

Аннотация рабочей программы дисциплины «ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

Цель дисциплины (модуля) - ознакомление студентов с функциональными возможностями и назначением геоинформационных систем в нефтегазовой отрасли, методов разработки геоинформационных проектов.

Задачи дисциплины (модуля):

- получить системное представление о ГИС как основе интеграции пространственных данных и технологий;
- получить представление о спектре применения ГИС в нефтегазовой отрасли;
- овладеть навыками решения практических задач в прикладной программе ArcGIS.

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК - 1	Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-1.1. Знать: современные достижения и тенденции в области компьютерной информационной деятельности. ОПК -1.2. Уметь: использовать современные информационные технологии. ОПК-1.3. Иметь навыки: владения методами использования информационных технологий.
ОПК - 2	Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-2.1. Знать: основы математики и вычислительной техники. ОПК -2.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением компьютерного моделирования. ОПК-2.3. Иметь навыки: компьютерного моделирования при исследовании объектов профессиональной деятельности.

ОПК - 3	Способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ОПК-3.1. Знать: структуру локальных и глобальных компьютерных сетей; технические показатели отечественных и зарубежных нефтегазовых технологий ОПК- 3.2. Уметь: работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными между отдельными технологическими процессами. ОПК-3.3. Иметь навыки: методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами
ПК - 28	Способен выполнять отдельные элементы проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования	ПК-28.1. Знать: нормативные документы, стандарты, действующие инструкции методики проектирования. ПК -28.2. Уметь: анализировать и обобщать опыт разработки проектов ПК-28.3. Иметь навыки: проектирования

Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. ГИС и геология

Области применения ГИС в нефтегазовой отрасли.

Раздел 2. Аналого-цифровое преобразование данных. Общие аналитические операции.

Понятие цифровой и электронной карты. Цифровая карта-основа. Критерии качества цифровых карт. Создание цифровых картографических основ. Элементы содержания цифровых карт-основ (ЦКО). Технология создания ЦКО. Актуализация ЦКО. Интеграция цифровых карт для создания единой картографической основы (ЕКО).

Раздел 3. ГИС как основа интеграции пространственных данных и технологий

3.1 ГИС и глобальные системы позиционирования

3.2 ГИС и Дистанционное зондирование. ГИС и интернет

Раздел 4. Топология карты. Правила топологии

4.1 Топология представляет собой набор правил и отношений, которые в совокупности с инструментами и технологиями редактирования позволяют более точно моделировать в базе геоданных реальные пространственные отношения.

4.2 Правила топологии.

Раздел 5. Геокодирование адресов в ArcGIS. Стили локаторов адресов

5.1 Геокодирование – это процесс определения положения, обычно в форме присвоения значений координат объекту, имеющему адрес, путем сопоставления описательных элементов местоположения в адресе с аналогичными элементами, присутствующими в базовых данных.

5.2 Стили локаторов адресов.

Раздел 6. Системы линейных координат

6.1 Системы линейных координат

6.2 Маршрутные данные. Точечные и линейные отображение позиций на маршруте.