

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМАХ»  
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 27.04.04 УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ**

**область профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники ОПОП могут осуществлять профессиональную деятельность - 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации)**

**тип задач профессиональной деятельности – проектно-технологический**

**задачи профессиональной деятельности:**

- разработка технологической документации на проектируемые аппаратные и программные средства автоматизации и управления с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства;
- проектирование средств и систем автоматизации и управления с использованием современных пакетов прикладного программного обеспечения автоматизированного проектирования;
- разработка предложений по внедрению автоматизации производственных процессов производства в условиях инновационных изменений
- подготовка технико-экономических обоснований эффективности внедрения средств автоматизации производственных процессов;

**основание для определения профессиональных компетенций и практической подготовки:**

- Профессиональный стандарт 28.003 «СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ МЕХАНОСБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА». Обобщенная трудовая функция: С. Автоматизация и механизация производственных процессов механосборочного производства

**УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (УК)**

<i>Категория УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе си-	УК-1.1 Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные	Теория и практика научных исследований	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.1 НУ-5 Выполнять патентный поиск, обзор научно-технической ли-

<i>Категория УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практи- ки, участвующие в формировании компе- тенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
	стемного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>принципы критического анализа</p> <p>УК-1.2 Умеет получать новые знания на основе методов научного познания; собирать и анализировать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта</p> <p>УК-1.3 Владеет навыками исследования в сфере профессиональной деятельности с применением системного подхода; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования и высказывания аргументированных оценочных суждений при решении проблемных профессиональных ситуаций</p>			тературы по средствам и системам автоматизации и механизации
			Современные проблемы теории управления	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НУ-5 Назначать требования к средствам автоматизации и механизации этапов производственных процессов
			Производственная практика (преддипломная практика)	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НЗ-6 Принципы выбора средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
			Производственная практика (научно-исследовательская работа)	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НЗ-14 Принципы и правила размещения средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования,	Управление инновационным развитием высокотехнологичных производств	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НУ-8 Выполнять технико-экономические расчеты эффективности внедрения средств автоматизации и механизации	

<i>Категория УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практи- ки, участвующие в формировании компе- тенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
		<p>предъявляемые к проектной работе УК-2.2 Умеет обосновывать прак- тическую и теоретическую значи- мость полученных результатов; проверять и анализировать про- ектную документацию; прогнози- ровать развитие процессов в про- ектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их ре- ализации в целях реализации проек- та; анализировать проектную до- кументацию; рассчитывать каче- ственные и количественные ре- зультаты, сроки выполнения про- ектной работы</p> <p>УК-2.3 Владеет навыками управ- ления проектной деятельностью в области, соответствующей про- фессиональной деятельности; навыками анализа проектной до- кументации, а также навыками разработки и реализации програм- мы проекта в профессиональной области</p>	<p>Производственная прак- тика (научно- исследовательская рабо- та)</p>	- Частично	<p>зации этапов производ- ственных процессов</p> <p>- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НЗ-7 Методики расчета экономической эффек- тивности внедрения средств автоматизации и механизации этапов производственных про- цессов</p>
	УК-3 Способен органи- зовывать и руководить работой команды, выра- батывая командную стратегию для достиже-	УК-3.1 Знает стратегии и принци- пы командной работы, проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; нормативные	Б1.В.ДВ.01.01 Социаль- ное поведение и управ- ление персоналом	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НЗ-13 Методы и прави- ла расчета количества необходимого персона- ла

<i>Категория УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
	ния поставленной цели	<p>правовые акты в сфере профессиональной деятельности; методы научного исследования в сфере управления человеческими ресурсами</p> <p>УК-3.2 Умеет: определять стиль управления руководства командой; вырабатывать командную стратегию; владеет технологиями реализации основных функций управления в сфере профессиональной деятельности, а также осуществлять исследования, анализировать и интерпретировать их результаты в области управления человеческими ресурсами</p> <p>УК-3.3 Владеет навыками организации и управления командным взаимодействием при решении задач профессиональной деятельности, навыками работы в команде</p>	Б1.В.ДВ.01.02 Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НЗ-13 Методы и правила расчета количества необходимого персонала
	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Знает компьютерные технологии и информационную инфраструктуру в организации; основы и значение коммуникации в профессиональной сфере; современные средства информационно-коммуникационных технологий, особенности академического и профессионального взаимодей-	Профессиональный иностранный язык	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НУ-9 Проверять конструкторскую документацию на средства автоматизации и механизации этапов производственных процессов
			Научный семинар	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2

<i>Категория УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практи- ки, участвующие в формировании компе- тенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
		ствия в том числе на иностранном языке УК-4.2 Умеет создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стиля по профессиональным вопросам; анализировать систему коммуникационных связей в организации; применять современные коммуникационные средства и технологии в профессиональном взаимодействии УК-4.3 Владеет принципами формирования системы коммуникации, навыками осуществления устного и письменного профессионального и академического взаимодействия, в том числе на иностранном языке; владеет технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях с использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий			НЗ-4 Ведущие отечественные и зарубежные производители средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
			Научно-технический перевод (факультатив)	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НУ-9 Проверять конструкторскую документацию на средства автоматизации и механизации этапов производственных процессов
	УК-5 Способен анализировать и учитывать различия культур в	УК-5.1 Знает психологические основы социального межкультурного взаимодействия, направленно-	Б1.В.ДВ.01.01 Социальное поведение и управление персоналом	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НЗ-13 Методы и правила расчета количества

<i>Категория УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практи- ки, участвующие в формировании компе- тенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
	процессе межкультурно- го взаимодействия	на решение профессиональных за- дач; основные принципы и методы организации деловых контактов с учетом национальных, этнокуль- турных и конфессиональных осо- бенностей потенциальных комму- никаторов УК-5.2 Умеет грамотно, доступно излагать информацию в процессе профессионального взаимодей- ствия; соблюдать этические нормы межкультурного взаимодействия; анализировать и реализовывать социальное взаимодействие с уче- том национальных, этнокультур- ных, конфессиональных особен- ностей оппонентов УК-5.3 Владеет навыками органи- зации продуктивного взаимодей- ствия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокуль- турных, конфессиональных осо- бенностей; преодолением комму- никативных, образовательных, эт- нических, конфессиональных и других барьеров в процессе меж- культурного взаимодействия			необходимого персона- ла
			Б1.В.ДВ.01.02 Техноло- гии социальной интегра- ции в условиях образова- тельной и трудовой дея- тельности	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НЗ-13 Методы и прави- ла расчета количества необходимого персона- ла
			Научный семинар	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НЗ-4 Ведущие отече- ственные и зарубежные производители средств автоматизации и меха- низации этапов произ- водственных процессов
	УК-6 Способен опреде- лять и реализовывать приоритеты собственной	УК-6.1 Знает теоретические осно- вы саморазвития, самореализации, самосовершенствования, а также	Б1.В.ДВ.01.01 Социаль- ное поведение и управ- ление персоналом	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НЗ-13 Методы и прави- ла расчета количества

<i>Категория УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практи- ки, участвующие в формировании компе- тенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
	деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	способы и методы использования собственного потенциала; деятельностный подход в исследовании личностного развития; методы самооценки УК-6.2 Умеет оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные) и оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания; определять приоритеты собственной деятельности и саморазвития и способы их совершенствования на основе самооценки; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач УК-6.3 Владеет навыками определения приоритетов личностного роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки; принятия решений и их реализации в плане профессионального и личностного самосовершенствования; навыками планирования собственной профессиональной карьеры			необходимого персонала
Б1.В.ДВ.01.02 Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности			- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НЗ-13 Методы и правила расчета количества необходимого персонала	
Теория и практика подготовки к преподавательской деятельности (факультатив)			- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.1 НЗ-10 Основы психологии, гигиены и эргономики труда	

**ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК)**

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
	ОПК-1 Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	ОПК-1.1 Знает методы идентификации и диагностики сложных объектов и систем управления ОПК-1.2 Умеет решать задачи аналитического характера, предполагающих выбор и многообразии актуальных способов решения задач ОПК-1.3 Владеет навыками по разработке и обоснованию алгоритмов решения задач управления в технических системах	Современные проблемы теории управления	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НУ-5 Назначать требования к средствам автоматизации и механизации этапов производственных процессов
			Инновационные системы и законы инноватики	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.1 НУ-6 Выявлять узкие места в производственных процессах организации
			Учебная практика (ознакомительная практика)	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НЗ-2 Типы и конструктивные особенности средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
	ОПК-2 Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы	ОПК-2.1 Знает методы построения моделей исследуемых процессов, явлений и объектов ОПК-2.2 Умеет применять подходы по анализу методов математического моделирования сложных объектов регулирования ОПК-2.3 Владеет навыками формирования ма-	Структурно-функциональное моделирование инновационной деятельности	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.1 НУ-3 Выполнять структурную детализацию затрат времени на выполне-



<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
	их решения	тематического описания сложного объекта регулирования с учетом изменения внешних и внутренних условий			ние этапов производственных процессов
			Производственная практика (научно-исследовательская работа)	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НУ-1 Устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
	ОПК-3 Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Знает технологические характеристики, особенности функционирования и назначение интегрированных систем автоматического управления ОПК-3.2 Умеет моделировать основные характеристики распределенных и интегрированных систем автоматического управления ОПК-3.3 Владеет средствами разработки производственных интегрированных систем автоматического управления	Инновационные системы и законы инноватики	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.1 НУ-6 Выявлять узкие места в производственных процессах организации
Методы разработки продуктовых и технологических инноваций			- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НУ-8 Выполнять технико-экономические расчеты эффективности внедрения средств авто-	

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
					матизации и механизации этапов производственных процессов
			Б1.О.ДВ.01.01 Автоматизация производственных процессов	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НУ-6 Оформлять техническое задание на создание средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
			Б1.О.ДВ.01.02 Роботизация производства	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НУ-6 Оформлять техническое задание на создание средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
	ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки систем управления	ОПК-4.1 Знает математические методы оценки эффективности результатов разработки систем управления ОПК-4.2 Умеет осуществлять оценку эффективности результатов деятельности	Управление инновационным развитием высокотехнологичных производств	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НУ-8 Выполнять технико-экономические расчеты эффек-

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
	математическими методами	ОПК-4.3 Владеет навыками формулирования критериев оценки эффективности результатов разработки систем управления			тивности внедрения средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
	ОПК-5 Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в развитии науки, техники и технологии	ОПК-5.1 Знает основы гражданского права в области интеллектуальной собственности, авторского права, патентного права; основные нормативные документы для оформления заявок и получения патентов на изобретения в области автоматизации и управления	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.1 НЗ-7 Порядок и методы проведения патентных исследований
		ОПК-5.2 Умеет проводить патентный поиск и патентные исследования; оформлять заявки на изобретения в области автоматизации и управления ОПК-5.3 Владеет навыками подготовки документов на регистрацию заявки и получение патента на изобретения в области автоматизации и управления	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.1 НЗ-7 Порядок и методы проведения патентных исследований
	ОПК-6 Способен осуществлять сбор и проводить анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управ-	ОПК-6.1 Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, в том числе с использованием современных информационных технологий; основные принципы критического анализа; подходы к анализу современных методов разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления ОПК-6.2 Умеет получать новые знания на основе методов научного познания; собирать и ана-	Теория и практика научных исследований	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НЗ-4 Ведущие отечественные и зарубежные производители средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
	ления	лизировать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта ОПК-6.3 Владеет навыками исследования в сфере профессиональной деятельности с применением системного подхода; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования и высказывания аргументированных оценочных суждений при решении проблемных профессиональных ситуаций	Научный семинар	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НЗ-4 Ведущие отечественные и зарубежные производители средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
			Производственная практика (научно-исследовательская работа)	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.1 НУ-6 Выявлять узкие места в производственных процессах организации
	ОПК-7 Способен осуществлять обоснованный выбор, разрабатывать и реализовывать на практике схмотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления	ОПК-7.1 Знает методы анализа, технические характеристики и способы разработки программно-аппаратного обеспечения ОПК-7.2 Умеет решать задачи аналитического и проектного характера, предполагающих выбор элементов оборудования, модулей программного обеспечения и средств коммуникации ОПК-7.3 Владеет навыками обеспечения функционирования и совершенствования отдельных подсистем системы управления	Б1.О.ДВ.02.01 Нечеткие алгоритмы управления технологическими процессами	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НУ-4 Выбирать модели средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
			Б1.О.ДВ.02.02 Нейросетевые методы и алгоритмы управления	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НУ-4 Выбирать модели средств автоматизации

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
					зации и механизации этапов производственных процессов
			Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НУ-2 Рассчитывать необходимое количество средств автоматизации и механизации и разрабатывать план их размещения
	ОПК-8 Способен выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами	ОПК-8.1 Знает подходы к решению задач оптимального и адаптивного управления в технических системах ОПК-8.2 Умеет применять современные методы синтеза оптимальных и адаптивных систем ОПК-8.3 Владеет навыками реализации алгоритмов оптимального и адаптивного управления систем автоматизации	Интеллектуальные системы управления технологическими и производственными процессами	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НУ-4 Выбирать модели средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
Б1.О.ДВ.02.01 Нечеткие алгоритмы управления технологическими процессами			- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НУ-4 Выбирать модели средств автоматизации и механизации этапов производственных про-	

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
					цессов
			Б1.О.ДВ.02.02 Нейросетевые методы и алгоритмы управления	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НУ-4 Выбирать модели средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
	ОПК-9 Способен разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе информационных технологий и технических средств	ОПК-9.1 Знает методики реализации моделей сложных объектов производственных систем автоматизации ОПК-9.2 Умеет применять методы системного анализа объектов для формализации процедур ОПК-9.3 Владеет навыками формализации процедур управления для различных режимов функционирования технологических процессов	Б1.О.ДВ.01.01 Автоматизация производственных процессов	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НУ-6 Оформлять техническое задание на создание средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
			Б1.О.ДВ.01.02 Роботизация производства	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НУ-6 Оформлять техническое задание на создание средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
			Производственная практика (научно-исследовательская работа)	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НУ-4 Выбирать модели средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
	ОПК-10 Способен руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству	ОПК-10.1 Знает основы технологических процессов выполнения работ; методы сбора и анализа технологической информации ОПК-10.2 Умеет составлять аналитические отчеты в профессиональной области деятельности ОПК-10.3 Владеет методиками сбора, анализа и обработки данных о техническом состоянии оборудования	Профессиональный иностранный язык	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НУ-9 Проверять конструкторскую документацию на средства автоматизации и механизации этапов производственных процессов
Научный семинар			- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НЗ-9 Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации	
Учебная практика (ознакомительная)			- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НЗ-15 Нор-	

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
			практика)		мативно-технические и руководящие документы по оформлению конструкторской документации

### ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

<i>Основание (профессиональный стандарт / анализ опыта / запросы работодателей)</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
- 28.003 «СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ МЕХАНОСБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА». Обобщенная трудовая функция: С. Автоматизация и механизация производственных процессов механосборочного производства	ПК-1 Способен анализировать производственные процессы с целью выявления этапов, подлежащих автоматизации	ПК-1.1 Знает особенности и технологические возможности средств автоматизации производственных процессов; технологии и передовой опыт реализации процессов автоматизации производства; технологии внедрения автоматизированных систем; основы комплексного планирования деятельности по разработке и внедрению автоматизированных систем; основы документационного обеспечения деятельности по автоматизации; инновационные и традиционные технологии проектирования автоматизированных систем ПК-1.2 Умеет выявлять узкие места и	Имитационное моделирование производственных систем	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.1 НЗ-5 Технологические возможности средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
			Инфраструктура и механизмы поддержки инноваций	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.1 НУ-2 Выявлять материальные и информационные связи между оборудованием, рабочими



<i>Основание (профессиональный стандарт / анализ опыта / запросы работодателей)</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
		<p>анализировать материальные и информационные связи в производственных процессах; использовать технологии проектирования и прогнозирования в задачах выявления процессов, обладающих потенциалом повышения эффективности; формировать систему целевых показателей производственных процессов в соответствии со стратегическими и тактическими задачами организации; разрабатывать схемы и структуры, отражающие функционирование производственных процессов в разрезе потоков материальных и информационных ресурсов</p> <p>ПК-1.3 Владеет методами системного анализа производственных процессов предприятия; навыками структурной, функциональной и причинно-следственной декомпозиции</p>			местами, структурными единицами подразделений, подразделениями организации
			Структурно-функциональное моделирование инновационной деятельности	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.1 НУ-3 Выполнять структурную детализацию затрат времени на выполнение этапов производственных процессов
			Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.1 НУ-7 Формулировать предложения по автоматизации и механизации этапов производственных процессов
			Производственная практика (преддипломная практика)	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.1 НУ-7 Формулировать предложения по автоматизации и механизации этапов

<i>Основание (профессиональный стандарт / анализ опыта / запросы работодателей)</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
					производственных процессов
<p>- 28.003 «СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ МЕХАНОСБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА».</p> <p>Обобщенная трудовая функция: С. Автоматизация и механизация производственных процессов механосборочного производства</p>	<p>ПК-2 Способен разрабатывать средства автоматизации производственных процессов</p>	<p>ПК-2.1 Знает принципы выбора средств автоматизации и интеллектуализации этапов производственных процессов; современные подходы, принципы, механизмы, модели и функциональные возможности автоматизированных средств повышения эффективности производственных процессов</p>	<p>Инфраструктура и механизмы поддержки инноваций</p>	<p>- Частично</p>	<p>- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НЗ-8 Отечественный и зарубежный опыт автоматизации и механизации этапов производственных процессов</p>
		<p>ПК-2.2 Умеет выбирать модели средств автоматизации и методы разработки систем; использовать методы, модели и инструменты разработки систем автоматизации производственных</p>	<p>Интеллектуальные системы управления технологическими и производственными процессами</p>	<p>- Частично</p>	<p>- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НУ-4 Выбирать модели средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов</p>
		<p>ПК-2.3 Владеет комплексом инструментов разработки средств автоматизации этапов производственных процессов; навыками проектирования, моделирования и программирования средств автоматизации</p>	<p>Методы разработки продуктовых и технологических инноваций</p>	<p>- Частично</p>	<p>- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НУ-8 Выполнять технико-экономические расчеты эффективности внедрения средств автоматизации и механизации этапов производственных</p>

<i>Основание (профессиональный стандарт / анализ опыта / запросы работодателей)</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
					процессов
			Б1.О.ДВ.01.01 Автоматизация производственных процессов	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НУ-6 Оформлять техническое задание на создание средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
			Б1.О.ДВ.01.02 Роботизация производства	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НУ-6 Оформлять техническое задание на создание средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
			Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НЗ-3 Технологические возможности средств автоматизации и механизации этапов производственных процес-

<i>Основание (профессиональный стандарт / анализ опыта / запросы работодателей)</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
					сов
			Производственная практика (преддипломная практика)	- Частично	- ПС 28.003 ТФ 3.3.2 НУ-8 Выполнять технико-экономические расчеты эффективности внедрения средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов

**Профессиональный стандарт 28.003 (ПС 28.003) «СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ МЕХАНОСБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

**Обобщенная трудовая функция: С. Автоматизация и механизация производственных процессов механосборочного производства**

**3.3.1 Трудовая функция (ТФ 3.3.1)**

Наименование	Анализ производственных процессов механосборочного производства с целью выявления этапов, подлежащих автоматизации и механизации	Код	С/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	ТД-1 Анализ оборудования, программных средств, средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении производственных процессов
Необходимые умения	НУ-1 Формулировать предложения по сокращению затрат тяжелого ручного труда, внедрению рациональных приемов и методов труда при выполнении этапов производственных процессов
	НУ-2 Выявлять материальные и информационные связи между оборудованием, рабочими местами, структурными единицами подразделений, подразделениями организации
	НУ-3 Выполнять структурную детализацию затрат времени на выполнение этапов производственных процессов

	НУ-5 Рассчитывать эффективность выполнения этапов производственных процессов, определять узкие места в производственных процессах
	НУ-6 Выполнять патентный поиск, обзор научно-технической литературы по средствам и системам автоматизации и механизации
	НУ-10 Выявлять узкие места в производственных процессах организации
	НУ-11 Формулировать предложения по автоматизации и механизации этапов производственных процессов
	НУ-12 Анализировать результаты замеров времени (хронометраж, фотография рабочего времени, мультимоментные наблюдения, интервью, самописание)
	НУ-13 Выявлять факторы, оказывающие опасное или вредное воздействие на работников
	НУ-14 Выявлять основные грузопотоки между основными и вспомогательными подразделениями организации
	НУ-15 Рассчитывать грузопотоки между основными и вспомогательными подразделениями организации
Необходимые знания	НЗ-1 Требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте
	НЗ-2 Методы исследования и измерения трудовых затрат
	НЗ-4 Принципы выбора средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
	НЗ-5 Типы и конструктивные особенности средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
	НЗ-6 Технологические возможности средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
	НЗ-7 Технические характеристики и функциональные возможности программных средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
	НЗ-8 Порядок и методы проведения патентных исследований
	НЗ-9 Производственные процессы механосборочного производства, используемые в организации
	НЗ-10 Средства технологического оснащения, контрольно-измерительные приборы и инструменты, применяемые в организации
	НЗ-11 Основы психофизиологии, гигиены и эргономики труда
	НЗ-12 Факторы, оказывающие опасное или вредное воздействие на работников
	НЗ-13 Принципы организации грузопотоков между основными и вспомогательными подразделениями организации
	НЗ-14 Методы расчета грузопотоков между основными и вспомогательными подразделениями организации
	НЗ-15 Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

### 3.3.2 Трудовая функция (ТФ 3.3.2)

Наименование	Внедрение средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства	Код	С/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Необходимые умения	НУ-1 Устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
	НУ-2 Рассчитывать необходимое количество средств автоматизации и механизации и разрабатывать план их размеще-

	ния
	НУ-3 Определять состав и количество работающих при использовании средств автоматизации и механизации производственных процессов
	НУ-4 Выбирать модели средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
	НУ-5 Назначать требования к средствам автоматизации и механизации этапов производственных процессов
	НУ-6 Оформлять техническое задание на создание средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
	НУ-7 Разрабатывать компоновочные планы размещения средств автоматизации и механизации
	НУ-8 Выполнять технико-экономические расчеты эффективности внедрения средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
	НУ-9 Проверять конструкторскую документацию на средства автоматизации и механизации этапов производственных процессов
	НУ-10 Формулировать предложения по обеспечению безопасности труда и уменьшению вредных и опасных воздействий на окружающую среду
	НУ-11 Контролировать правильность выполнения работ по монтажу, испытаниям, наладке средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
	НУ-12 Контролировать правильность оформления документации при выполнении работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
Необходимые знания	НЗ-1 Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям
	НЗ-2 Типы и конструктивные особенности средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
	НЗ-3 Технологические возможности средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
	НЗ-4 Ведущие отечественные и зарубежные производители средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
	НЗ-5 Технологические возможности и характеристики основных технологических методов механосборочного производства
	НЗ-6 Принципы выбора средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
	НЗ-7 Методики расчета экономической эффективности внедрения средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
	НЗ-8 Отечественный и зарубежный опыт автоматизации и механизации этапов производственных процессов
	НЗ-9 Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации
	НЗ-10 Основные технологические свойства конструкционных материалов машиностроительных изделий
	НЗ-11 Характеристики основных видов исходных заготовок и методов их получения
	НЗ-12 Методы расчета количества основного, вспомогательного оборудования и рабочих мест для различных типов производств
	НЗ-13 Методы и правила расчета количества необходимого персонала

НЗ-14	Принципы и правила размещения средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
НЗ-15	Нормативно-технические и руководящие документы по оформлению конструкторской документации
НЗ-16	Правила выполнения монтажа средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
НЗ-17	Виды контроля и испытаний средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
НЗ-18	Методы испытаний, правила и условия выполнения работ по наладке средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
НЗ-19	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при работе со средствами автоматизации и механизации этапов производственных процессов
НЗ-20	Методические и нормативно-технические документы по организации пусконаладочных работ
НЗ-21	Правила разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации
НЗ-22	Средства технологического оснащения, контрольно-измерительные приборы и инструменты, применяемые в организации
НЗ-23	Процедуры согласования и утверждения технической документации, действующие в организации