

## Тема № 40

1.	<i>Учреждение – участник Консорциума</i>	Сибирский государственный университет геосистем и технологий, СГУГиТ
2.	<i>Тема для совместной разработки</i>	<b>Высокоточная навигация</b>
3.	<i>Руководитель темы от СГУГиТ</i>	Карпик А. П., д.т.н., профессор, ректор СГУГиТ
4.	<i>Краткая аннотация</i>	<p>До недавнего времени определение координат с сантиметровым уровнем точности требовало применения дорогостоящей аппаратуры потребителя глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) и являлось прерогативой высококвалифицированных специалистов. Однако уже сейчас разработаны базовые элементы технологии высокоточного позиционирования с использованием массово производимых ГНСС-модулей, что неизбежно изменит рынки геодезического и навигационного оборудования и геоинформации.</p> <p>Предлагаемый проект нацелен на создание передового рентабельного наукоёмкого производства в сфере спутниковых навигационных технологий ГЛОНАСС/GPS</p>
5.	<i>Проблема, возникшая при решении задачи</i>	<p>Продвижение технологии высокоточного позиционирования на массовый рынок. Задачи проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка базового программно-аппаратного решения для высокоточного позиционирования на основе малобюджетного модуля ГНСС (стоимостью порядка 100 \$);</li> <li>- разработка специализированных решений, создание действующих прототипов;</li> <li>- внедрение разработок в Новосибирской области;</li> <li>- продвижение разработок на общероссийский и международный рынок</li> </ul>
6.	<i>Уровень проработки темы</i>	<p>Разработаны методологические основы системы высокоточной навигации подвижных объектов с помощью малобюджетной аппаратуры потребителя ГЛОНАСС/GPS. Выполнен прототип системы высокоточного мониторинга автотранспорта.</p> <p>Проведён ряд испытаний системы высокоточной навигации. Экспериментально подтверждена возможность определения координат с помощью малобюджетной ГНСС-аппаратуры навигационного класса с погрешностью на уровне первых сантиметров.</p> <p>Публикации в открытой печати:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методологические принципы системы точной спутниковой навигации подвижных объектов с использованием наземной инфраструктуры ГЛОНАСС / А. П. Карпик, И. Г. Ганагина, Д. Н. Голдобин, Н. С. Косарев // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъёмка. – 2014. – № 5. – С. 69–74.</li> <li>2. Карпик А. П., Липатников Л. А. Обеспечение</li> </ol>

		<p>совместного использования методов высокоточного позиционирования по сигналам ГЛО-НАСС и GPS // Гироскопия и навигация. – 2014. – № 4(87).</p> <p>3. 3. Реализации системы точного позиционирования транспорта с использованием наземной инфраструктуры ГЛОНАСС / А. П. Карпик, И. Г. Ганагина, Н. С. Косарев, Д. Н. Голдобин // Гироскопия и навигация. – 2015 (отправлена в редакцию)</p>
7.	<i>Уровень защиты интеллектуальной собственности</i>	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2014662621; Поданы заявки на оформление патента и регистрацию программы для ЭВМ
8.	<i>Финансирование проекта</i>	Инициативная
9.	<i>Предполагаемое внедрение</i>	<p>Потенциальные потребители:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- муниципальные службы и автотранспортные предприятия;</li> <li>- полиция;</li> <li>- страховые компании;</li> <li>- проектно-изыскательские, строительные, геодезические предприятия;</li> <li>- кадастровые предприятия;</li> <li>- аграрные предприятия (высокоточное земледелие);</li> <li>- предприятия-эксплуатанты сложных инженерно-технических объектов, в том числе предприятия коммунального хозяйства, энергетики, железнодорожного транспорта и т. д.;</li> <li>- автопроизводители;</li> <li>- частные лица.</li> </ul>
10.	<i>Соответствие тематики проекта приоритетным направлениям Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации</i>	переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объёмов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта
11.	<i>Соответствие тематики проекта основным задачам научно-технологического развития Российской Федерации</i>	связанность территории Российской Федерации за счёт создания интеллектуальных транспортных и телекоммуникационных систем, а также занятия и удержания лидерских позиций в создании международных транспортно-логистических систем, освоении и использовании космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики
12.	<i>Соответствие тематики проекта основным задачам научно-технологического развития Российской Федерации</i>	возможность эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учётом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе применяя методы гуманитарных и социальных наук