

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

Кафедра            «Цифровые технологии управления транспортными  
                                 процессами»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Анализ человеко-машинных систем»**

Направление подготовки:	09.03.02 – Информационные системы и технологии
Профиль:	Информационные системы и технологии на транспорте
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2019

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

В курсе планируется изложение основных идей современной когнитивной науки и приложений к системам организации деятельности персонала и к проектированию пользовательских интерфейсов. Основное внимание уделяется экспериментальному обоснованию важнейших теоретических моделей информационных процессов и инженерно-психологическим аспектам проектирования пользовательских интерфейсов и рабочих мест для современных информационных и коммуникационных технологий.

Цели освоения учебной дисциплины

- по формированию компетенций научно-исследовательской деятельности:
- Общее знакомство с основными экспериментальными фактами, составляющими основу науки о знаниях, с теоретическими представлениями о сущности информационных процессов и с фундаментальными принципами построения современных информационных систем,
- по формированию компетенций проектной деятельности:
- Формирование компетенций в области архитектуры знаний и проектирования систем поддержки принятия решений;
- Формирование компетенций в области организации взаимодействия пользователей в современных информационных средах;
- Формирование компетенций в области оптимизации проектных решений при создании и совершенствовании процессов переработки данных в информационных системах.

В ходе изучения учебной дисциплины слушателям предлагается:

- ознакомиться с основными экспериментальными фактами современной когнитивной науки, науки о восприятии, экспериментальной психологии, на которых основаны современные multimedia-технологии и технологии хранения знаний, с описывающими эти факты теоретическими моделями и с основанными на этих моделях техническими стандартами,
- ознакомиться с методами переноса знаний из экспериментальной психологии в инженерную практику,
- изучить общие принципы построения и конкретные технические характеристики основных классов современных систем ввода и отображения информации и управления знаниями,
- изучить важнейшие математические модели, используемые в современных multimedia-технологиях и технологиях хранения знаний, и освоить практическое применение этих моделей,
- получить общее представление о принципах организации систем реального времени и ознакомиться с особенностями проектирования и эксплуатации мультимедийных систем реального времени,
- получить представление о принципах оценки качества и ознакомиться с методами оценки эффективности пользовательских интерфейсов современных информационных систем,
- ознакомиться с основными принципами построения и изучить основные приёмы когнитивного, художественного и технического проектирования систем отображения информации,
- принять участие в создании фрагментов реальных multimedia-технологий и технологий хранения знаний.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения профессиональных задач научно-исследовательской и проектной деятельности:

- разработка и обоснование технических требований, технических заданий и технических условий на проекты информационных технологий и информационных

систем,  
— научные исследования в области когнитивной науки.

## **2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО**

Учебная дисциплина "Анализ человеко-машинных систем" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПКР-1	Способность создавать модели транспортных процессов и объектов при решении задач автоматизации
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач

## **4. Общая трудоемкость дисциплины составляет**

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

## **5. Образовательные технологии**

Лекции проводятся в традиционной форме. На лекциях используются современные средства отображения зрительной и акустической информации и другие технические средства. Для демонстраций изучаемых эффектов используется авторское программное обеспечение. По ходу занятий используются компьютерные модели и мультимедийные демонстрации. По содержанию на лекциях происходит обсуждение основных идей и демонстрация основных изучаемых эффектов с целью задать общую ориентировку при самостоятельной работе. На лабораторных занятиях проводится воспроизведение основных экспериментов, составляющих основу когнитивной науки и технологии проектирования пользовательских интерфейсов. Каждое лабораторное занятие посвящено изучению какого-либо когнитивно-перцептивного эффекта и примерам его использования. Учащимся предлагается самим выполнить необходимые измерения и предложить интерпретации полученных данных. В порядке домашнего задания учащимся предлагается выполнить составление модели пользователя информационной системы, как правило, в рамках подготовки выпускной квалификационной работы. Контрольные мероприятия по лабораторным работам проводятся в 2 этапа — проверка теоретической готовности и проверка результатов измерений, по итогам лабораторной работы проводится защита. Курс заканчивается общей защитой лабораторных работ и зачетом с оценкой по теоретической части курса. Проведении занятий по дисциплине (модулю) возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников. В процессе проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий применяются современные образовательные технологии, такие как (при необходимости):- использование современных средств коммуникации;- электронная форма обмена материалами;- дистанционная форма групповых и индивидуальных консультаций;- использование компьютерных технологий и программных продуктов, необходимых для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой расчетов и т.д..

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

## РАЗДЕЛ 1

Введение.

## РАЗДЕЛ 2

Основные факты и феномены восприятия. Основные психофизические законы, их экспериментальное обоснование и примеры их практического применения.

## РАЗДЕЛ 3

Методы построения и анализа звуков.

## РАЗДЕЛ 4

Модели сенсомоторной координации.

1. Экспресс-контроль
2. Устный опрос
3. Контрольные задания в тестовой форме
4. Быстрый письменный опрос

## РАЗДЕЛ 5

Когнитивная наука, когнитивная эргономика и проектирование пользовательских интерфейсов. Сенсомоторная координация. Психофизическая обратная связь.

Экзамен