**АНКЕТА-ОПРОСНИК**

**Уважаемый респондент!**

Министерство цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан приглашает Вас принять участие в анкетировании. Данный опрос позволит выявить спрос в применении и развитии космических технологий для решения отраслевых задач и выработать четкие оптимальные решения по их развитию.

Уделите, пожалуйста, несколько минут для заполнения анкеты-опросника, и Ваши ценные предложения помогут улучшить качество предоставляемых космических услуг и продукции и расширить направления научных исследований в области космической деятельности.

**Краткая информация для респондента**

В настоящее время предприятия космической отрасли Казахстана обладают достаточными производственными мощностями и квалифицированным персоналом для решения многих задач различных секторов экономики с помощью космических технологий.

На протяжении ряда лет успешно функционируют космическая система связи и космическая система дистанционного зондирования Земли (КС ДЗЗ).

Космическая система связи обеспечивает спутниковую связь и телевизионное вещание на всей территории страны, передачу данных для нужд государственных органов, национальных компаний и частных организаций, а также работу базовых станций сотовой связи в удаленных регионах.

На основе тематической обработки данных КС ДЗЗ осуществляется космический мониторинг земельных, лесных, водных, животных ресурсов и хозяйственной деятельности.

Данные ДЗЗ обеспечивают высокое качество необходимых для решения этих задач схем территориального планирования, дают исчерпывающую и достоверную информацию о природных ресурсах, транспортной и инженерной инфраструктуре, позволяют вести мониторинг антропогенных и природных объектов. Внедрение в практику геоинформационных технологий обеспечивает точное и автоматизированное сопряжение космических снимков и всех других видов геопространственной информации.

В рамках прикладных научных исследований в области космической деятельности разрабатываются методы тематической обработки данных дистанционного зондирования Земли, оценивающие: масштабы ЧС, объемы растениеводческой продукции; площади нефтяных загрязнений на суше и море и другие.

Система высокоточной спутниковой навигации обеспечивает высокую точность, качество и целостность навигационных данныхдля выполнения топографо-геодезических, строительных, инженерно-прикладных, кадастровых и землеустроительных работ.

Проводятся астрофизические исследования, создана многоуровневая система мониторинга и прогноза космической погоды.

Создана основа системы непрерывного мониторинга современных движений земной коры на основе системы глобального позиционирования: опасных зон для высотного строительства; прогнозирования природных и техногенных катастроф в зонах интенсивной разработки горнорудного и углеводородного сырья и методы выделения областей нефтеперспективности на основе спутниковых технологий и математического моделирования геотектонического состояния.

Разработаны аппаратно-программные средства, комплексы и системы для конечных потребителей услуг спутниковой навигации: система экстренного реагирования при авариях и катастрофах, система электронных средств слежения, система мониторинга таможенных грузов, система мониторинга полетов малой авиации, система мониторинга наземного транспорта, интеллектуальная транспортная система и др.

Созданы экспериментальные образцы системы управления движением и навигацией нано- и микроспутников, звездных, солнечных и магнитных датчиков, научная аппаратура для мониторинга околоземного космического пространства, математические и имитационные модели функционирования космического аппарата и его подсистем.

В 2018 году осуществлен запуск двух спутников космической системы научно-технологического назначения, который позволит получить летную историю казахстанских технологий.

Завершается создание сборочно-испытательного комплекса космических аппаратов (СбИК КА) в г.Нур-Султан в состав которого входит:

**–** специальное конструкторско-технологическое бюро космической техники (СКТБ КТ) с опытным производством по изготовлению комплектующих космических аппаратов (функционирует);

**–** СбИК КА, обеспечивающий полный цикл работ по сборке и испытанию космических аппаратов массой до 6 тонн.

Предприятия космической отрасли готовы предложить услуги и продукцию и при необходимости направить подробную информацию по вышеуказанным направлениям.

Данное анкетирование проводится в целях расширения практического использования результатов работ и оценки спроса в направлении космических исследований и технологий в отраслях народного хозяйства.

**Значимость респондента**

Государственные и местные исполнительные органы, организации и учреждения различных отраслей экономики, для решения задач которых целесообразно применение космических технологий являются в равной степени значимыми респондентами опроса.

**Инструкция по заполнению**

**Уважаемый респондент!** Просим Вас принять участие в опросе и ответить на вопросы анкеты. Анкета-опросник состоит из двух вопросов, в первом вопросе представлены готовые и текущие разработки научных организаций, которые трансформированы в продукцию или услугу и могут быть адаптированы для решения более широкого спектра задач. Второй вопрос направлен на выявление спроса на конкретные технологии либо развитие научных направлений для решения отраслевых задач.

Очень важно получить от Вас обратную связь в виде Ваших предложений по использованию и развитию (расширению) услуг и продукции, разработке космических технологий. Анкету-опросник можно заполнить как в бумажном, так и в электронном виде. Заполненные анкеты-опросники просим направлять на один из электронных адресов: [g.smailova@mdai.gov.kz](mailto:g.smailova@mdai.gov.kz), [zh.nauanbaeva@mdai.gov.kz](mailto:zh.nauanbaeva@mdai.gov.kz) или [nauka04@yandex.kz](mailto:nauka04@yandex.kz).

**Заранее благодарим за сотрудничество!**

**Предложения**

**результатов научно-технической деятельности космической науки**

1. **Какие из нижеперечисленных продуктов и услуг - результатов космической науки, являются востребованными или могут быть адаптированы для решения задач вашей отрасли?**

**Предложения для конечных потребителей**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Результаты научно-технической деятельности (продукция или услуги)  *(в этом столбце необходимо указать все ваши завершенные и текущие разработки)* | Конечная продукция или услуга  *(вашу разработку необходимо трансформировать в конечный продукт или услугу на языке конечного потребителя)* | Отрасли, в которых есть востребованность в вашей продукции или услуге | **Ответ Респондента:**  **технология актуальна и решает задачи;**  **требуется адаптация (усовершенствование, расширение функций и т.д.);**  **Ваши предложения** |
| **Технологии ДЗЗ** | | | |  |
| 1 | Технологический комплекс космического мониторинга пожаров и наводнений на основе спутниковой информации. | Ситуационный центр космического мониторинга ЧС, включающий данные комплексного анализа ДДЗ, метеоданных, картографических данных. | КЧС МВД РК, органы ЧС, акиматы |  |
| 2 | Технология космического мониторинга нефтяных разливов на поверхности Каспийского моря на основе методов космической радарной съемки. | Ситуационный центр космического мониторинга нефтяных разливов на Каспийском море, включающий данные комплексного анализа ДДЗ, метеоданных, картографических данных. | КЧС МВД РК, МЭ, акиматы |  |
| 3 | Технология тематической обработки спутниковых данных для мониторинга территорий полигонов твердых бытовых отходов. | Ситуационный центр космического мониторинга территорий полигонов твердых бытовых отходов, включающий данные комплексного анализа ДДЗ, картографических данных. | КЧС МВД РК, МЭ, акиматы |  |
| 4 | Технология космического мониторинга состояния зерновых культур и контроля севооборота. | Ситуационный центр космического мониторинга состояния зерновых культур и контроля севооборота, включающий данные комплексного анализа ДДЗ, метеоданных, картографических данных, данных полевых измерений. | МСХ, органы разного уровня, акиматы |  |
| 5 | Технология космического мониторинга пастбищных угодий (продуктивности и деградации). | Ситуационный центр космического мониторинга пастбищных территорий, включающий данные комплексного анализа ДДЗ, метеоданных, картографических данных, данных полевых измерений. | МСХ, органы разного уровня, акиматы |  |
| 6 | Базовая модель аппаратно-программного комплекса для съемки с БПЛА. | Мобильный комплекс дистанционного зондирования на основе БПЛА для создания картографических данных. | КЧС МВД РК, МСХ, МЭ, акиматы |  |
| 7 | Разработка элементов системы точного земледелия на основе геоинформационных технологий. 2012-2014 гг., ПЦФ МСХ РК | Разработаны картограммы обеспеченности элементами питания для применения при дифференцированном внесении удобрений | МСХ РК |  |
| 8 | Изучение современных геодинамических процессов в горном массиве Дегелен, бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона на основе применения космических технологий и радиоэкологических методов. 2012-2014 гг. ГФ МОН РК | Разработаны методы проектирования ГИС природных объектов, горных территорий. Методы интерпретации радарных данных ДЗЗ для характеристики геодинамических процессов |  |  |
| 9 | Разработка инфраструктуры пространственных данных агропромышленного района на основе геоинформационных технологий. 2013-2015 гг., ГФ МОН РК | Разработаны основные принципы ИПД агропромышленного района. Применены при предоставлении услуг по космическому мониторингу сельскохозяйственного производства для МСХ РК, МИО, и при реализации доходных договоров | МСХ РК, МИО |  |
| 10 | Методика космического мониторинга динамики изменения состояния водохранилищ Казахстана на основе анализа данных ДЗЗ. | Ситуационный центр космического мониторинга динамики изменения состояния водохранилищ, включающий данные комплексного анализа ДДЗ, метеоданных, картографических данных, данных полевых измерений. | КЧС МВД РК, органы ЧС, акиматы |  |
| 11 | Технология космического мониторинга и оценки рисков поражения основными болезнями зерновых культур по данным космического мониторинга. | Ситуационный центр и Web-геоинформационная система космического мониторинга поражения основными болезнями зерновых культур, включающий данные комплексного анализа ДДЗ, метеоданных, картографических данных, данных полевых измерений. | МСХ, органы разного уровня, акиматы |  |
| 12 | Технология космического мониторинга засоления сельскохозяйственных территорий Республики Казахстан на основе данных ДЗЗ. | Ситуационный центр космического мониторинга засоления сельскохозяйственных территорий, включающий данные комплексного анализа ДДЗ, метеоданных, картографических данных, данных полевых измерений. | МСХ, органы разного уровня, акиматы |  |
| 13 | Методика прогноза урожайности и определения сроков уборки риса с применением данных дистанционного зондирования и наземных измерений. | Ситуационный центр космического мониторинга прогноза урожайности и определения сроков уборки риса, включающий данные комплексного анализа ДДЗ, метеоданных, картографических данных, данных полевых измерений. | МСХ, органы разного уровня, акиматы |  |
| 14 | Оптимизация технических параметров и методического подхода к использованию данных дистанционного зондирования Земли отечественных космических аппаратов KazEOSat-1,2. | Будет разработана методика оценки плодородия основных типов почв Северного Казахстана на основе данных ДЗЗ зарубежных и отечественных КА KazEOSat-1,2. Проектирование, сборка и испытания инженерных моделей аппаратно-программного комплекса управления отбором мощности с солнечных панелей системы энергоснабжения космических аппаратов и наземных солнечных станций | МСХ РК, МЭ РК, МЦРИАП РК |  |
| 15 | Оценка затоплений, паводковой ситуации на территории Акмолинской области на основе использования данных ДЗЗ с отечественных космических аппаратов KazEOSat-1, 2. | Прогнозирование паводковой ситуации для помощи аварийным службам предупреждать население и уменьшать ущерб от чрезвычайных ситуаций с учетом метеорологических данных и особенностей местности | КЧС МВД РК, МСХ РК, |  |
| **Программное обеспечение, стенды, комплексы** | | | |  |
| 1 | Программная система обработки экспериментальных данных, получаемых со спутников. | Программно-математическое обеспечение разработки и использования космической техники, которое может быть адаптировано для решения задач других отраслей | Космическая отрасль, Связь, Наука и научное обслуживание, Образование |  |
| 2 | Программное обеспечение микроконтроллера и диспетчерского центра системы спутникового мониторинга перемещения опасных грузов. |  |
| 3 | Программное обеспечение Ровера |  |
| 4 | Программное обеспечение унифицированной системы передачи данных в составе ПО диспетчерского центра и ПО спутниковых терминалов |  |
| 5 | Программное обеспечение системы мониторинга транспорта в составе ПО Диспетчерского центра и ПО терминалов. |  |
| 6 | ПО Диспетчерского центра отслеживания поднадзорных лиц на базе облачных технологий |  |
| 7 | Системное программное обеспечение дифференциальных станций. |  |
| 8 | Программно-математическое обеспечение системы высокоточной пространственной ориентации объектов средствами спутниковой навигации. |  |
| 9 | Программная система расчета хода световых луче й через оптическую систему. |  |
| 10 | Программно-математический комплекс моделирования прохождения световых лучей через бленду звездного датчика. |  |
| 11 | Программно-математическое обеспечение системы управления движением и навигацией (СУДН). |  |
| 12 | Программно-математическое обеспечение и программный имитационный комплекс звездного датчика. |  |
| 13 | Программно-математическое обеспечение имитационного моделирования ориентации и стабилизации микроспутника |  |
| 14 | Разработка интегрированной земной станции связи X- и/или S-диапазона на основе технологии SDR с возможностью приёма, обработки и хранения данных со спутников ДЗЗ | Земная станция связи X- и/или S-диапазона  Земная станция связи, позволяющая принимать, обрабатывать и хранить данные со спутников ДЗЗ. При этом станция может быть создана при создании космической системы ДЗЗ, либо при обновлении оборудования существующей КС, либо для компаний, которые принимают данные с «чужих» КА для последующей обработка. | Университеты и организации, которые хотят запустить свои спутники |  |
| 15 | Проектирование спутника дистанционного зондирования Земли высокого разрешения | КА высокого разрешения | Министерство обороны, КНБ, Нацгвардия, ЧС |  |
| 16 | Разработка испытательного стенда для калибровки компонентов системы управления движением и навигации | Испытательный стенд | Университеты и организации, которые хотят строить и испытывать свои спутники |  |
| 17 | Разработка бортового комплекса управления космического аппарата для низкоорбитальных миссий |  | Университеты и организации, которые хотят создавать свои спутники |  |
| 18 | Модуль на базе SDR технологии для решения задач в области связи и навигации | Радиостанция, шумоподавитель, модули подмены ГННС сигналов, приемопередающий модем. | Оборона и безопасность, ЧС, связь и телекоммуникации |  |
| **Модель, технологии мониторинга техногенных и природных явлений** | | | |  |
| 1 | Комплексная модель напряженно-деформированного состояния земной коры Северного Тянь-Шаня с учетом разломно-блокового строения и параметров современной геодинамической активности | Определение опасных уровней накопления возможного предела прочности среды земной коры возможных мест крупных природных и техногенных землетрясений сопоставимых с принятым технологией сейсмического районирования | Комитетом по чрезвычайным ситуациям МВД РК, Нефтегазовая отрасль, горно-металлургическая отрасль, департаменты строительства и эксплуатации объектов наземной инфраструктуры, в том числе стратегически важных объектов, плотин, АЭС, водохранилищ, природных объектов, связанных с сейсмичностью |  |
| 2 | Технология РСА интерферометрии (радарные космоснимки), позволяющая проводить дистанционные мониторинговые наблюдения геодинамических процессов с созданием геомеханических моделей (карт) исследуемых территорий. | Геомеханические модели (карты вертикальных смещений и скорости смещений точек земной поверхности за исследуемый период времени), позволяющие выявлять, и прогнозировать развитие деформационных процессов на объектах нефтегазовой отрасли и/или иных объектах | Комитетом по чрезвычайным ситуациям МВД РК, Нефтегазовая отрасль, горно-металлургическая отрасль, департаменты строительства и эксплуатации объектов наземной инфраструктуры, в том числе стратегически важных объектов, плотин, АЭС, водохранилищ, природных объектов, связанных с сейсмичностью |  |
| 3 | Технология мониторинга деформационных процессов на территории городов, зданий и сооружений на основе использования спутниковых данных | Карты скоростей вертикальных смещений земной поверхности, зданий и сооружений в миллиметровой точности | Комитетом по чрезвычайным ситуациям РК, Министерством регионального развития РК, Акиматами городов и областей РК, ТОО «Институт сейсмологии», предприятиями, занимающимися строительными работами. |  |
| 4 | Трехмерные модели смещений зданий-сооружений с использованием радарных космоснимков и методов математического моделирования | Оценка динамики смещений и деформации зданий-сооружений с использованием радарных космоснимков. Получение годовых и сезонных смещений и зданий-сооружений. | Комитетом по чрезвычайным ситуациям РК, Министерством регионального развития РК, Акиматами городов и областей РК, предприятиями, занимающимися строительными работами. |  |
| 5 | Технология построения единой опорной сети мониторинговых GPS наблюдений для сейсмоактивных территорий Северного Тянь-Шаня | Геодинамический мониторинг современных движений земной коры с использованием GPS технологии | КЧС МВД РК, Нефтегазовая отрасль, горно-металлургическая отрасль, департаменты строительства и эксплуатации объектов наземной инфраструктуры, в том числе стратегически важных объектов, плотин, АЭС, водохранилищ, природных объектов, связанных с сейсмичностью |  |
| 6 | Технология космического мониторинга нефтяных разливов на водных поверхностях Казахстана с использованием радарных космических снимков | Мониторинг нефтяных разливов на водных поверхностях Казахстана | Комитетом по чрезвычайным ситуациям МВД РК, Нефтегазовая отрасль, Комитет водного хозяйства |  |
| 7 | Разработаны образы возможного углеводородного сырья через решения задачи геомеханического состояния для конкретного района и возможность прямого сопоставления с геолого-геофизическими данными | Позволяет прогнозировать местоположение возможных ловушек углеводородов и/или мест заложения скважин. | Нефтегазопоисковая отрасль, министерство геологии, нефтедобывающие компании |  |
| 8 | Созданы региональные геопространственные параметрические модели глубинного строения Каспийского региона, характеризующие его нефтеперспективность и НДС. | Региональные геопространственные параметрические (3D) модели позволяют выявлять нефтеперспективные зоны | Нефтегазопоисковая отрасль, министерство геологии, нефтедобывающие компании |  |
| 10 | Создана методическая и информационная основа (карта) для прогнозирования месторождений хромитов на территории Кемпирсайского гипербазитового массива на основе комплекса геолого-геофизических данных и ДЗЗ | Карта, созданная на основе комплексной обработки и интерпретации дистанционных и геолого-геофизических данных, является документом, позволяющим выполнять крупномасштабные поисковые работы | Горно-металлургическая отрасль, министерство геологии, горно-добывающие компании. |  |
| 11 | Разрабатывается карта нефтеперспективного районирования территории Южно-Торгайского осадочного нефтегазового бассейна на основе дистанционных и геолого-геофизических данных | Разрабатывается методика комплексного использования дистанционных и геолого-геофизических данных для создания карт нефтеперспективного районирования с целью повышения прогнозно-поисковой и эксплуатационной эффективности недропользования | Нефтегазопоисковая отрасль, министерство геологии, нефтедобывающие компании |  |
| 12 | Геофизические методы исследования здании и технических сооружении | Изучение вероятных причин деформации сооружений, поиск утечек из водонесущих коммуникаций; изучение характера развития негативных техногенных процессов. | Министерство сельского хозяйства, Казводхоз, Казгипроводхоз, частные водохозяйственные организации, КазНИИСА, Управление городского планирования и урбанистики городских акиматов. |  |
| 13 | Технология оценки состояния взлетно-посадочных полос, автомобильных и железных дорог методом георадарного зондирования | Определение толщины и типа конструктивных слоев дорожной одежды, выявление дефектов в твердом покрытии, обследование подстилающих грунтов с выделением зон разуплотнения, повышенной влажности и т.д., поиск подземных коммуникаций. | Комитет транспорта Министерства индустрии и инфраструктурного развития РК, КазДорНИИ, КазАвтожол и частные дорожные организации |  |
| 14 | Система прогнозирования интесивности отказов бортовой аппаратуры КА различного назначения  (текущие разработы) | Прогноз отказов бортовой электронной аппаратуры казахстанских КА «KazSat-2» до конца срока эксплуатации (10,-17,- 20 лет). | АКК МЦРИАП РК, АО «РЦКС» |  |
| 15 | Метод расчета геомагнитных склонений для корректировки топографических карт | Расчеты значений геомагнитных склонений, предназначенных для обновления топографических карт | РГКП «КазГеодезия», АО «Казахстан ГИС центр» |  |
| 16 | Многоуровневая система мониторинга и прогноза космической погоды для повышения безопасности спутниковых и наземных технологических систем | Оценка и прогнозирование космической погоды для принятия предупредительных мер против выхода из строя спутниковых и наземных технологических систем | АО «РЦКС» |  |
| 17 | Технология влияния космической погоды на здоровье человека | Применение данных о геофизической обстановке (магнитных бурь) для выработки рекомендаций при проведении медицинских мероприятий и выработки рекомендаций больным с ослабленной сердечнососудистой системой | Министерство здравоохранения РК, региональные и частные медицинские учереждения. |  |
| 18 | Прибор «Гамма-тест» для определения операторской работоспособности военных летчиков и космонавтов при подготовке к полетам и устойчивости к факторам авиакосмического полета. | Патент прибор «Гамма-тест». Методика определения операторской работоспособности военных летчиков и космонавтов | Силы Воздушной обороны Вооруженных Сил РК (СВО ВС РК); РОСКОСМОС -Центр подготовки космонавтов им. Ю.А.Гагарина |  |
| 19 | Расчёт полной электронной концентрации ионосферы Земли и выявление источников возмущений по по данным мировых сетей стационарных GNSS приемников. | Предоставление услуг по расчёту полного электронного содержания ионосферы и выявления источников возмущений. | Сейсмология (поиск сейсмо-ионосферных связей), метеорология, климотология. |  |
| 20 | Данные мониторинга температуры и эмиссии гидроксила в области мезопаузы атмосферы над г. Алматы | Предоставление данных мониторинга температуры и эмиссии гидроксила в области мезопаузы атмосферы над г. Алматы | Климотология, научно-исследовательские организации, исследующие верхнюю атмосферу Земли. |  |
| 21 | Система прогнозирования интесивности отказов бортовой аппаратуры КА различного назначения  (текущие разработы) | Прогноз отказов бортовой электронной аппаратуры казахстанских КА «KazSat-2» до конца срока эксплуатации (10,-17,- 20 лет). | АКК МЦРИАП РК, АО «РЦКС» |  |
| **Патенты** | | | | |
| 1 | 1. Жетесов С.С., Мусабаев Т.А., Нургжин М.Р. Патент РК на полезную модель «Колесо гусеничное повышенной проходимости для космоса» № 1923. Дата подачи заявки 12.05.2016, дата опубл. 30.12.2016, бюл. № 18. 2. Жетесов С.С., Мусабаев Т.А., Нургжин М.Р. Патент РК на полезную модель «Плоский турбореактивный двигатель» № 1926. Дата подачи заявки 07.04.2016, дата опубл. 30.12.2016, бюл. № 18. 3. Ахмедов Д.Ш., Шабельников Е.А., Молдабеков М.М. Патент РК на полезную модель «Локальная система дифференциальной коррекции» №837. Дата подачи заявл. 12.07.2011, дата опубл. 15.08.2012, бюл. № 8. 4. Ахмедов Д.Ш., Шабельников Е.А., Молдабеков М.М. Патент РК на полезную модель «Одночастотный мобильный приёмник дифференциальной коррекции» №860. Дата подачи заявл. 05.07.2011, дата опубл.14.09.2012, бюл. №9. 5. Ерёмин Д.И., Ахмедов Д.Ш., Иванов И.М., Коваль О.В., Понятов Ю.А., Торчик В.В. Патент РК на полезную модель «Мобильный терминал спутниковой связи Orbcomm» № 1084. Дата подачи заявки 18.04.2013г., дата опубл.17.03.2014, бюл. №3. 6. Ерёмин Д.И., Ахмедов Д.Ш., Иванов И.М., Коваль О.В., Понятов Ю.А., Торчик В.В. Патент РК на полезную модель «Мобильный спутниковый терминал передачи данных» №1110. Дата подачи заявки 26.09.2013г., дата опубл.15.05.2014, бюл. №5. 7. Алипбаев К.А., Ахмедов Д.Ш., Бопеев Т.М., Елубаев С.А., Молдабеков М.М., Сухенко А.С., Шамро А.В. Патент РК на полезную модель «Объектив для оптической системы звездного датчика» №1159. Дата подачи заявки 28.11.2013г., дата опубл.15.09.2014, бюл. №9. 8. Ерёмин Д.И., Ахмедов Д.Ш., Иванов И.М., Коваль О.В., Понятов Ю.А., Торчик В.В. Патент РК на полезную модель «Автономная станция сбора и спутниковой передачи данных» №1190. дата подачи заявки 09.12.2013г., дата опубл.17.11.2014, бюл. №11. 9. Абдолдина Ф.Н., Ахмедов Д.Ш., Бопеев Т.М., Елубаев С.А., Муратов Д.М. Патент РК на полезную модель «Персональная гибридная вычислительная система на базе графических процессоров с системой жидкостного охлаждения»[Для открытия меню воспользуйтесь сочетанием клавиш SHIFT+ВВОД (в новом окне).](http://portal.istt.kz/project/UcheniySekretar/Lists/List/DispForm.aspx?ID=222) №1220. дата подачи заявки 02.04.2014г., Дата опубл.25.12.2014, бюл.№12. 10. Абдолдина Ф.Н., Ахмедов Д.Ш., Бопеев Т.М., Данаев Н.Т., Елубаев С.А., Жунусов Т.Т., Муратов Д.М. Патент РК на полезную модель «Персональная гибридная вычислительная система на базе графических процессоров» №1241. дата подачи заявки 02.04.2014г., дата опубл.16.03.2015, бюл.№3. 11. Ахмедов Д.Ш., Донец С.К., Конысбаев Е.К., Молдабеков М.М., Шабельников Е.А. Патент РК на полезную модель «Автоматизированная система ЭВАК и мониторинга транспортных средств» № 1395. Дата подачи заявки 30.03.2015, дата опубл.15.02.2016, бюл. №2. 12. Алипбаев К.А., Ахмедов Д.Ш., Байсеркенов М.Н., Бопеев Т.М., Елубаев С.А., Михайленко Д.Л., Молдабеков М.М., Сухенко А.С., Шамро В.В. Патент РК на полезную модель «Бленда звездного датчика» № 1521. Дата подачи заявки 21.10.2015, дата опубл.30.06.2016, бюл. №6 б. 13. Алипбаев К.А., Ахмедов Д.Ш., Байсеркенов М.Н., Бопеев Т.М., Елубаев С.А., Михайленко Д.Л., Молдабеков М.М., Сухенко А.С., Шамро В.В. Патент РК на полезную модель «Объектив коллиматора для испытательного стенда звездного датчика» № 1520. Дата подачи заявки 21.10.2015, дата опубл.30.06.2016, бюл. №6 б. 14. Алипбаев К.А., Ахмедов Д.Ш., Байсеркенов М.Н., Бопеев Т.М., Елубаев С.А., Михайленко Д.Л., Молдабеков М.М., Сухенко А.С., Шамро В.В. Патент РК на полезную модель «Испытательный стенд звездного датчика» № 1512. Дата подачи заявки 21.10.2015, дата опубл.30.06.2016, бюл. №6 б. 15. Ахмедов Д.Ш., Бопеев Т.М., Елубаев С.А., Молдабеков М.М., Сухенко А.С., Шамро А.В., Байдалиев А.Г., Борашова Ш.М., Қаметқанова А.Б. Патент РК на полезную модель «Мобильный испытательный стенд звездного датчика» №3172. Дата подачи заявки 17.10.2017, дата опубл. 24.09.2018, бюл. "Промышленная собственность" №37. |  |  |  |
| 2 | **Авторские свидетельства на право интеллектуальной собственности** |  |  |  |
|  | 1. А.с. №1584 РК. ИС 0005711. Программа моделирования движения спутника на орбите (ТРАССА-ОМИР) (программа для ЭВМ) / А.С.Инчин, Ю.Р.Шпади, А.Ю.Лозбин, М.Ю. Шпади (РК). – заявл. 10.10.10; опубл. 20.10.10. 2. А.с. №1583 РК. ИС 0005710. Программная система обработки сигналов (СОС-ОМИР) (программа для ЭВМ) / А.С.Инчин, Ю.Р.Шпади, А.Ю.Лозбин, М.Ю. Шпади (РК). – заявл. 10.10.10; опубл. 20.10.10. 3. А.с. №1585 РК. ИС 0005712. Программа для построения спектрограмм “DeSS” (программа для ЭВМ) / А.С.Инчин, Ю.Р.Шпади, А.Ю.Лозбин, М.Ю. Шпади (РК). – заявл. 10.10.10; опубл. 20.10.10. 4. А.с. №1733 РК. ИС 0013079. Программный комплекс для проведения радиозатменного мониторинга состояния околоземного пространства (программа для ЭВМ) / А.С.Инчин, П.А.Инчин, М.Ю.Шпади, Г.М.Аязбаев, А.Ю.Лозбин (РК). – заявл. 26.05.14; опубл. 08.09.14. 5. А.с. №1281 РК. ИС 004937. Программа расчета местоположения разряда молнии - “Lightning Solver” (программа для ЭВМ) / Инчин А.С., Шпади Ю.Р., Лозбин А.Ю. – заявл. 31.05.2016; опубл. 27.06.2016 г. 6. А.с. №279 РК. ИС 007497. Программа для грозопеленгации “KLDN” (программа для ЭВМ) / Лозбин А.Ю., Шпади М.Ю., Быкаев Р.Ж., Майлибаева Л.И. – заявл. 24.01.2017; опубл. 15.02.2017 г. 7. А.с. №81936 РК. Мобильный терминал спутниковой связи Orbcomm/ Иванов И.М. (РК) – заявл. 18.04.13; опубл. 17.03.14. 8. А.с. №81937 РК. Мобильный терминал спутниковой связи Orbcomm/ Коваль О.В. (РК) – заявл. 18.04.13; опубл. 17.03.14. 9. А.с. №81938 РК. Мобильный терминал спутниковой связи Orbcomm/ Понятов Ю.А. (РК) – заявл. 18.04.13; опубл. 17.03.14. 10. А.с. №81939 РК. Мобильный терминал спутниковой связи Orbcomm/ Торчик В.В. (РК) – заявл. 18.04.13; опубл. 17.03.14. 11. А.с. №82656 РК. Мобильный спутниковый терминал передачи данных/ Иванов И.М. (РК) – заявл. 26.09.13; опубл. 15.05.14. 12. А.с. №82657 РК. Мобильный спутниковый терминал передачи данных/ Коваль О.В. (РК) – заявл. 26.09.13; опубл. 15.05.14. 13. А.с. №82658 РК. Мобильный спутниковый терминал передачи данных/ Понятов Ю.А. (РК) – заявл. 26.09.13; опубл. 15.05.14. 14. А.с. №82659 РК. Мобильный спутниковый терминал передачи данных/ Торчик В.В. (РК) – заявл. 26.09.13; опубл. 15.05.14. 15. А.с. №4488 РК Программа для ЭВМ: Программно-математическое обеспечение для исследования литосферно-атмосферных связей по данным региональной и глобальных сетей грозопеленгации “Кавиль”. Лозбин А.Ю., Шпади М.Ю., Быкаев Р.Ж., Майлибаева Л.И., Инчин А.С., Шпади Ю.Р., Аязбаев Г.М.., Заявл. 10 июля 2019 г. Опубл: 05.06.2019. |  |  |  |

1. **Какие космические технологий и их приложения требуется (или планируется) использовать в дальнейшем в вашей отрасли?**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Космические технологии, продукция или услуги  *(укажите какие НИР, ОКР требуется провести для решения ваших отраслевых задач, какая готовая продукция, услуга, необходимость адаптации технологии существует для решения задач вашей отрасли или другое)* | Отрасли, в которых есть востребованность в вашей продукции или услуге |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |