

Направление подготовки:	1.6.20. – Геоинформатика, картография
Направленность:	
Квалификация выпускника:	
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2023

1. Цели освоения учебной дисциплины

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Геоинформатика, картография" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Тема: Введение. Основы геоинформатики.

Предмет, цели и задачи геоинформатики. Общие сведения и фундаментальные понятия. Историческая справка. Области применения геоинформатики.

Тема: Геоинформационные технологии.

Совокупность методов оперирования пространственно-распределенной информацией. Преимущества использования.

Тема: Геоинформационные системы.

Цели, задачи и назначение геоинформационных систем (ГИС). Основные функциональные возможности. Подсистемы ГИС. Аппаратное обеспечение. Периферийные устройства ввода и вывода информации. Информационное обеспечение. Виды информации. Качество информации. Объективность информации.

Тема: Цифровая карта, общая структура и назначение.

Особенности организации данных в ГИС. Пространственно-определенные данные, типы и структуры. Атрибутивное описание. Шкалы представления атрибутивных данных. Растровые и векторные изображения.

Тема: Системы координат. Топографическая привязка данных.

Картографические проекции. Топографическая основа геологических карт и ее номенклатура. Проекция Гауса-Крюгера.

Тема: Принцип послойной организации данных в ГИС. Способы интеграции данных в БД ГИС.

Тематический слой. Покрытие. Объектно-ориентированный принцип организации данных. Этапы создания ЦМ карты. Источники информации в ГИС. Методы ввода, форматы и организация данных. Представление и преобразования форматов. Идентификация и топология пространственных данных. Структура цифровых топографических, параметрических и тематических карт. Методы разработки карт.

Тема: Программное обеспечение ГИС.

Подсистемы ввода. Векторный редактор. Векторизатор, системы компоновки и вывода данных. Полнофункциональные ГИС. Архитектурные принцип построения систем.

Тема: Задачи, решаемые ГИС. Интегрирование данных, систематизация.

Манипулирование, управление, запрос, визуализация. Анализ пространственных данных. Моделирование обстановки. Информационное обеспечение, разработка и поддержка принятия решений. Создание высококачественной картографической продукции.

Тема: Методология и технология создания геоинформационной системы

Этап начального представления (анализа и планирования требований). Этап концептуального проектирования. Этап детального представления системы. Этап реализации.