ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ
МИНИСТРЛІГІ

Д.Серікбаев атындағы
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН
МЕМЛЕКЕТТІК
ТЕХНИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

Республикалық мемлекеттік
қазыналық кәсіпорын

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И
НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Республиканское государственное
казенное предприятие

ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Д. Серикбаева

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ДС К 14.29.15,

д.т.н., профессор

_____ Г.Мутанов

"____" _____2007 г.

ПАСПОРТ
специальности 05.13.06 - Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)

СОГЛАСОВАНО
Ученым советом Восточно-Казахстанского государственного технического университета им. Д.Серикбаева
«26» декабря 2007 г., протокол № 2

Усть-Каменогорск, 2007

1 ОТРАСЛЬ НАУКИ, ПО КОТОРОЙ ПРИСУЖДАЮТСЯ УЧЕНЫЕ СТЕПЕНИ

Технические науки.

2 ФОРМУЛА СПЕЦИАЛЬНОСТИ

«Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)» – специальность, занимающаяся математическим, информационным, алгоритмическим и машинным обеспечением создания автоматизированных технологических процессов и производств, а также систем управления ими, включающая методологию исследования и проектирования, формализованное описание и алгоритмизацию, оптимизацию и имитационное моделирование функционирования систем, внедрение, сопровождение и эксплуатацию человеко-машинных систем. Специальность включает научные и технические исследования и разработки, модели и структурные решения человеко-машинных систем, предназначенных для автоматизации производства и интеллектуальной поддержки процессов управления и необходимой для этого обработки данных в организационно-технологических и распределенных системах управления в различных сферах технологического производства и других областях человеческой деятельности.

Актуальность развития проблемной области данной специальности и ее народнохозяйственное значение обусловлено ростом масштабов работ по интенсификации и компьютеризации технологического производства и комплексной автоматизации производства и интегрированного управления функционированием как сетью технологических процессов, так и отдельным предприятием и целой отраслью народного хозяйства. Создание на научной основе автоматизированных производств и систем управления технологическими процессами, их последовательная увязка по иерархическим уровням и интеграция в единую систему сбора и обработки данных и оперативного управления повышает качество и эффективность всех звеньев производства в народном хозяйстве.

3 ОБЛАСТИ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1 Методология, научные основы и формализованные методы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП) и производствами (АСУП), а также технической подготовкой производства (АСТПП) и т. д.

3.2 Теоретические основы и методы математического моделирования организационно-технологических систем и комплексов, функциональных задач и объектов управления и их алгоритмизация. Теоретические основы, средства и методы промышленной технологии создания АСУТП, АСУП, АСТПП и др. Научные основы, модели и методы идентификации производственных процессов, комплексов и интегрированных систем управления.

3.3 Методы совместного проектирования организационно-технологических распределенных комплексов и систем управления ими. Формализованные методы анализа, синтеза, исследования и оптимизация модульных структур систем сбора и обработки данных в АСУТП, АСУП, АСТПП и др.

3.4 Методы эффективной организации и ведения специализированного информационного и программного обеспечения АСУТП, АСУП, АСТПП и др., включая базы и банки данных и методы их оптимизации. Методы синтеза специального математического обеспечения, пакетов прикладных программ и типовых модулей функциональных и обеспечивающих подсистему АСУТП, АСУП, АСТПП и др. Методы контроля, обеспечения достоверности, защиты и резервирования информационного и программного обеспечения АСУТП, АСУП, АСТПП и др. Методы планирования и оптимизации отладки, сопровождения, модификации и эксплуатации задач функциональных и обеспечивающих подсистем АСУТП, АСУП, АСТПП и др., включающие задачи управления качеством, финансами и персоналом.

3.5 Теоретические основы и прикладные методы анализа и повышения эффективности, надежности и живучести АСУ на этапах их разработки, внедрения и эксплуатации. Теоретические основы, методы и алгоритмы диагностирования, (определения работоспособности, поиск неисправностей и прогнозирования) АСУТП, АСУП, АСТПП и др. Теоретические основы, методы и алгоритмы интеллектуализации решения прикладных задач при построении АСУ широкого назначения (АСУТП, АСУП, АСТПП и др.). Теоретические основы, методы и алгоритмы построения экспертных и диалоговых подсистем, включенных в АСУТП, АСУП, АСТПП и др.

3.6 Использование методов автоматизированного проектирования для повышения эффективности разработки и модернизации АСУ. Средства и методы проектирования технического, математического, лингвистического и других видов обеспечения АСУ. Разработка методов обеспечения совместимости и интеграции АСУ, АСУТП, АСУП, АСТПП и других систем и средств управления.

3.7 Разработка автоматизированных систем научных исследований (АСНИ).

3 ШИФРЫ И НАИМЕНОВАНИЯ СМЕЖНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

05.13.01 - Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям);

05.13.05 - Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления;

05.13.10 - Управление в социальных и экономических системах;

05.13.11 - Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей;

05.13.12 –Системы автоматизации проектирования (по отраслям);

05.13.18 - Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

4 РАЗГРАНИЧЕНИЯ СО СМЕЖНЫМИ СПЕЦИАЛЬНОСТЯМИ

Работы, связанные с общесистемным подходом к исследованию объектов управления, а также с управлением техническими, организационно-техническими и другими системами, относятся к специальности 05.13.01.

Работы, связанные с исследованием динамических моделей автоматических систем и средств управления, относятся к специальности 05.13.05.

Работы, связанные с управлением в социальных и экономических системах, учетом социальных и экономических аспектов управления и информатизации проектирования сложными системами, относятся к специальности 05.13.10.

Работы, связанные с созданием математического и программного обеспечения компьютерных комплексов и сетей, относятся к специальности 05.13.11.

Работы, в которых предлагаемые методы, математические модели и алгоритмы нацелены на проектирование других классов систем и объектов, относятся к специальности 05.13.12.

Работы, связанные с разработкой методов математического и имитационного моделирования исследуемых процессов, относятся к специальности 05.13.18.

Диссертации, темы которых находятся на стыке специальности 05.13.06 и перечисленных смежных специальностей, могут быть представлены к защите по двум специальностям с введением в состав советов специалистов смежного профиля. Они могут быть представлены к защите и в совет смежного профиля с разовым введением в его состав в установленном порядке ученых по специальности 05.13.06.

Сведения о разработчиках и рецензентах

Разработчик: Мутанов Г.М., доктор технических наук, профессор, ректор ВКГТУ им.Д.Серикбаева.

Рецензенты:

1. Квасов А.И., доктор технических наук, профессор, зав.кафедрой «Компьютерное и математическое моделирование» ВКГТУ им.Д.Серикбаева.
2. Ивель В.П., доктор технических наук, зав.кафедрой «Радиоэлектроника и телекоммуникации» СКГУ им. М. Козыбаева
3. Парамзин А.П., кандидат технических наук, профессор кафедры «Информационные системы» ВКГТУ им.Д.Серикбаева.

Рекомендовано к утверждению Ученым советом ВКГТУ им.Д.Серикбаева, протокол №2 от 26 декабря 2007 г.