

## Аннотация рабочей программы дисциплины

направление подготовки 15.03.06 **Мехатроника и робототехника**

направленность

**Мехатроника и робототехника на транспорте**

**Дисциплина: ФТД.2 Геоинформационные технологии**

### **Цель освоение дисциплины:**

- Ознакомление студентов с основными геоинформационными технологиями; получение знаний о возможностях и областях применения современных геоинформационных технологий; приобретение навыков по использованию и разработке геоинформационных технологий.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение геоинформации, её измерения и передачи;
- изучение принципов построения моделей данных в геоинформационных системах (ГИС);
- формировать умение собирать, регистрировать, хранить и обрабатывать геоинформацию;
- формировать умение использовать современные ГИС для работы с геоинформацией;
- формировать навыки применения современных ГИС для принятия конечных решений.

### **Формируемые компетенции:**

**ПК-2** способностью разрабатывать программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования;

**ПК-11** способностью производить расчеты и проектирование отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием;

В результате освоения дисциплины студент должен:

### **Знать:**

- методы анализа геоинформационных систем (ГИС);
- модели представления проектных решений в рамках геоинформационных систем;
- прикладные геоинформационные технологии, инструментальные средства геоинформационных технологий;
- основные виды и процедуры обработки геоинформации;
- модели и методы решения задач обработки геоинформации.

### **Уметь:**

- использовать программные компоненты геоинформационных систем;
- проводить предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирова-

ния в рамках геоинформационных систем;

- осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке геоинформации;

- использовать алгоритмы обработки геоинформации для различных приложений.

**Владеть:**

- навыками представления данных и знаний о предметной области в рамках геоинформационных систем;

- навыками применения методов и средств для анализа геоинформационных систем;

- навыками работы с инструментальными средствами обработки геоинформации;

- навыками работы с информационными технологиями поиска геоинформации и навыками их реализации.

**Содержание дисциплины:** Понятие информационной системы. Классификация информационных систем. История ГИС. Определение геоинформационной системы. Состав ГИС. Обобщенная структура ГИС и схема ее построения. Возможности геоинформационных систем. Основные понятия моделей данных. Классификационные модели в ГИС. Базовые модели данных в ГИС. Специальные модели данных ГИС. Модели визуального представления информации в ГИС. Обзор промышленных пакетов ГИС. Примеры использования ГИС.

**Для освоения дисциплины обучающемуся необходимо:**

Для освоения дисциплины ГТ обучающемуся необходимо: выполнять лабораторные задания; успешно пройти все формы текущего контроля; успешно пройти промежуточную аттестацию (вопросы прилагаются п.5.3).

Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа обучающихся, которая может осуществляться как индивидуально, так и под руководством обучающего. Данная работа предполагает самостоятельное изучение обучающимся отдельных тем, дополнительную подготовку к каждому лабораторному занятию.

Самостоятельная работа обучающихся является важной формой образовательного процесса. Она реализуется вне рамок расписания, а также в библиотеке, дома, при выполнении учебных задач.

Цель самостоятельной работы - научить обучающегося осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы повысить уровень освоения компетенций, а также привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

**Формы текущего контроля успеваемости:** - самостоятельная работа, практическая работа.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет (3)

**Трудоемкость дисциплины:** 2 ЗЕТ