

Аннотация дисциплины

«Информационные и компьютерные технологии в транспортной отрасли»

Дисциплина «Информационные технологии в отрасли» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

Дисциплина «Информационные технологии в отрасли» входит в базовую часть блока 1 учебного плана (Б1.Б.9). Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачетных единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (72 часов), лабораторные работы (0 часов), самостоятельная работа студента (54 часа, включая контроль 36 час.). Зачет (2,3). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 2 семестре и 2 курсе 3 семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин, таких как «Информатика», «История развития техники отрасли», так как при изучении данной дисциплины, специалист должен знать основные математические методы обработки информации, составляющие вычислительных сетей, структуру и методы обработки цифровых данных, построение сетей.

Лекционная часть курса включает 8 тем, которые охватывают следующий информационный спектр знаний:

Федеральный закон об информации, информационных технологиях и о защите информации; Федеральная целевая программа "Развитие транспортной системы России (2010 - 2020 годы)" ; ИТ для эксплуатации и контроля работы транспорта; структура и общая схема управления информационной системой (ИС); Информационные технологии; Сети и сетевые информационной технологии; Пространственная идентификация транспортных средств; Риски при использования ИТ. Текущее состояние и перспективы ИТ в транспортной отрасли.

Практическая часть курса включает изучение и работу с базами правовой и нормативной документации в транспортной отрасли; изучение рынка трекеров; видеонаблюдение в режиме on-line в городе Владивостоке; изучение отраслевых приложений программы 1С; защита информации; системы сигнализации для автомобилей; системы сотовой и спутниковой связи; создание модели умного города; аналитика развития концепции «Умный транспорт», «Интернет вещей».

Целью дисциплины является формирование у студента системы знаний и овладение навыками решения задач: в области применения

современных информационных технологий (ИТ) в транспортной отрасли, проблем и направлений развития ИТ; а также в области управления транспортными системами различной сложности с применением методов и средств ИТ.

Задачи дисциплины:

- изучение принципов работы и особенностей информационных систем и их составляющих в транспортной отрасли;
- изучение особенностей информационных потоков в транспортной отрасли, специфики их формирования и эффективности применения;
- овладение методами прогнозирования информационных потоков на предприятии;
- отработка практических навыков использования современных компьютерных программ для управления транспортным комплексом, его элементами и процессами транспортирования и перегрузки;
- изучение принципов формирования информационных потоков;
- определение стратегии и тактики управления потоками информации в транспортных системах разного уровня сложности;
- рассмотрение общих принципов построения интеллектуальных транспортных систем (ИТС);
- изучение маршрутизации транспорта и мониторинга его работы при использовании ИТС;
- изучение организации обмена информацией между объектами управления;
- рассмотрение методов автоматизированной идентификации транспортных объектов;
- изучение информационных технологий в конструкции транспортных средств;
- знакомство с концепциями развития ИТ в транспортной отрасли и основными перспективными направлениями их совершенствования.

Для успешного изучения дисциплины «Информационные технологии в отрасли» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ПК-1 - способность в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе;

ПК-5 - способность участвовать в разработке методов поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-

технологических машин;

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ПК-2 способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования;</p>	Знает	<p>особенности конструкции транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов; структуру основных информационных баз по изучаемым объектам; принципы работы и особенности конструкции объектов транспортного комплекса и его отдельных элементов; основных производителей техники и комплектующих, принципы их классификации, назначение и требования к ним; основные перспективные направления совершенствования конструкций объектов транспортного комплекса и его отдельных элементов.</p>
	Умеет	<p>анализировать конструкции объектов транспортного комплекса и его отдельных элементов; читать чертежи и схемы транспортных средств, элементов транспортной инфраструктуры и их частей; анализировать структуру информационных потоков; производить информационный поиск по отдельным агрегатам и системам транспортных средств, элементов транспортной инфраструктуры и их частей за ограниченное время; использовать для поиска информации современные информационные технологии;</p>
	Владеет	<p>методиками и инструментами анализа информационных ресурсов по объектам транспортной отрасли; навыками поиска информации по отдельным агрегатам и системам транспортных средств, элементов транспортной инфраструктуры и их частей за ограниченное время.</p>
<p>ОПК-7 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных</p>	Знает	<p>содержание понятий информации, данных и информационных ресурсов; структуру глобальной системы передачи, хранения, обработки информации в транспортной отрасли; назначение и виды информационных потоков; уровни информационного обеспечения деятельности на транспорте; принципы формирования, структуру и функции транспортной информационной системы; роль информационных систем и технологий, систем связи в организациях транспортной отрасли; современные методы и информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>
	Умеет	<p>анализировать конструкции объектов транспортного комплекса и его отдельных элементов; читать чертежи</p>

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		и схемы транспортных средств, элементов транспортной инфраструктуры и их частей; анализировать структуру информационных потоков; производить информационный поиск по отдельным агрегатам и системам транспортных средств, элементов транспортной инфраструктуры и их частей за ограниченное время; использовать для поиска информации современные информационные технологии;
	Владеет	методиками и инструментами анализа информационных ресурсов по объектам транспортной отрасли; современными методами и информационными технологиями для решения профессиональных задач (в том числе нестандартных), навыками поиска информации по отдельным агрегатам и системам транспортных средств, элементов транспортной инфраструктуры и их частей за ограниченное время.
ОК-5 способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	Знает	Современные информационные технологии, применяемые в транспортной отрасли
	Умеет	Использовать современные информационные технологии в профессиональной деятельности транспортно-технологических комплексов
	Владеет	Современными информационными технологиями в области профессиональной деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Информационные и компьютерные технологии в транспортной отрасли» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод ситуационного анализа, лекция-визуализация, презентация, беседа, дискуссия.