

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.1.1 «Компьютерная картография и моделирование»**

Для направления подготовки: 280700.62 «Техносферная безопасность»

Профиль подготовки выпускника: «Защита в чрезвычайных ситуациях»

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр – инженер

Форма обучения: Очная, заочная

Дисциплина «Компьютерная картография и моделирование» направлена на изучение основ цифровой картографии. Предусматривает изучение принципов и алгоритмов построения цифровых карт разного назначения, получения навыков работы с ГеоИнформационными Системами (ГИС) для интерпретации данных и картографического моделирования в достаточном объеме для профессионального пользователя.

Цель освоения дисциплины:

- формирование у будущих специалистов базовых представлений о современных информационных технологиях в картографии, рассмотрение основных вопросов организации, взаимодействия и функциональных возможностей географических информационных систем и использование их в картографии при создании и использовании картографических произведений;
- формирование систематизированных знаний в области компьютерного картографирования как научной основы профессиональной подготовки и готовности использовать их в профессиональной деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

1. Получить общекультурные компетенции – ОК-6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16.
2. Получить профессиональные компетенции – ПК-1, 2, 14, 15, 16, 20.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Компьютерная картография и моделирование» относится к гуманитарным, социальным и экономическим циклам дисциплин, вариативная часть.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися при изучении таких дисциплин как: «Высшая математика», «Физика», «Химия», «Информатика», «Экология», «Опасные природные процессы».

Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин профессионального цикла таких как: «ГИС-технологии для оценки и прогнозирования ЧС», «Информационные технологии в решении профессиональных задач», «Мониторинг и прогнозирование ЧС», «Оценка и управление рисками».

Рабочая программа дисциплины «Компьютерная картография и моделирование» имеет трудоемкость равную 3 зачетным единицам, 108 часов.

Краткое содержание дисциплины по разделам:

Введение в цифровую картографию. Предмет и структура картографии. Карта: термин и определение. Элементы географической карты. Теоретические концепции в картографии. Общие сведения о географической карте. Классификация карт. Свойства географических карт.

Математическая основа карт. Общие представления о ГИС, подсистемы ГИС. Сущность компьютерного картографического моделирования, разделы цифровой

картографии и связь ее со смежными дисциплинами. Современное состояние и перспективы развития цифровой картографии как науки и отрасли производства. Математическая основа карт. Масштаб карт, проекции.

Цифровая карта как модель. Специальные принципы и понятия, термины и определения. Графическое представление объектов и атрибутов. Растровые модели. Векторные модели. Отличия, преимущества и недостатки растровых и векторных моделей.

Источники для создания цифровых карт. Виды источников: данные мониторинга техно-природных процессов, картографические, данные дистанционного зондирования, наблюдения, гидрометеорологические наблюдения, экономико-статистические, текстовые, анализ и оценка карт.

Условные знаки и информационно-графический синтаксис цифровой карты. Функционирование картографических условных знаков в процессе компьютерного картографического отображения. Цифровая и электронная карта.

Проектирование и составление карт. Этапы создания карт. Ввод данных, цифрование исходной информации. Методы ввода векторных данных. Методы ввода растровых данных. Устройства ввода.

Моделирование поверхностей. Поверхность и цифровая модель. Источники данных для формирования ЦМР. Интерполяции.

В рабочей программе дисциплины «Компьютерная картография и моделирование» обозначено материально-техническое обеспечение, представлено учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины, куда входят: основная литература, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, локальная компьютерная сеть кафедры с выходом в глобальную сеть Internet. Важными составляющими дисциплины «Информатика» являются методические рекомендации по организации изучения дисциплины.