

**Описание основной профессиональной образовательной программы высшего образования
(ОПОП ВО) по направлению подготовки
15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств**

Магистерская программа: «Компьютерные технологии в системах автоматизированного управления производственными процессами» (академический магистр).

Руководитель программы д.т.н., проф. Рыжкова Е.А.

1. Квалификация, присваиваемая выпускникам – магистр.

2. Форма обучения – очная.

3. Нормативный срок освоения ОПОП ВО - 2 года.

4. Требования к абитуриенту: правом обучения по программе обладают граждане РФ и зарубежных стран, успешно завершившие обучение по одной из основных образовательных программ высшего образования и имеющие диплом о высшем образовании.

5. Область профессиональной деятельности выпускника

Согласно ФГОС ВО по направлению «Автоматизация технологических процессов и производств», с учетом специфики предлагаемой магистерской программы, областью профессиональной деятельности магистров являются: совокупность средств, способов и методов науки и техники, направленных на автоматизацию действующих и создание новых автоматизированных и автоматических технологий и производств; обоснование, разработку, реализацию и контроль норм, правил и требований к продукции различного служебного назначения, ее жизненному циклу, процессам ее разработки, изготовления, управления качеством, применения (потребления), транспортировки и утилизации; разработку и исследование средств и систем автоматизации и управления различного назначения, в том числе жизненным циклом продукции и ее качеством, применительно к конкретным условиям производства на основе отечественных и международных нормативных документов; исследования в области проектирования и совершенствования структур и процессов промышленных предприятий в рамках единого информационного пространства; создание и применение алгоритмического, аппаратного и программного обеспечения систем автоматизации, управления и контроля технологическими процессами и производствами, обеспечивающих выпуск высококачественной, безопасной, конкурентоспособной продукции освобождающих человека полностью или частично от непосредственного участия в процессах получения, трансформации, передачи, использования, защиты информации и управления производством; исследования с целью обеспечения высокоэффективного функционирования средств и систем автоматизации, управления, контроля и испытаний заданным требованиям при соблюдении правил эксплуатации и безопасности различного состава и назначения.

6. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности магистров программы «Компьютерные технологии в системах автоматического управления производственными процессами» являются: продукция и оборудование различного служебного назначения предприятий и организаций, производственные и технологические процессы ее изготовления; системы автоматизации производственных и технологических процессов изготовления продукции различного служебного назначения, управления ее жизненным циклом и качеством, контроля, диагностики и испытаний; средства технологического оснащения автоматизации, управления, контроля, диагностирования, испытаний основного и вспомогательного производств, их математическое, программное, информационное и техническое обеспечение, а также методы, способы и средства их проектирования, изготовления, отладки, производственных испытаний, эксплуатации и научного исследования в различных отраслях национального хозяйства; исследования в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством; нормативная документация.

7. Вид профессиональной деятельности, к которому готовится выпускник: научно-исследовательская; научно-педагогическая.

8. Планируемые результаты освоения образовательной программы. В результате освоения ОПОП выпускник будет обладать следующими компетенциями:

В результате освоения программы магистратуры у выпускника будут сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Общекультурные компетенции (ОК).

ОК-1 -способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ОК-2-готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения ;

ОК-3-готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК).

ОПК-1- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности ;

ОПК-2 -готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимал социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия ;

ОПК-3-способностью разрабатывать (на основе действующих стандартов) методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием;

ОПК-4-способностью руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством .

Профессиональные компетенции (ПК).

научно-исследовательская деятельность:

ПК-15-способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов (;

ПК-16-способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления (ПК-16);

ПК-17-способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований;

ПК-18 -способностью осуществлять управление результатами научно- исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту.

научно-педагогическая деятельность:

ПК-19-способностью участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения отечественной и зарубежной научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов научных исследований;

ПК-20 -способностью осуществлять постановку и модернизацию отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления, а также способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические, а также обеспечение научно-исследовательской работы обучающихся;

ПК-21-способностью применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения.

Все перечисленные общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции, отнесенные к указанным видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, включены в набор требуемых результатов освоения программы магистратуры.

9. В результате освоения ОПОП Выпускник, освоивший программу, в соответствии с указанными видами профессиональной деятельности, готов решать следующие

профессиональные задачи: разработка теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемой продукции, технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики и управления; использование проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством; математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий проведения научных исследований; разработка алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления; сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбор методов и средств решения практических задач; разработка методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований; управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности; фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности; участие в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения педагогической, научной, технической и научно-методической литературы, а также результатов собственной профессиональной деятельности; участие в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профессионального профиля; проведение учебных занятий с обучающимися, участие в организации и руководстве их практической и научно-исследовательской работы; применение и разработка новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения