

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.06 «Цифровая обработка пространственных данных»

Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины (модуля) - формирование у студентов компетенций, определяющих готовность и способность специалиста к использованию знаний и умений в области цифровой обработки пространственных данных при решении практических задач в рамках научно-исследовательской, производственно-технологической и проектно-изыскательской профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

- познакомить будущих специалистов с методами цифровой обработки маркшейдерской информации, моделями и принципами описания пространственных данных;
- научить студентов разбираться и квалифицированно использовать возможности прикладных программных систем;
- овладеть навыками практической работы цифровой обработки пространственных данных.

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-2	Способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований, информационных технологий в соответствии с направлением и профилем подготовки	ПКС-2.1 Знает основные методы и способы получения геологической информации с целью их использования в научно-исследовательской деятельности и для решения профессиональных задач ПКС-2.2 Владеет методами использования геологической информации в научно-исследовательской деятельности и для решения профессиональных задач ПКС-2.3 Умеет использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований, информационных технологий

Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Основы современной методологии получения и цифровой обработки информации в маркшейдерском обеспечении недропользования

Цели и задачи цифровой обработки маркшейдерско-геодезической информации. Особенности маркшейдерской информации. Классификация информации. Современные средства обработки информации. Основные проблемы современного маркшейдерского обеспечения недропользования. Методы получения маркшейдерско-геодезической информации. Маркшейдерская документация. Особенности информации маркшейдерской

документации. Основные источники информации. Формы представления данных. Цифровая форма представления как основа автоматизированной обработки информации.

Раздел 2. Прикладные аспекты применения современных средств обработки и анализа пространственной информации

Прикладные аспекты обмена данными между электронными приборами и устройствами. Программное обеспечение в технологии автоматизированной обработки маркшейдерско-геодезической информации. Основные модели данных. Растровые модели при представлении графической информации. Трансформация растровых изображений. Модели цвета. Векторные модели. Создание векторных моделей. Векторизация по растровой подложке и растеризация.

Декомпозиция геологической среды. Способы и алгоритмы нелинейных методов представления контуров. Способы моделирования поверхностей. Триангуляция Делоне. Специальные процедуры при построении триангуляций. Нелинейные методы моделирования поверхностей.