

**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

«Теоретические основы автоматизированного управления»

| | |
|--------------------------|--|
| Направление подготовки: | 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника |
| Профиль: | Автоматизированные системы обработки информации и управления |
| Квалификация выпускника: | Бакалавр |
| Форма обучения: | очная |
| Год начала подготовки | 2019 |

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение теоретических основ автоматизированного управления, как части базовой подготовки специалистов в области информатики и вычислительной техники и информационных систем и технологии.

В ходе изучения дисциплины "ТОАУ" ставятся следующие задачи:

- приобретение студентами знаний, умений и навыков предпроектного анализа систем,
- знакомство с методами анализа внутренней и внешней среды автоматизируемой системы,
- выявление целей и ценностей главных руководителей,
- освоение методов построения и коррекции структуры организации на каждом этапе её развития,
- изучение особенностей иерархических систем управления, выбор технических средств автоматизации.
- приобретение практических навыков работы на современных ERP системах на примере MDAХ.

Дисциплина предназначена для получения знаний при решении следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

Проектно-конструкторская деятельность:

- сбор и анализ исходных данных для проектирования; информационных систем и их компонентов;
- проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;
- разработка и оформление проектной и рабочей технической документации; контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;
- проектно-технологическая деятельность:
- применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения;
- применение web-технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент/сервер и распределенных вычислений;
- использование стандартов и типовых методов контроля и оценки качества программной продукции;
- участие в работах по автоматизации технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности;

Научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;
- проведение экспериментов по заданной методике и анализа результатов;
- проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;

Научно-педагогическая деятельность:

- обучение персонала предприятий применению современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования;
- монтажно-наладочная деятельность:
- наладка, настройка, регулировка и опытная проверка электронно-вычислительной машины, периферийного оборудования и программных средств;
- сопряжение устройств и узлов вычислительного оборудования, монтаж, наладка, испытание и сдача в эксплуатацию вычислительных сетей;

Сервисно - эксплуатационная деятельность:

- инсталляция программ и программных систем, настройка и эксплуатационное обслуживание аппаратно-программных средств;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса вычислительного оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;
- приемка и освоение вводимого оборудования;
- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;
- составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Теоретические основы автоматизированного управления" 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-4 | Способность выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы |
|-------|---|

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Лекции проводятся с использованием интерактивных технологий в формате мультимедиа-лекций, базирующихся на демонстрируемой студентам презентации. Студенты используют подготовленный преподавателем опорный конспект. Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе, оснащенном персональными компьютерами с предустановленным программным обеспечением для автоматизации управления предприятием на базе MDAХ. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным технологиям относятся работа студентов с электронными информационными ресурсами. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 4 раздела, представляющих собой логически заверченный объем учебной информации: оставление сценария будущей бизнес системы, построения дерева целей и банка функциональных задач, построение структуры бизнес системы и составление сценария развития бизнес системы и её автоматизации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания

практического содержания для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях..

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

РАЗДЕЛ 1

Управление, системы и автоматизация.

Тема: Эволюция научного управления. Организационные системы.

Эволюция научного управления. Системы и системный анализ в предпроектной работе по созданию АСУ. Организационные системы. Внешняя и внутренняя среда системы
Цели и ценности ЛПР и их значение при автоматизации системы

РАЗДЕЛ 2

Структуризация систем и типовые структуры

Тема: Структура организационных систем. Простые (Бюрократические) структуры.

Тема: Адаптивные структуры и их связь со стратегией

РАЗДЕЛ 3

Иерархические системы

Тема: Иерархия целей в организационных структурах. Структура иерархических систем.

Иерархия целей в организационных структурах. Многоуровневые иерархические системы. Иерархия целей в организационных структурах. Многоуровневые иерархические системы.

Структура иерархических систем. Страты, слои. Эшелоны.

РАЗДЕЛ 4

Методы построения и коррекции структур

Тема: Методы формирования организационных структур. Методы коррекции структур.

РАЗДЕЛ 5

Современные средства автоматизации

Контрольные работы. Защита лабораторных работ.

Тема: ЕРП системы и архитектура МДАХ

Тема: Функции МДАХ

РАЗДЕЛ 6

Эргономика и её виды

Тема: Общие понятия об эргономике

Инженерная психология как область эргономики

РАЗДЕЛ 7

СППР

Тема: Человек-оператор. Эволюция систем поддержки принятия решений.

Экзамен