Шифр специальности:

25.00.32 Геодезия

Формула специальности:

Содержанием специальности является определение формы и размеров Земли, ее гравитационного поля, пространственных характеристик природных и техногенных объектов, явлений и процессов на ее поверхности, создание геоинформационного пространства как базового продукта геодезического обеспечения территорий, а также установление закономерностей их пространственно-временных изменений.

Области исследований:

1. Определение параметров земного эллипсоида, геоида и гравитационного поля Земли, изменение их в пространстве и во времени.
2. Создание геодезической координатно-временной основы различного назначения с использованием геодезических, астрономических, гравиметрических и других (космических, наземных и подземных) методов измерений; оценка их степени устойчивости и характера изменений, вопросы их проектирования и оптимизации. Геодезические системы координат.
3. Геодезические (глобальные) навигационные спутниковые системы и технологии. Формирование активного координатно-временного пространства на основе навигационной инфраструктуры ГЛОНАСС и др. Геодезические системы наземного, морского и космического базирования для определения местоположения и навигации подвижных объектов геопространства, в том числе транспорта, военной техники, людей и животных.
4. Разработка новых принципов, методов, технических средств и технологий геодезических измерений для определения геометрических и физических параметров Земли, ее поверхности, объектов, явлений и процессов на ней, в том числе для производства наземных топографических съемок.
5. Методы, технические средства и технологии геодезического обеспечения строительно-монтажных, кадастровых, землеустроительных, проектно-изыскательских, маркшейдерских, геолого-разведочных и лесоустроительных работ; освоения шельфа; монтажа, юстировки и эксплуатации технологического оборудования.
6. Геодезическое обеспечение изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации крупных инженерных комплексов, в том числе гидротехнических сооружений, атомных и тепловых электростанций, промышленных предприятий, линейных сооружений. Геодезический контроль ведения технического надзора при строительстве и эксплуатации нефтегазодобывающих комплексов.

7. Геодезическое обеспечение геодинамического мониторинга состояния окружающей среды, в первую очередь, опасных процессов и явлений, способствующих возникновению кризисных ситуаций.
8. Геодезический мониторинг напряженно-деформированного состояния земной коры и ее поверхности, зданий и сооружений, вызванного природными и техногенными факторами, с целью контроля их устойчивости, снижения риска и последствий природных и техногенных катастроф, в том числе землетрясений.
9. Геодезическое информационное обеспечение устойчивого развития территорий на основе ГИС-технологий. Принципы формирования, состав и структура геоинформационного пространства, отображающего совокупность пространственных характеристик территорий.
10. Разработка принципов и технологий создания геоинформационных систем различного назначения по геодезическим данным.
11. Теория и практика математической обработки результатов геодезических измерений и информационное обеспечение геодезических работ. Автоматизированные технологии создания цифровых трехмерных моделей технологических объектов, процессов и явлений по геодезическим данным.
12. Современные системы накопления, обработки, хранения, передачи и использования геодезической информации, в том числе форматы геоданных, инфраструктуры и территориальные банки геопространственных данных, электронные геопространства, базы геодезических знаний, геосервисы, геослужбы, геопорталы и другие геодезические системы в Интернет.
13. Геодезическая метрология. Разработка методов, средств и нормативных документов для метрологического обеспечения геодезических средств измерений. Создание и функционирование эталонных геодезических полигонов, базисов и компараторов для поверки, калибровки и аттестации геодезических средств измерений.
14. Проектирование и маркетинг геодезических работ. Разработка методов и технологий реализации надзорной функции государства за геодезической деятельностью. Разработка методов и средств автоматизации и информатизации деятельности органов Государственного геодезического надзора. Геодезическое обеспечение создания и ведения российской инфраструктуры пространственных данных с целью обеспечения программ: «Электронная Россия», «Электронное правительство», «Электронный документооборот» и др.
15. Разработка научно-методических основ и принципов геодезического образования.

Отрасль наук:

технические науки
физико-математические науки