состояния террикона на базе микроконтроллерной платформы Arduino, GSM-модуля SIM800L и трехосевого акселерометра MPU-6050. Сочетание низкой стоимости, автономности и возможности прогнозирования опасных состояний позволяет применять систему в труднодоступных зонах. Инновационность решения заключается в объединении точного измерения смещений с автономной беспроводной передачей данных в едином защищенном устройстве. Разработка студентов позволит значительно снизить затраты на оснащение предприятий датчиками.

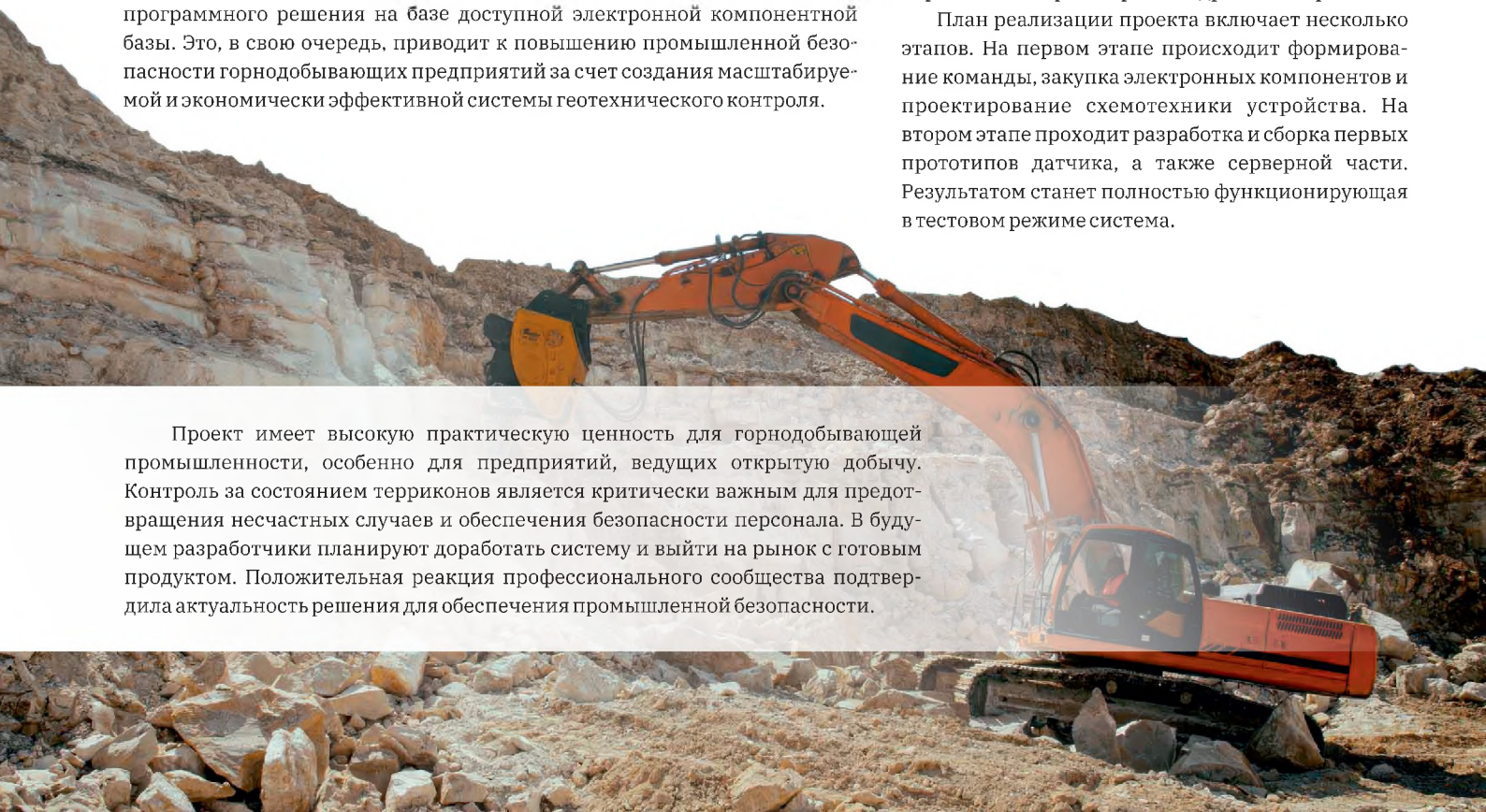
Проект предусматривает создание отечественного аппаратно-программного решения на базе доступной электронной компонентной базы. Это, в свою очередь, приводит к повышению промышленной безопасности горнодобывающих предприятий за счет создания масштабируемой и экономически эффективной системы геотехнического контроля.

Проект имеет высокую практическую ценность для горнодобывающей промышленности, особенно для предприятий, ведущих открытую добычу. Контроль за состоянием терриконов является критически важным для предотвращения несчастных случаев и обеспечения безопасности персонала. В будущем разработчики планируют доработать систему и выйти на рынок с готовым продуктом. Положительная реакция профессионального сообщества подтвердила актуальность решения для обеспечения промышленной безопасности.



Проект участвует в седьмой очереди конкурса «Студенческий стартап». Заявителем проекта выступил студент третьего курса СГУГиТ – Павел Александрович Яловой. В команду также вошли Игорь Денисович Шатц и Егор Алексеевич Зиновьев. Научными руководителями стали Николай Сергеевич Косарев и Артем Андреевич Шарапов.

План реализации проекта включает несколько этапов. На первом этапе происходит формирование команды, закупка электронных компонентов и проектирование схемотехники устройства. На втором этапе проходит разработка и сборка первых прототипов датчика, а также серверной части. Результатом станет полностью функционирующая в тестовом режиме система.



В СГУГиТ представили программный комплекс для проектирования маркшейдерско-геодезических сетей

Автор: Алиса Тихонова

В Сибирском государственном университете геосистем и технологий представили программный комплекс «Маркшейдерско-геодезические сети и съемки». Разработчиком выступил Андрей Аркадьевич Шоломицкий, создавший продукт для проектирования, предрасчета точности и уравнивания планово-высотных сетей произвольной конфигурации. Система поддерживает работу со спутниковыми и гироскопическими измерениями, что расширяет сферу ее практического применения. Комплекс используется в учебном процессе СГУГиТ для обучения по специальности «Горное дело» и смежным направлениям подготовки. Завершенная версия продукта готова к внедрению в профессиональную деятельность.

Комплекс решает задачи, которые недоступны большинству существующих программ на российском и зарубежном рынке, так как очень немногие из них могут выполнять совместное уравнивание геодезических и спутниковых измерений. Уравнивание сетей с гироскопическими измерениями не имеет аналогов на рынке программного обеспечения для геодезии. Программа включает уникальные функции, такие как предварительный расчет точности сбояки горных выработок встречными забоями. Эта возможность критически важна для подземной добычи полезных ископаемых. Система позволяет выявлять грубые ошибки измерений и локализовать их, что сокращает время обработки больших сетей и повышает надежность результатов.

Предварительный расчет точности определения координат точек сети используется на этапе проектирования инженерных сооружений и маркшейдерских работ. Программа по данным геодезических измерений сама определяет топологию сети и разбивает ее на отдельные хода без вмешательства пользователя. Для каждого хода вычисляются угловая невязка и относительная ошибка, которые характеризуют качество выполненных измерений. Программный комплекс имеет простой интуитивно понятный интерфейс, не требующий длительной подготовки. Студенты осваивают его в течение одного занятия. Это делает программу доступной даже для начинающих специалистов.

Комплекс применяется для проектирования и уравнивания любых сетей произвольной конфигурации на различных объектах. Наиболее часто программа используется для уравнивания опорных маркшейдерских сетей горных предприятий и промышленных зон. В будущем планируется сделать на базе комплекса онлайн-геодезический сервис для удаленной работы. Специалист сможет из любого места загрузить измерения и выполнить уравнивание сети через Интернет. Это позволит получить результаты прямо в поле и убедиться, что измерения выполнены качественно.

Анализ рынка показал отсутствие отечественных аналогов с полным функционалом для решения сложных маркшейдерских задач такого уровня. Существующие зарубежные решения часто имеют ограничения по типу сетей или требуют дорогостоящих лицензий для полноценной работы. Разработчики стремились создать продукт без этих недостатков и обеспечить доступность для вузов и предприятий. Комплекс помогает в обучении студентов-маркшейдеров и геодезистов СГУГиТ на профильных кафедрах.

Разработка программного комплекса велась с учетом требований современного рынка геотехнологий и потребностей отрасли. Специалисты СГУГиТ провели анализ потребностей маркшейдерских служб и учебных заведений региона. Полученные данные легли в основу технического задания и функциональной архитектуры системы. Комплекс постоянно совершенствуется благодаря обратной связи от пользователей и партнеров. Идея создания такого комплекса пришла в процессе накопления профессионального опыта разработчиком. Стало понятно, что существующие программы имеют много ограничений для комплексной работы.

– В программе есть инструменты, которые позволяют выявлять грубые ошибки измерений и дают возможность их локализации, что значительно сокращает время обработки больших сетей,

– разработчик программного комплекса Андрей Аркадьевич Шоломицкий.



На данный момент программный комплекс прошел этап опытной эксплуатации на ряде профильных предприятий региона. Интеграция с существующими информационными системами заказчика не требует значительных доработок и дополнительных затрат. Это позволяет внедрять продукт в производственный процесс без остановки основных работ и нарушения технологического цикла.

В СГУГиТ запатентован автономный комплекс управления БПЛА для дистанционного мониторинга территорий

Автор: Илья Никулин

Преподаватели СГУГиТ – С. А. Арбузов, П. Ю. Бугаков, А. В. Мареев, В. Н. Никитин и А. А. Шарапов разработали инновационный автономный комплекс управления беспилотными аппаратами для дистанционного мониторинга инженерных и природных объектов. В будущем, комплекс позволит беспилотному аппарату выполнять наблюдение за территорией и точно возвращаться на домашнюю станцию даже в сложных условиях.

Сейчас разработка существует в виде прототипа – частично реализована система управления комплексом, ведется сборка элементов аппаратной части и собран черновой вариант посадочной платформы.

Мониторинг крупных объектов требует частых выездов и ручных осмотров, что дорого и сложно в труднодоступных местах. В отличие от обычных дронов, разработанный комплекс работает автономно, что является его главным преимуществом.



– Сначала человек должен установить комплекс, настроить, задать полетное задание. Концепция такова, что после задания настроек комплекс полностью автономный, но как только наступает событие, которое препятствует выполнению программы – в этом случае нужна помощь оператора,

– один из разработчиков проекта и исполняющий обязанности заведующего кафедрой картографии и геоинформатики Петр Юрьевич Бугаков.

Автономный комплекс состоит из трех частей:

Автоматическая базовая станция – центр управления комплекса. Внутри система энергообеспечения, оборудование для поддержания микроклимата и выдвижная платформа для посадки беспилотного летательного аппарата (БПЛА). Выполнив задание мониторинга, дрон автоматически приземляется, фиксируется, перемещается внутрь корпуса и ставится на зарядку. Базовая станция представляет собой модульную конструкцию – ее можно масштабировать, добавляя модули под конкретные задачи. Например, можно расширить число посадочных площадок под дроны или повысить энергонезависимость.

Вторая часть комплекса – БПЛА, на котором размещены модуль навигации с приемником ГНСС-сигнала, видеопередатчик, цифровая фотокамера и посадочный навигационный модуль.

Третий компонент – административная подсистема, которая связывает весь комплекс воедино. Это удаленный сервер с автоматизированным рабочим местом пользователя. Через него специалист получает видеопоток, телеметрию, геопространственные данные, а также формирует полетные задания.



– Если самодиагностика не проходит или в ходе нее выявляются критические ошибки, то тут уже нужно вмешательство оператора. Главный предел для нашей системы – когда происходит событие, на происхождение которого мы не можем повлиять. Вандализм, природные катаклизмы, деградация узлов и компонентов системы,

– один из разработчиков, старший преподаватель кафедры прикладной информатики и информационных систем Артем Андреевич Шарапов.

Комплекс решает проблему автономного использования дронов и зависимости от спутниковой навигации. В сложных условиях применяется автономная посадка: инфракрасный маркер на дроне и камеры на станции позволяют определить его координаты и заменить спутниковую навигацию, обеспечивая безопасную посадку.

Алгоритмы компьютерного зрения и машинного обучения обеспечивают обработку видео в реальном времени, выделение объектов и расчет координат, что важно для мониторинга территорий и инженерных объектов.

В перспективе комплекс можно будет использовать для мониторинга различных объектов, таких как плотины, мостовые сооружения, карьеры, сельскохозяйственные и лесные массивы. Разработанный автономный комплекс – отличный аналог подобных зарубежных разработок. Использование унифицированных и недорогих компонентов повышает экономичность изготовления, вследствие чего повышается эффективность и надежность дистанционного мониторинга территорий.

Студент СГУГиТ представили прототип шестиногого робота «Гексапод 2.0»

Автор: Алиса Тихонова

В Сибирском государственном университете геосистем и технологий ведется разработка модернизированного шестиногого робота «Гексапод 2.0». Разработчиком выступает студент Сергей Евгеньевич Латыш под руководством Артема Андреевича Шарапова, старшего преподавателя кафедры прикладной информатики и информационных систем. Главная цель инженеров заключалась в создании доступного решения для эффективной работы на сложном рельефе. Устройство сочетает низкую стоимость и продвинутые функции автономной навигации.

Конструкция робота основывается на принципе гексапода, что обеспечивает статическую устойчивость даже на сильно неровной поверхности. Каждая из шести ног имеет три степени свободы, имитируя бедро, колено и стопу человека. Корпус и элементы конечностей изготавливаются методом 3D-печати из прочного пластика с алюминиевыми вставками. Общий вес устройства составляет около четырех килограммов, что позволяет переносить его одному оператору. Габариты собранной модели не превышают сорока сантиметров в диаметре. Во вторую версию для гибкости планируется добавить еще по одной степени свободы на каждую ногу.

Функционал прототипа включает дистанционное управление и режим автономного следования по маршруту. Система технического зрения на базе микрокомпьютера

Конструкция верхней платформы – модульная для быстрой смены оборудования. На борт можно установить видеокamеры, тепловизор, датчики газа или легкий манипулятор. Грузоподъемность позволяет доставлять небольшие грузы: медикаменты или воду. Основной запрос касался простоты управления и надежности техники.

Себестоимость базовой комплектации оценивается в сорок тысяч рублей. Полная же версия с набором модулей обходится примерно в семьдесят тысяч рублей. Это значительно дешевле зарубежных аналогов, цена которых достигает миллионов рублей. Большинство электронных компонентов закупается через китайские площадки. Механические детали производятся самостоятельно из российских материалов. Целесообразность выпуска и запуск серийного производства напрямую зависит от рыночного спроса, который команда активно изучает. Предварительно, потребность в таких устройствах наблюдается у промышленных предприятий.

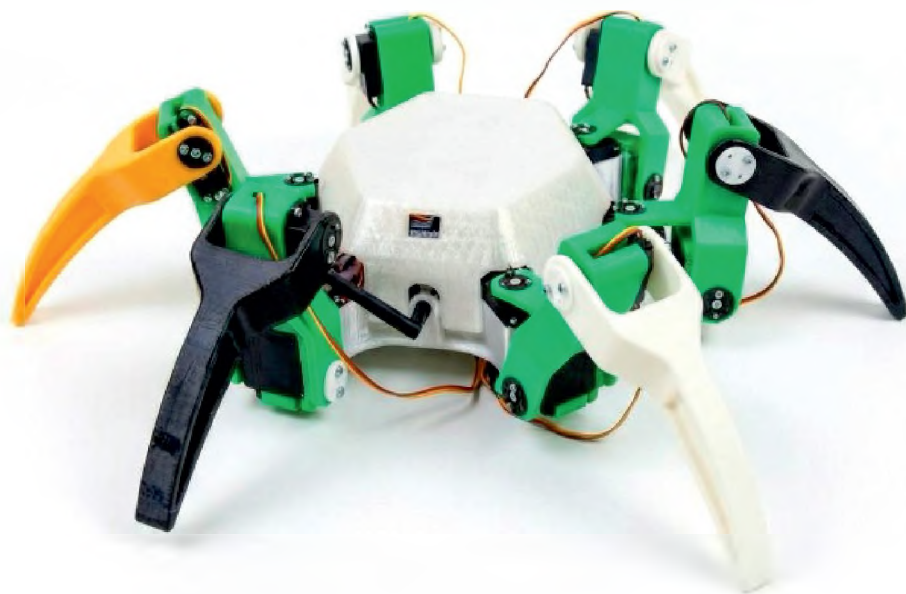
Ремонт робота в полевых условиях упрощается благодаря модульной конструкции узлов. Система самодиагностики сигнализирует оператору о возникших неисправностях. Безопасность людей обеспечивается низкой скоростью движения и функцией экстренной остановки. При столкновении робот не может нанести серьезных травм из-за малой массы.

Следующим этапом разработки станут всесторонние испытания в условиях, приближенных к реальным. Разработчики планируют искать грантовую поддержку. Параллельно ведутся поиски инвестора для запуска производства. Презентация разработки будет проведена для потенциальных заказчиков.

Проект также выполняет важную образовательную функцию, становясь практической площадкой для подготовки будущих инженеров, ведь студенты различных направлений получают возможность применить теоретические знания в реальной разработке. Работа над «Гексаподом 2.0» способствует формированию компетенций в области робототехники, программирования и 3D-моделирования. Опыт, полученный в ходе создания прототипа, становится ценным активом для профессионального роста разработчика. Университет поддерживает инициативу как пример проектного обучения нового формата.

строит карту местности и распознает препятствия. Робот способен обнаруживать людей и сопровождать их, обходя преграды. В перспективе планируется внедрение системы обработки голосовых команд. Связь с оператором осуществляется по радиоканалу, дальность действия зависит от используемых модулей. Время автономной работы рассчитывается на полтора-два часа активного передвижения. Скорость движения оценивается в один-два километра в час на ровной поверхности.

Сфера применения разработки охватывает инспекцию труднодоступных и опасных зон. Спасательные службы могут использовать устройство для разведки в зонах завалов после чрезвычайных ситуаций. Также робот полезен для геологоразведки, экологического мониторинга и охраны периметра объектов.



Экология в 3D: как цифровые фотосъемки помогают изучать природу

Автор: Дарья Дмитриева

Студенты-экологи теперь могут изучать листья деревьев и крылья насекомых, не выходя из лаборатории. База данных в формате электронного пособия «Экологическая информатика», разработанная в Сибирском государственном университете геосистем и технологий, объединила классические методы наблюдений с современными цифровыми технологиями – от стереофотосъемки до построения фотореалистичных 3D-моделей. Разбираемся, как эта база данных помогает будущим специалистам видеть природу в деталях.

Если раньше, чтобы оценить состояние дерева или измерить асимметрию листа, нужно было часами работать с гербарием и линейкой, то сегодня на помощь приходят цифровые технологии. Преподаватели кафедры экологии и природопользования СГУГиТ Людмила Константиновна Трубина и Анна Юрьевна Луговская создали электронное учебное пособие «Экологическая информатика», которое превращает освоение сложных дисциплин в увлекательное погружение в мир пространственных данных.

База данных – это не просто набор текстов. Она структурирована с помощью программы TurboSite и содержит 16 корневых модулей: от введения в экологическую информатику до подробных методичек по семи лабораторным работам. Теоретическая часть знакомит с классификацией экологической информации, основами

космической и аэрофотосъемки, а также с возможностями наземной фотосъемки – от дальних планов до макросъемки. Но главное, конечно, практика.



Студенты учатся работать с изображениями природных объектов разного масштаба. В лабораторных работах можно:

- собрать данные об объектах по аэрофотоснимкам;
- создать стереомодели растений и насекомых для детального анализа;
- определить количественные характеристики деревьев по наземным снимкам;
- измерить флуктуирующую асимметрию листа – один из ключевых показателей биомониторинга;
- оценить функциональное зонирование микрорайона средствами ГИС.

Особый акцент авторы сделали на стереофотосъемке с близких расстояний и макросъемке. Благодаря этому будущие экологи могут детально изучить строение живых организмов, не травмируя их, а затем обработать полученные данные в цифровом виде.

Само пособие ориентировано на студентов направления «Экология и природопользование» и полностью соответствует федеральному образовательному стандарту. Оно помогает сформировать компетенцию ОПК-7 – способность критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.

Количество материалов впечатляет: более 50 уникальных изображений биообъектов (насекомых и растений), 10 презентаций по лекционным темам, а также обширный библиографический список и ссылки на интернет-ресурсы.

База данных уже используется в учебном процессе, в том числе с применением дистанционных технологий. А значит, изучить методы обработки экологической информации можно из любой точки мира, главное, чтобы было бы желание увидеть мир в деталях.

Как превратить бесполезный мусор в выгодный источник энергии

Автор: Илья Никулин

Студенты СГУиТ группы Э-22 А. С. Резяпкина и П. Е. Панченко под руководством кандидата биологических наук, доцента кафедры экологии и природопользования СГУиТ А. Ю. Луговской провели исследование, где выяснили, что использование теплоэлектростанций на бытовых отходах может существенно улучшить экологическую обстановку в городе, а также снизить себестоимость производства электроэнергии.

Технология переработки мусора в энергию известна в мире под названием Waste-to-Energy. Твердые бытовые отходы в ней рассматриваются как альтернативное топливо. Если предварительно подготовить мусор, то по тепловыделению он будет сопоставим с торфом и даже некоторыми марками бурого угля. И, в отличие от торфа и угля, новый мусор всегда производится там, где энергии нужно больше всего – в городах.

ТЭЦ на ТКО работает в режиме когенерации – при сжигании отходов вырабатывается не только электричество, но и тепло для центрального теплоснабжения. Это позволяет достигать общего КПД использования энергии отходов до 80-90%.

Процесс работы станции начинается с сортировки бытовых отходов. Из общей массы извлекают металлы, стекло и опасные компоненты, например, батарейки и лампы. Затем, отсортированные отходы измельчают и подсушивают для увеличения теплотворной способности. Подготовленные брикеты подаются в топку, где сжигаются при температуре не ниже 850 градусов. Тепло от сжигания мусора превращает воду в пар высокого давления, который вращает турбину, соединенную с генератором. Одновременно с этим, часть тепла направляется в городские тепловые сети.

Газы, образующиеся в результате сжигания, проходят многоступенчатую систему очистки – электрофильтры, рукавные фильтры, установки нейтрализации кислотных газов и адсорбционные системы с активированным углем.

Современные станции оснащаются фильтрационными элементами, способными улавливать до 99% твердых частиц и эффективно нейтрализовать вредные для окружающей среды соединения. После сжигания остается зола, которая впоследствии может быть использована в строительстве, а летучая зола, представляющая наибольшую угрозу для природы, подлежит обязательному обезвреживанию и захоронению.

Для постройки современной станции необходимы крупные инвестиции. Исходя из мировой практики, срок окупаемости таких проектов составляет 10-15 лет. Основную часть доходов будет составлять плата за утилизацию отходов и продажа электро- и тепловой энергии. Экономическая эффективность повышается при крупной мощности станции и поддержки со стороны государства.

Для крупных городов с острой проблемой переполненных мусорных полигонов, ТЭЦ на ТКО могут стать следующим шагом в вопросе системы обращения с отходами. Но нужно быть готовым к тому, что в краткосрочной перспективе массовое

– ТЭЦ, перерабатывающая 400 тысяч тонн отходов в год, способна обеспечить теплом и электроэнергией район с населением в 150-200 тысяч человек – это несколько крупных микрорайонов, например, «Родники» или Юго-западный жилмассив. На весь Новосибирск с населением в 1,6 миллионов человек потребуется 3 таких станции, равномерно распределенных по городу,

– А. С. Резяпкина и П. Е. Панченко, авторы исследования.

строительство таких объектов сдерживается высокой стоимостью, длительными согласованиями и необходимостью применения современных технологий газоочистки. Несмотря на эти сложности, потенциал технологии все равно значителен.

Когда города растут, а экологические требования ужесточаются, технологии энергетической утилизации отходов становятся важной частью энергетического перехода.



В СГУГиТ запатентовали новый сверхширокоугольный инфракрасный объектив

Автор: *Илья Никулин*

Ученые кафедры фотоники и приборостроения СГУГиТ – профессор Т. Н. Хацевич и магистр А. А. Елисеева разработали сверхширокоугольный инфракрасный объектив, способный работать в диапазоне температур от -50 до +50 градусов Цельсия и обеспечивать угол обзора в 105 градусов. Разработку можно будет использовать в тепловизорах, системах наблюдения и беспилотных аппаратах.

Сегодня тепловизоры используются в промышленности, спасательных операциях, беспилотных аппаратах и системах безопасности. Созданный в нашем университете инфракрасный объектив работает в самых разных условиях и обладает уникальными оптическими решениями. На изобретение 31 марта 2025 года был получен патент №2837522, закрепивший за вузом право на обладание патентом. За сложным патентным названием «сверхширокоугольный светосильный ретрофокусный атермальный инфракрасный объектив» кроется важная разработка, в которой удалось объединить редко сочетающиеся характеристики.

Главной особенностью объектива является его угол обзора – 105 градусов. Он важен для систем наблюдения, а также для автоматической обработки и анализа получаемых изображений. Чем шире поле зрения, тем быстрее прибор сможет обнаружить интересующий объект, например, источник тепла или движущийся объект. Такой подход востребован в беспилотных авиационных системах, где камера должна контролировать одновременно большую часть окружающего пространства.

Помимо широкого угла зрения, у разработанного объектива есть еще одна важная характеристика – высокая светосила. Объектив способен пропускать большое количество инфракрасного излучения. Чем больше излучения попадает на матрицу приемника, тем выше освещенность каждого пикселя приемника, и тем дальше система сможет обнаруживать объекты. Также высокая светосила напрямую влияет на способность объектива различать мелкие детали, то есть, чем выше светосила, тем выше разрешающая возможность.

Инфракрасные приборы часто эксплуатируются в сложных температурных условиях. При изменении температуры меняются свойства материалов линз, их размеры и расстояние между ними, так как при нагревании материалы расширяются, а при охлаждении, наоборот, сжимаются. Хотя термическое изменение размеров материалов и не заметно невооруженным взглядом, но оно может ухудшить качество изображения. Чтобы избежать этой проблемы, сотрудники кафедры применили принцип пассивной атермализации – параметры линз и используемые материалы подобраны таким образом, чтобы температурные изменения компенсировали друг друга.



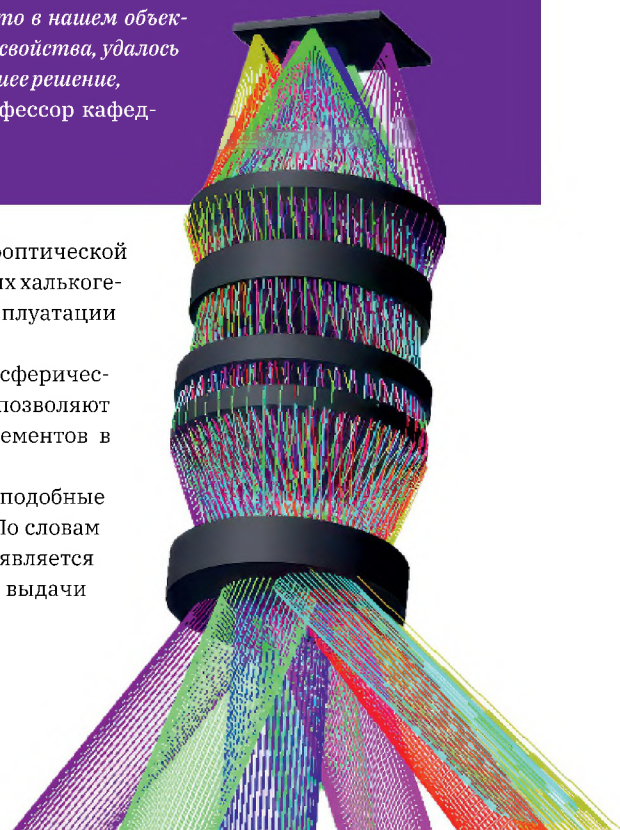
– В целом количество линз в ИК объективах меньше, чем, например, в фотографических объективах. Это связано с высокими значениями показателей преломления инфракрасных материалов. Достаточно часто ИК объективы тепловизоров содержат всего три-четыре линзы. Разработчики стремятся не увеличивать количество линз в ИК объективах, так как их увеличение может привести к снижению коэффициента пропускания. То, что в нашем объективе, сочетающем вышеперечисленные свойства, удалось ограничиться пятью линзами – это хорошее решение,

– Татьяна Николаевна Хацевич, профессор кафедры фотоники и приборостроения СГУГиТ.

В объективе применены материалы с отрицательным значением термооптической постоянной, например, вместо германия, линзы предлагается изготавливать из халькогенидных стекол. Это позволяет существенно снизить влияние температур эксплуатации на качество изображения, т.е. сделать объектив атермальным.

Дополнительное повышение качества изображения достигается за счет асферических линз. Несмотря на то, что их производство и обходится дороже, но они позволяют значительно улучшить качество изображения и уменьшить количество элементов в оптической системе.

Разработка объектива велась прежде всего в образовательных целях, но подобные решения могут заинтересовать предприятия оптической промышленности. По словам Т. Н. Хацевич, в интересах университета перспективным направлением является возможность передачи патентов на изобретение предприятиям на условиях выдачи лицензий.



Разработки кафедры информационной безопасности для защиты от киберпреступлений

Автор: Владислав Удавченко

Каждый день человек обрабатывает огромный объем информации, и с развитием технологий большую ее часть мы получаем из Интернета. А как мы можем защитить свою информацию от других людей? Как злоумышленник может завладеть нашими личными данными? Именно эти вопросы и решаются при помощи комплекса мер, которые именуются как «Информационная безопасность».

Существует немало методов борьбы с киберпреступлениями, но основной уязвимостью в любой системе всегда будет человеческий фактор. Низкая цифровая грамотность – одна из главных причин, по которой человек подвергается кибератакам. Развитие этого навыка в разы снижает шанс потерь данных и финансов. Примерами проектов, нацеленных на развитие цифровой грамотности, можно назвать *Infosec_zen_bot* и «Сервис имитации фишинговых атак для обучения пользователей компаний». Оба проекта созданы студентами, при поддержке преподавателей кафедры информационной безопасности, и нацелены в игровой форме повысить осведомленность пользователей в сфере цифровой безопасности.

«Сервис имитации фишинговых атак» – это платформа, разрабатываемая для обучения сотрудников компаний безопасному поведению в цифровой среде. Утечки информации в компаниях, в основном, исходят от сотрудников из-за их невнимательности и халатности. Для уменьшения этого риска, компаниям нужен системный подход к обучению, применяемый в разрабатываемом сервисе.

Администратор компании через веб-платформу настраивает персонализированные сценарии, созданные на основе реальных атак. Каждый сценарий адаптирован под роль конкретного сотрудника: бухгалтер получит письмо от «налоговой», а системный администратор – уведомление о «сбое в системе». Тестовые сообщения могут доставляться по разным каналам: электронная почта, мессенджеры, SMS. Если сотрудник попадаетея и переходит по ссылке, он немедленно получает обратную связь – уведомление о том, что это была «ловушка», и краткие обучающие материалы. Ошибка превращается в урок здесь и сейчас. Для бизнеса данная модель удобна своей автоматизацией, прозрачной аналитикой, простотой и удобством в использовании.

На данный момент проект находится на стадии прототипа, команда активно работает над расширением функционала, а в планах у проекта – пилотное тестирование в реальных компаниях и вывод продукта на рынок.

Infosec_zen_bot – это образовательный игровой проект в формате Telegram-бота, предназначенный для повышения цифровой грамотности среди пользователей. Проект решает проблему низкого интереса подростков и студентов к традиционным учебным материалам, вместо этого предлагая обучение через игровые механики.

Пользователь погружается в кибервселенную, где выполняет разнообразные задания: расшифровывает сообщения, подбирает безопасные пароли, распознает фишинговые атаки, участвует в викторинах, работает в роли специалиста по безопасности и зарабатывает внутреннюю валюту. В боте реализованы элементы прокачки, квесты, ежедневные задания, рейды и социальное взаимодействие. Все это происходит в привычном интерфейсе Telegram без необходимости устанавливать отдельные приложения. Главная цель – незаметно для самого пользователя привить ему основы кибербезопасности: понимание шифров, важность сложных паролей, двухфакторной аутентификации, умение отличать мошеннические схемы.

Проект уникален сочетанием глубокого игрового процесса и образовательного контента. В настоящее время в прототипе функционирует более 10 игровых модулей, идет подготовка к публичному релизу и масштабированию.

Такие проекты показывают, что обучение информационной безопасности – это не скучная условность, а необходимость, которая может быть полезной и интересной. Формируя правильные привычки и знания сегодня, мы создаем более безопасную цифровую среду завтра – как для отдельных пользователей, так и для бизнеса в целом.



Цифровое предвидение: как ГИС-модели спасают жизни и урожай

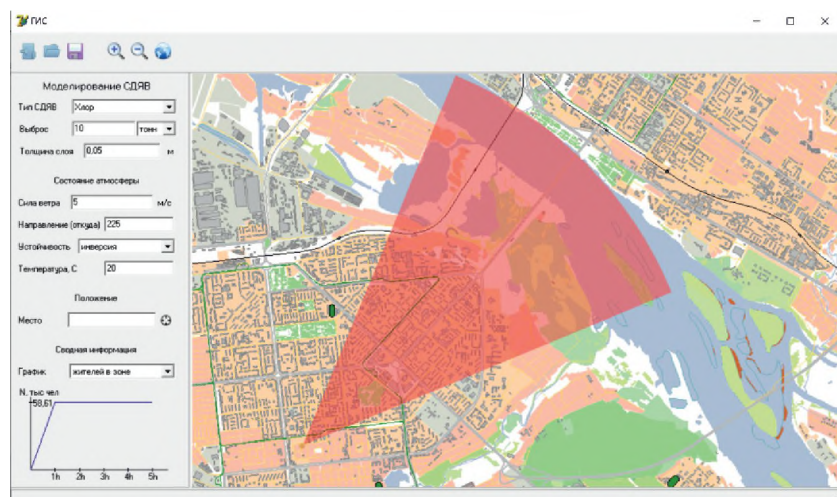
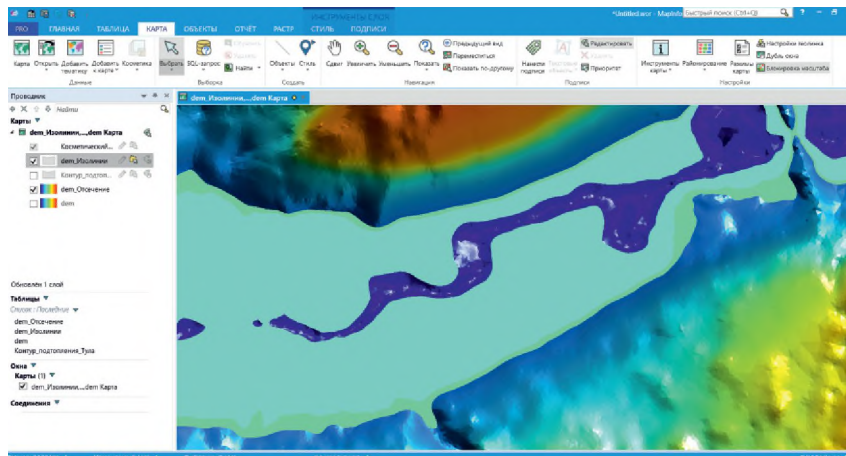
Автор: Дарья Дмитриева

Что общего между весенним паводком и аварией на промышленном объекте? И то, и другое можно не просто предсказать, но и просчитать до метра – с помощью геоинформационных систем. Молодые ученые Сибирского государственного университета геосистем и технологий разрабатывают программные модули, которые уже сегодня помогают гидрологам, спасателям и аграриям заглянуть в будущее: определить, где пройдет большая вода и куда двинется облако опасных веществ.

Когда река выходит из берегов, счет идет на часы. Но если заранее знать, какие поля и улицы окажутся в зоне затопления, можно спасти урожай, технику и, главное, жизни. Именно такую возможность дает разработка, которую ведут аспиранты СГУГиТ Федорчук Александр Викторович и Аленин Илья Эдуардович при поддержке грантов мэрии Новосибирска и Правительства области.

Первый программный модуль предназначен для геоинформационного моделирования поднятия уровня воды. В его основе – цифровая модель рельефа (DEM), которая описывает местность в виде регулярной сетки высот. Пользователь задает начальные параметры, такие как площадь водосбора, высота снежного покрова, коэффициент снеготаяния и др. Программа вычисляет объем воды, который поступит в русло, а затем, анализируя рельеф, строит на карте возможную зону затопления.

Результат – векторный слой, который можно наложить на кадастровые карты, космические снимки и карты сельхозугодий. За считанные секунды становится понятно: какие поля уйдут под воду, какие фермерские хозяйства окажутся в зоне риска, где необходимо укреплять дамбы. Такой модуль уже сейчас может быть полезен не только гидрологам и МЧС, но и руководителям агропредприятий, которые хотят минимизировать ущерб от большой воды.



Вторая разработка – инструмент для моделирования распространения сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ). Аварии на промышленных объектах, транспортные происшествия с участием аммиака или хлора требуют молниеносного реагирования. Программа позволяет смоделировать сценарий, не дожидаясь реального выброса.

Интерфейс интуитивно понятен: загружаем карту (например, Новосибирска и прилегающих районов), выбираем тип вещества из справочника – аммиак, хлор, другие опасные соединения. Указываем объем выброса и метеоусловия: скорость и направление ветра, температуру воздуха, степень вертикальной устойчивости атмосферы (инверсия, изотермия или конвекция). Достаточно кликнуть по карте в точке

предполагаемой аварии, нажать «Рассчитать» – и программа в реальном времени построит зону химического заражения.

Но главное, модуль автоматически выполняет оверлейный анализ – накладывает полученную зону на векторные слои жилых кварталов и выдает точные цифры. Площадь заражения, количество жилых зданий, попавших в зону риска, и расчетное количество пострадавших жителей. Такая информация становится основой для принятия решений: где проводить эвакуацию, сколько средств и сил потребуется для ликвидации аварии, какие медицинские ресурсы необходимо подготовить.

Обе разработки – пример того, как фундаментальные знания о рельефе, пространственных данных и физико-химических процессах превращаются в практически значимые инструменты. За ними стоят молодые ученые СГУГиТ, которые не боятся брать сложные задачи и доказывать: геоинформатика – это не только наука, но и реальная помощь тем, кто каждый день отвечает за безопасность людей и сохранение природных ресурсов.

Услышать вибрацией: студентка СГУГиТ разрабатывает умный браслет для мира без звука

Автор: Алиса Тихонова

Дверной звонок, плач ребенка, звук тормозов или собственное имя – все это можно не услышать, а «почувствовать». Студентка четвертого курса Сибирского государственного университета геосистем и технологий Айша Лепесова разрабатывает интеллектуальный браслет, который превращает звуки в тактильные сигналы. Разработанная нейросеть распознает ключевые акустические события – экстренные сигналы, бытовые звуки и речевые команды. Благодаря системе персонализированного обучения браслет также запоминает индивидуальные звуковые триггеры, например, голоса близких или специфические шумы дома пользователя. Устройство уже прошло первые испытания и обещает стать настоящим помощником для людей с нарушениями слуха.

По данным Всемирной организации здравоохранения, сегодня более 466 миллионов человек в мире живут с инвалидизирующей потерей слуха. К 2050 году эта цифра может превысить 2,5 миллиарда. Для каждого из них повседневная жизнь наполнена барьерами: неслышанная сирена, пропущенный звонок в дверь, невозможность вовремя понять обращенную речь. Айша Лепесова, студентка кафедры информационных систем и технологий СГУГиТ, решила предложить решение, которое возвращает людям со слуховыми нарушениями чувство безопасности и связи с окружающим миром.

Ее разработка – это носимый браслет, сочетающий в себе три ключевые инновации. Во-первых, нейросетевое распознавание звуков: устройство будет различать экстренные сигналы (сирены, тревога), бытовые (дверной звонок, плач ребенка, лай собаки) и даже речевые команды («Стой», «Иди», «Помоги»). Во-вторых, система персонализированного обучения: пользователь может «научить» браслет распознавать до 10 индивидуальных звуков, например, голоса близких людей или специфические шумы своего дома. В-третьих, пространственная тактильная обратная связь: 8 вибромоторов, встроенных в браслет, передают не просто сигнал, а его «направление» и характер, позволяя интуитивно понять, откуда исходит звук и что он означает.

Технически устройство состоит из процессорного модуля, акустического MEMS-микрофона и вибромодуля с микроконтроллером. Вся обработка звука происходит локально, без передачи данных в Интернет, что гарантирует приватность. Для настройки и контроля создается мобильное приложение, где пользователь сможет записывать новые образцы, выбирать или создавать собственные вибрационные паттерны, а также просматривать историю распознанных событий.

Путь к нынешней версии был непростым. Первый прототип реагировал только на громкие звуки, второй – на ограниченный набор английских слов. Сегодняшний, третий, объединяет нейросеть с алгоритмами динамического выравнивания временных рядов для персонализации. Ожидаемая точность распознавания ключевых звуков достигает 90–95%, а время отклика составляет доли секунды.

– Я уверена, что мой браслет поможет людям с нарушениями слуха чувствовать себя более уверенно и комфортно в различных ситуациях. Функция обучения персональным триггерам делает его не просто устройством для передачи информации, а настоящим помощником, адаптированным к потребностям каждого пользователя,

– Айша Лепесова, разработчик.

Но планы студентки идут дальше. В перспективе – собственный модуль распознавания речи, возможность «чувствовать» музыку через преобразование ритма в вибрацию, интеграция с системами умного дома и даже создание открытого API для сторонних разработчиков. Уже сейчас разработка привлекла внимание специалистов в области инклюзивных технологий.

Разрабатываемый браслет – не просто дипломный проект. Это пример того, как современные информационные и нейросетевые технологии, могут служить реальному человеку, делая мир доступнее.



В СГУГиТ создали систему навигации по городской территории для маломобильных граждан

Автор: Илья Никулин

Ученые СГУГиТ П. Ю. Бугаков, А. А. Колесников, К. С. Батырова и Н. С. Головачев разработали геоинформационную систему мониторинга объектов городской инфраструктуры и навигации по городу для маломобильных групп населения. Разработанный прототип позволяет человеку использовать свой профиль с заданными параметрами, на основании которых система строит комфортный маршрут до заданного адреса или точки на карте, подходящий конкретно для данного человека.

Идея создания ГИС для маломобильных граждан возникла на основе регулярного взаимодействия кафедры картографии и геоинформатики с Новосибирской областной специализированной библиотекой для незрячих и слабовидящих, которая, в том числе, занимается анализом и развитием доступной среды города. Так появился проект, объединяющий потребности определенной группы людей и возможности современных ГИС.

Амбассадором инклюзивной картографии в Новосибирске можно по праву считать заведующую кафедрой картографии и геоинформатики СГУГиТ Я. Г. Пошивайло. Именно под ее руководством на кафедре активно ведутся научно-исследовательские работы по созданию геоинформационной модели доступности инфраструктуры, что вылилось в конкретный продукт – геоинформационную систему мониторинга объектов городской инфраструктуры и навигации для маломобильных групп населения.

В популярных сегодня навигационных приложениях отображается наличие элементов доступной среды, но в них не вынесены важные параметры тех вещей, о которых мы даже и не задумываемся – насколько крут пандус, помещается ли коляска на тротуаре, возможно ли безопасно преодолеть пешеходный переход? Маршрут строится по стандартному алгоритму без учета

– В тестовом режиме группа из трех человек попеременно обработала один квадратный километр за 8 часов. Если умножить на площадь Новосибирска (свыше 500 квадратных километров), получатся пугающие цифры, около 4000 часов или 167 дней. Но это чисто арифметический подход, который не учитывает реальной плотности застройки и насыщенности объектами. Город заселен неравномерно, плюс по мере отладки процесса и появления обученных операторов скорость будет расти. Для выполнения такой работы требуется привлечение волонтеров и использование краудсорсинга, что позволит вести съемку параллельно на многих участках сразу,

– Петр Юрьевич Бугаков, исполняющий обязанности заведующего кафедрой картографии и геоинформатики.



Сканируй QR-код,
становись волонтером
и поддерживай проект
на портале Добро.рф

индивидуальных ограничений пользователя.

Для автоматизированного измерения характеристик пандусов, лестниц и других препятствий был разработан собственный дешевый аппаратно-программный измерительный комплекс на базе доступных микроконтроллеров. Устройство включает датчики линейных расстояний и углов наклона, модуль обработки данных и Bluetooth-интерфейс. Результаты измерений передаются на смартфон через специальное приложение, где фиксируются координаты и формируется структурированный файл для последующей загрузки в ГИС. Сам созданный комплекс компактный, а работать с ним может один человек. В ходе полевых испытаний оператор выполнял до 250 измерений за смену, тратя в среднем 50 секунд на один объект. За время тестового обследования Новосибирска была изучена территория площадью более одного квадратного километра и зафиксировано свыше 200 объектов.

Была создана модель пешеходной сети, где каждому сегменту присвоили количественный показатель барьерности. Система работает на «профилях доступности». У разных категорий пользователей критически важные параметры различаются – для инвалида-колясочника лестница является непреодолимым барьером, тогда как для пожилого с тростью лишь усложняет путь.

Система учитывает «вес» каждого участка маршрута в зависимости от выбранного профиля пользователя. Узкий тротуар, крутой уклон или отсутствие места для разворота коляски увеличивают «стоимость» прохождения сегмента или делают его недоступным.

Для конечного пользователя интерфейс будет интуитивно понятным. Сначала выбирается профиль, или задаются собственные параметры, например, максимальный допустимый уклон или минимальную ширину прохода, а затем вводится точка

Методика расширения функционала аналоговых карт с помощью дополненной реальности

Автор: Иван Соколенко

Сегодня картография выходит далеко за рамки привычных бумажных материалов. Ассистент кафедры картографии и геоинформатики К. С. Батырова, под руководством заведующей кафедрой Я. Г. Пошивайло, разработала уникальную методику, которая позволяет объединить традиционную картографию и возможности дополненной реальности (AR). Разработку можно применять в разных сферах: в строительстве визуализируются скрытые коммуникации, а в туризме обычный путеводитель превратится в интерактивный гид. Можно на экране смартфона, направленного на устаревшую карту, произвести ее виртуальное обновление и даже визуализировать динамические объекты (пешеходы, транспорт). Одним из перспективных направлений для применения разработанной методики можно назвать военную сферу, где можно применить технологию публичного и секретного ключей.

По словам разработчика методики, Каршии Сериковны Батыровой, бумажная карта может выступать как публичный ключ, а мобильное приложение хранит в себе секретный ключ, в виде отображаемых объектов AR, визуализируемых только при взаимодействии с конкретной картой.

Научная новизна и практическая значимость разработки подтверждена приказом Минобрнауки Российской Федерации от 20 марта 2026 года о выдаче диплома кандидата технических наук К. С. Батыровой.



Интерактивные карты нового поколения в СГУГиТ

Автор: Иван Соколенко

Сегодня карта – это высокотехнологичная модель, способная рассказывать об истории, культуре, патриотизме и многом другом. В стенах СГУГиТ студенты под руководством опытных наставников превращают сложные данные в интерактивные произведения искусства. От обучающих игр до проектов федерального масштаба – на кафедре картографии и геоинформатики создают карты, востребованные в самых разных сферах.

Закартографировать можно все!

Картография всегда очень чутко реагирует на любые изменения в обществе, экономике и технологиях. Сегодня студенты не ограничиваются классическими рамками – они создают геоинформационные модели, интерактивные атласы и даже обучающие игры, используя разное программное обеспечение.

Особое внимание в вузе уделяется проектам, интегрированным в государственную повестку. Ярким примером стала интерактивная патриотическая карта Новосибирской области, на которой отображены современные молодежные патриотические объединения, такие как «Движение Первых» и «Юнармия», а также центры тестирования ГТО и памятники защитникам Отечества. Эта работа напрямую отвечает указу Президента РФ о сохранении и укреплении традиционных духовно-нравственных ценностей.

Живая карта России: единство в многообразии

Не менее важна интерактивная этнолингвистическая карта России. Проект направлен на сохранение языкового и культурного разнообразия страны. С помощью созданной карты можно получить информацию о народных костюмах, узорах и традициях всех национальностей, проживающих на территории РФ.

Проектное сотрудничество: от гимназий до правительства

Университет активно развивает сотрудничество с внешними организациями. Например, многолетняя работа над атласом «Окружающий мир» была оценена правительством Новосибирской области, Русским Географическим Обществом и отмечена двумя грантами.

– На кафедре картографии и геоинформатики не просто учат профессии, а формируют особое «картографическое мышление», позволяющее видеть потенциальные проекты в самых основополагающих явлениях жизни,

– доцент кафедры Людмила Константиновна Радченко.



Проекты студентов
кафедры КиГ

Разработки кафедры космической и физической геодезии

Автор: Илья Никулин

Дома, мосты, промышленные объекты и прочие строения не находятся на одном месте – они медленно перемещаются, оседают и реагируют на изменения окружающей среды. За год сооружение может сместиться на миллиметры, а в инженерном деле даже такие малые значения играют большую роль. Чтобы вовремя заметить опасные изменения, нужны точные и доступные системы мониторинга. Студенты и преподаватели кафедры космической и физической геодезии разработали более доступные мониторинговые системы, способные работать в экстремальных условиях – вплоть до -40 градусов Цельсия.

Малобюджетная система геодезического мониторинга для работы в экстремальных условиях

Геодезический мониторинг позволяет предотвращать техногенные аварии и сохранять инфраструктуру. Особенно это актуально для северных регионов, где многолетняя мерзлота из-за изменений климата начинает постепенно таять, что влияет на устойчивость зданий и промышленных объектов.

Одна из важных проблем мониторинга состоит в том, что современные системы стоят чрезвычайно дорого – от миллиона рублей за один прибор. При этом они часто не приспособлены к суровым климатическим условиям Крайнего Севера – само производство современных систем мониторинга очень трудоемкий и дорогостоящий процесс, при этом большинство из них производится за рубежом и используется там же. Спрос в мире на геодезическое оборудование, способное работать при температурах ниже -20 градусов, мал. Из-за низкого

спроса число производимых систем невелико, что еще больше повышает цену оборудования.

В результате, из-за дороговизны и в целом малого числа подходящих приборов, многие объекты до сих пор контролируются вручную, а это значит, что измерения проводятся редко и с недостаточной оперативностью.



В научно-исследовательской лаборатории автоматического геодезического мониторинга СГУГиТ эту проблему решают при помощи собственных разработок – уже сегодня разрабатываются недорогие, но точные устройства, которые можно будет объединить в единую систему автоматизированного малобюджетного геодезического мониторинга. Одно из таких решений – цифровой видеоинклинометр. Он измеряет углы наклона с помощью технологий компьютерного зрения. Для удешевления устройства, в нем используются доступные электронные компоненты, а обработка данных выполняется программно. При этом, точность прибора сопоставима с промышленными аналогами, а работать он сможет даже при температуре -40 градусов Цельсия.

– Мы специально ориентируем устройства на работу при низких температурах. С коллегами этой зимой проверяли работу нашего инклинометра, и, наверное, мы были единственные в городе рады морозам в -40 градусов. Мы в реальных условиях проверяли прибор. К сожалению, ниже 40 градусов мы еще не проверяли работоспособность. Но -40 – это вполне типичная температура для Крайнего Севера, а все, что ниже – это уже отдельные дни, зачастую даже часы. На данный момент, по достижении температуры ниже -40, система уходит в защиту, а когда температура возвращается в допустимый диапазон, снова запускается и работает,

– доцент, кандидат технических наук, Артем Владимирович Мареев.



Еще один созданный инструмент – малобюджетный ГНСС-приемник. При своей низкой стоимости, он способен обеспечивать достойную точность позиционирования, сравнимую с профессиональным оборудованием. Такие приемники могут объединяться в геодезическую сеть и фиксировать малейшие смещения объектов.

Также был создан датчик вертикальных перемещений, основанный на недорогих полупроводниковых лазерах. Прибор обеспечивает погрешность менее 1 мм на расстоянии 15 м и до 3 мм на расстоянии 50 м, что сопоставимо с точностью западных сенсоров для геотехнического мониторинга. Принцип работы выглядит следующим образом: лазерный источник с инклинометром устанавливается на стабильной опоре, а экран с видеокамерой находится на контролируемом объекте. Когда луч лазера двигается по экрану, это регистрируется камерой, а угол наклона луча отслеживается видеоинклинометром. По словам разработчиков, сейчас точность измерений приближается к нивелированию IV класса. Однако имеются все перспективы для достижения точности вплоть до I класса.

Все три устройства объединяются в единый комплекс программной библиотекой MonCenterLib, которая анализирует данные и может выявлять тенденции, например, систематические смещения или опасные деформации в автоматическом режиме.

Все разработки лаборатории являются открытыми решениями. Конструкторская документация, программный код и алгоритмы доступны в открытых репозиториях и могут дорабатываться любым желающим и применяться для научных целей.

Точный и автоматизированный мониторинг – важная часть поддержания инфраструктуры в рабочем состоянии, особенно в труднодоступных районах. Разработки кафедры космической и физической геодезии показывают, что задача такого мониторинга вполне выполнима, а необходимые приборы могут стоить не миллионы рублей.

Сервис высокоточного преобразования координат

Помимо точных измерений, важна и правильная интерпретация их координат. Для решения этой фундаментальной задачи, доцент кафедры, Л. А. Липатников разработал прототип онлайн-сервиса преобразования координат с учетом геодинамических эффектов.

Земная поверхность постоянно меняется – литосферные плиты движутся, а вместе с ними появляются ошибки в координатных системах. Из-за этого, при преобразовании из одной системы координат в другую, могут возникать ошибки вплоть до дециметров. Сервис преобразования координат учитывает смещения литосферных плит, благодаря чему пользователи могут с сантиметровой погрешностью определять свои координаты в государственной системе ГСК2011 при помощи метода спутникового позиционирования PPP.

Позиционирование смартфона на уровне профессионального оборудования

В обычной ситуации смартфон может обеспечивать точность позиционирования вплоть до метров, но при наличии специальных программных средств смартфон может превратиться в ГНСС-приемник с точностью вплоть до 10 сантиметров.

Появление смартфонов с двухчастотным фазовым ГНСС-модулем позволило существенно повысить точность определения местоположения. Раньше устройства работали преимущественно с кодовыми сигналами, что ограничивало точность метрами. Применение фазовых измерений позволяет выйти на точность порядка нескольких сантиметров.

Высокая точность измерений достигается не только за счет аппаратной части, но и благодаря постобработке полученных данных. Учитывается смещение фазового центра антенны – точки, относительно которой принимаются спутниковые сигналы. В смартфонах эта точка не совпадает с геометрическим центром устройства, что создает систематическую ошибку.

Учет этой ошибки позволяет заметно повысить точность позиционирования.

В перспективе, по мере развития алгоритмов вычисления и увеличения вычислительных мощностей, высокоточное позиционирование на смартфоне может стать доступным и в режиме реального времени. Тогда телефон сможет частично заменить дорогостоящее геодезическое оборудование. Для этого достаточно будет установить специальное приложение для высокоточного позиционирования.

Высокоточное позиционирование и геодезический мониторинг становятся все более доступными. Студенты и преподаватели кафедры космической и физической геодезии делают важную работу, благодаря которой задачи современной геодезии решаются бюджетнее, быстрее и точнее.

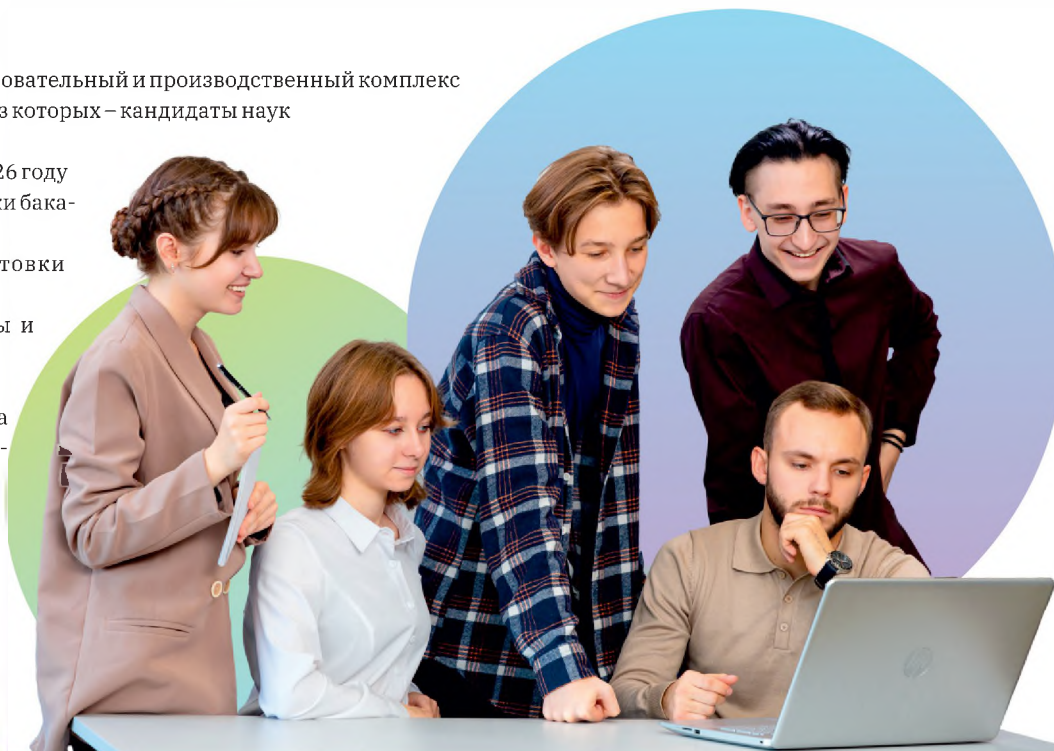


Приемная кампания 2026

20 июня в Сибирском государственном университете геосистем и технологий начнется приемная кампания. На этих страницах вы можете ознакомиться со всеми направлениями подготовки и специальностями, которые доступны в нашем вузе, для бакалавриата, специалитета и магистратуры.

СГУГиТ сегодня:

- Уникальный научно-образовательный и производственный комплекс
- 240 преподавателей, 137 из которых – кандидаты наук
- 5505 студентов
- 983 бюджетных места в 2026 году
- 17 направлений подготовки бакалавров и специалистов
- 10 направлений подготовки магистров
- 12 программ аспирантуры и докторантуры
- 115 активных патентов
- 2 студенческих городка для иногородних студентов
- Более 30 зарубежных партнеров и более 350 партнеров в Российской Федерации



| НАИМЕНОВАНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ / СПЕЦИАЛЬНОСТИ | НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) | КОЛИЧЕСТВО МЕСТ 2026 ГОДА (БЮДЖЕТ/ С ОПЛАТОЙ СТОИМОСТИ ОБУЧЕНИЯ) | | | ПРОХОДНОЙ БАЛЛ 2025 ГОДА (БЮДЖЕТ) | | | ВСТУПИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ПО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРЕДМЕТАМ | ВСТУПИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ПРОФИЛЬНЫЕ (для поступающих на базе среднего профессионального образования) |
|---|---|--|--------------|---------|-----------------------------------|--------------|---------|--|---|
| | | очная | очно-звончая | звончая | очная | очно-звончая | звончая | | |
| НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ | | | | | | | | | |
| Картография и геоинформатика | Картография и геоинформатика | 40/15 | — | 0/15 | 177 | — | — | География, Математика/Информатика, Русский язык | Физическая география, Инженерная математика, Русский язык |
| Экология и природопользование | Природопользование | 40/10 | — | 0/15 | 177 | — | — | География, Математика/Химия/Информатика, Русский язык | Информационные технологии и базы данных, Инженерная математика, Русский язык |
| Информационные системы и технологии | Информационные системы и технологии | 80/15 | — | 30/30 | 170 | — | 239 | Информатика, Математика, Русский язык | Информационные технологии и базы данных, Инженерная математика, Русский язык |
| Информационная безопасность | Организация и технологии защиты информации (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности) | 50/10 | 30/10 | — | 170 | 222 | — | Информатика, Математика, Русский язык | Техническая физика, Инженерная математика, Русский язык |
| Приборостроение | Технология приборостроения | 22/10 | — | 0/20 | 160 | — | — | Физика, Математика/Информатика, Русский язык | Техническая физика, Инженерная математика, Русский язык |
| Оптомеханика | Проектирование и технология производства оптико-электронных приборов и систем | 22/10 | — | — | 143 | — | — | Физика/Химия/Информатика, Математика, Русский язык | Техническая физика/ Информационные технологии и базы данных, Инженерная математика, Русский язык |
| Фотоника и оптоинформатика | Приборы квантовой электроники | — | — | 0/20 | — | — | — | Информатика/Физика, Математика, Русский язык | Техническая физика/ Информационные технологии и базы данных, Инженерная математика, Русский язык |
| Техносферная безопасность | Безопасность жизнедеятельности в техносфере | 20/10 | — | 0/25 | 149 | — | — | Физика/Информатика/Химия, Математика, Русский язык | Техническая физика/ Информационные технологии и базы данных, Инженерная математика, Русский язык |
| Землеустройство и кадастры | Кадастр недвижимости | 90/10 | — | 60/60 | 203 | — | 232 | Информатика/Физика, Математика, Русский язык | Техническая физика/ Информационные технологии и базы данных, Инженерная математика, Русский язык |
| Геодезия и дистанционное зондирование | Дистанционное зондирование природных ресурсов | 35/10 | — | — | 189 | — | — | Физика/Информатика/Химия, Математика, Русский язык | Техническая физика/ Информационные технологии и базы данных, Инженерная математика, Русский язык |
| Геодезия | Геодезия | 35/10 | — | 45/55 | 181 | — | 225 | Обществознание/История, Математика, Русский язык | Социально-экономические проблемы общества, Инженерная математика, Русский язык |
| Стандартизация и метрология | Метрологическое обеспечение производства наукоемкой продукции | 20/10 | — | 0/30 | 153 | — | — | Обществознание, История/Математика, Русский язык | Социально-экономические проблемы общества, История государства и права, Русский язык |
| Инноватика | Управление инновациями | 20/10 | — | 20/15 | 180 | — | 233 | Обществознание/История, Математика, Русский язык | Социально-экономические проблемы общества, Инженерная математика, Русский язык |
| Экономика | Экономика предприятий и организаций – в операциях с недвижимым имуществом | — | 0/25 | — | — | — | — | Обществознание, История/Математика, Русский язык | Социально-экономические проблемы общества, История государства и права, Русский язык |
| Менеджмент | Менеджмент организации | — | 0/14 | — | — | — | — | Обществознание, История/Математика, Русский язык | Социально-экономические проблемы общества, История государства и права, Русский язык |
| Юриспруденция | Земельно-имущественные отношения | — | 0/18 | — | — | — | — | Обществознание, История/Математика, Русский язык | Социально-экономические проблемы общества, История государства и права, Русский язык |
| НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ | | | | | | | | | |
| Боеприпасы и взрыватели | Взрыватели | 20/10 | — | — | 151 | — | — | Физика/ Информатика, Математика, Русский язык | Техническая физика/ Информационные технологии и базы данных, Инженерная математика, Русский язык |
| Прикладная геодезия | Инженерная геодезия | 54/15 | — | 29/110 | 201 | — | 244 | Физика/ Информатика, Математика, Русский язык | Техническая физика/ Информационные технологии и базы данных, Инженерная математика, Русский язык |
| Горное дело | Маркшейдерское дело | 45/5 | — | 28/139 | 189 | — | 233 | Физика/ Информатика, Математика, Русский язык | Техническая физика/ Информационные технологии и базы данных, Инженерная математика, Русский язык |
| | Открытые горные работы | — | — | 0/30 | — | — | — | Физика/ Информатика, Математика, Русский язык | Техническая физика/ Информационные технологии и базы данных, Инженерная математика, Русский язык |

Документы, необходимые для поступления:

- заявление о приеме в университет
- документ, удостоверяющий личность, гражданство (паспорт/удостоверение личности иностранного гражданина (оригинал и копия))
- документ установленного образца, удостоверяющий образование соответствующего уровня, согласно правилам приема (оригинал и копия)
- страховое свидетельство обязательного пенсионного страхования (при наличии)
- документы, подтверждающие индивидуальные достижения (при наличии)
- договор о целевом обучении (при наличии)
- медицинская справка с заключением 7 специалистов: терапевт, невролог, офтальмолог, хирург, отоларинголог, стоматолог, дерматолог (только при поступлении на специальность «Горное дело»)
- иные документы (предоставляются по усмотрению поступающего)

| НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ | НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) |
|---|---|
| Картография и геоинформатика | Геоинформационное картографирование и пространственное моделирование природных и техногенных геосистем |
| Экология и природопользование | Урбоэкология |
| Информационные системы и технологии | Мультиагентные системы и технологии |
| Информационная безопасность | Организация и управление информационной безопасностью |
| Оптическое | Технологии получения, хранения, обработки и защиты информации с использованием оптических и оптоэлектронных приборов и систем |
| Техносферная безопасность | Управление технологическими процессами в сфере обращения с отходами на объекте экономики |
| Землеустройство и кадастры | Кадастровый учет и регистрация прав на недвижимое имущество Оценка стоимости имущественного комплекса предприятия (бизнеса) Урбанистика и стратегическое управление земельными ресурсами города |
| Геодезия и дистанционное зондирование | Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики |
| Организация и управление наукоемкими производствами | Организация и управление наукоемкими производствами |
| Менеджмент | Управление развитием территорий в цифровой экономике |

КОМПАНИИ-ПАРТНЕРЫ



Роскартография



ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ:

630108, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, каб. № 228
 Телефон: +7 (383) 354-98-38, 343-37-01, +7 (923) 132-88-27
 e-mail: priem.com@ssga.ru
sgugit.ru



СГУГиТ примет участие в важных региональных форумах этим летом

Автор: Иван Соколенко

Новосибирск вновь становится центром притяжения для экспертов в области высоких технологий и безопасности. Этим летом нас ждут два масштабных события, которые откроют новые горизонты не только для преподавателей и студентов нашего университета, но и для всех заинтересованных специалистов и гостей. Речь идет о форуме «Культура безопасности – драйвер устойчивого развития предприятий», который пройдет прямо в стенах СГУГиТ, и международном форуме «Технопром-2026», который пройдет в МВК «Новосибирск Экспоцентр» и на других площадках Новосибирска.

Форум охраны и культуры безопасности труда в СГУГиТ

3-4 июня 2026 года Сибирский государственный университет геосистем и технологий проводит Межрегиональный форум «Культура безопасности – драйвер устойчивого развития предприятий». Для нашего вуза это не просто статусное мероприятие, а признание высокого уровня экспертизы в сфере техносферной безопасности.

На два дня университет превратится в интерактивную платформу. В программе первого дня – пленарные сессии, открытые микрофоны и работа профильных площадок. Во второй день форума состоится финал кейс-чемпионата «Безопасность завтрашнего дня» для студенческих команд со всей Сибири.

Кроме того, гостей ждут зона игровых решений в области безопасности труда и специализированные мини-тренинги. Культура безопасности сегодня выступает ключевым драйвером экономической эффективности любого предприятия.

Участие в форуме является бесплатным, но требует предварительной регистрации.



SAFE◎LOGY



В конце лета эстафету масштабных событий подхватит XIII Международный форум технологического развития «Технопром-2026», который пройдет 26–28 августа в МВК «Новосибирск Экспоцентр». Главная тема деловой программы этого года – «Российская наука – основа технологического лидерства».

Форум соберет представителей передовых образовательных и научно-исследовательских организаций, крупных госкорпораций, венчурных инвесторов и талантливых разработчиков. В рамках работы форума заявлено девять отраслевых треков, охватывающих самые перспективные направления: от технологий, применяющихся в разных отраслях, и интеллектуальных автономных систем до умного земледелия.

Для нашего университета форум «Технопром» является важной площадкой, где студенты и преподаватели вуза смогут узнать о технологических трендах и инновациях в различных сферах экономики. Это отличная возможность для поиска надежных партнеров под собственные проекты, а также для эффективной интеграции уникальных университетских разработок в реальный сектор отечественной экономики.

На обоих форумах основной акцент ставится на живом взаимодействии – студенты получают возможность полностью погрузиться в профессиональную среду, а для преподавателей и научных сотрудников это отличный шанс обменяться преподавательским и исследовательским опытом.

Инновационное развитие требует проактивности и постоянного движения вперед. Межрегиональный форум по безопасности в стенах СГУГиТ и международная площадка «Технопром-2026» – это широко открытые двери в мир большой науки и передовых технологий. Регистрируйтесь на сайтах мероприятий, собирайте инициативные команды, смело участвуйте в студенческих кейс-чемпионатах и задавайте острые вопросы ведущим экспертам. Ваше успешное профессиональное будущее формируется уже сегодня!

МАХ: национальный мессенджер для жизни и учебы

Цифровой мир стремительно меняется, и Россия создает свои собственные, не менее качественные и удобные технологические решения. Одно из них – новый национальный мессенджер МАХ.

Почему МАХ – это современный выбор?

МАХ – это не просто еще одно приложение для общения. Это полноценная экосистема, созданная с учетом современных потребностей. Вот что делает его привлекательным:

Суверенитет

МАХ разработан в России, а значит, все данные пользователей надежно хранятся на территории страны. Это важный шаг к цифровому суверенитету и гарантия конфиденциальности ваших переписок.

Стабильность и скорость

Приложение оптимизировано для работы в российских сетях, обеспечивая быструю отправку сообщений, стабильные голосовые и видеозвонки даже при неидеальном интернет-соединении.

Интуитивный интерфейс

Разработчики сделали ставку на простоту и удобство. Освоиться в мессенджере легко даже тем, кто привык к другим платформам.

Постоянное развитие

Над мессенджером работает большая команда, которая постоянно улучшает его, добавляя новые функции и реагируя на пожелания пользователей.

МАХ и СГУГиТ: мы уже на связи!

Наш университет идет в ногу со временем и уже создал свой официальный канал в мессенджере МАХ. Просто отсканируйте QR-код на этой странице, чтобы быть в курсе всех самых важных и актуальных новостей из жизни вуза, получать анонсы мероприятий и полезную информацию напрямую от администрации.

Но на этом интеграция не заканчивается! В МАХ уже появились каналы всех наших студенческих объединений: «Медиасферы СГУГиТ», ССК «Пантеры», Штаба студенческих отрядов, Эковолонтерской лиги «Ветер перемен», Проектного офиса, творческих коллективов и многих других.

Будь в курсе жизни своего сообщества и не пропускай ничего важного!

Уникальный контент только в МАХ

Важно, что наш официальный канал и каналы объединений – это не просто копии новостей из других соцсетей. Мы готовим для них уникальный контент, который вы не найдете больше нигде.

МАХ – это больше, чем мессенджер. Это современное и удобное цифровое пространство, где уже кипит жизнь нашего университета. Скачивайте приложение, подписывайтесь на официальный канал СГУГиТ по QR-коду и будьте в самой гуще событий.





[VK](#)



[ДЗЕН](#)



[MAX](#)



[TELEGRAM](#)



[RUTUBE](#)



[САЙТ](#)



СГУГиТ

СИБИРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОСИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ

Учредитель и издатель

Сибирский государственный университет геосистем и технологий

Адрес редакции: 630108, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, к. 207

тел.: +7 (983) 014-26-49

E-mail: media-sgugit@yandex.ru

Сайт: sgugit.ru

Руководитель редакционного коллектива В. А. Липовицкая

Верстка/дизайн В. А. Липовицкая

Ответственный редактор В. А. Дмитриева

Корреспонденты Д. В. Дмитриева, И. Никулин, А. Тихонова, В. Удавченко, И. Соколенко

Фотоматериал Центра медиа и коммуникаций

Тираж 400 экземпляров

Отпечатано в Издательско-полиграфическом центре СГУГиТ

Распространяется бесплатно