



УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
О.Г. Огий  
22.05.2019

**Матрица компетенций, освоение которых предусмотрено образовательной программой по направлению  
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	
<b>Б1.О</b>	<b>Обязательная часть</b>	
Б1.О.01	<b>Социально-гуманитарный модуль</b>	
Б1.О.01.01	История	ОК-1
Б1.О.01.02	Философия	ОК-1
Б1.О.01.03	Экономика	ОК-2
Б1.О.01.04	Правоведение	ОК-6
Б1.О.01.05	<b>Основы социокультурной коммуникации</b>	
Б1.О.01.05.01	Социология	ОК-4
Б1.О.01.05.02	Культурология и межкультурные коммуникации	ОК-4
Б1.О.01.05.03	Психология коммуникаций	ОК-4; ОК-5
Б1.О.01.06	Экономика и управление на предприятии	ОК-2
Б1.О.02	<b>Модуль "Основы деловых коммуникаций"</b>	
Б1.О.02.01	Русский язык и культура речи	ОК-3
Б1.О.02.02	Иностранный язык	ОК-3; ПК-18
Б1.О.03	<b>Физическая культура и спорт</b>	
Б1.О.03.01	Основы физической культуры	ОК-7
Б1.О.03.02	Физическое самосовершенствование	ОК-7
Б1.О.04	<b>Физико-математический модуль</b>	
Б1.О.04.01	<b>Математика</b>	
Б1.О.04.01.01	Алгебра и геометрия	ПК-2; ОПКД-1

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.04.01.02	Математический анализ	ПК-2; ОПКД-1
Б1.О.04.01.03	Численные методы	ПК-2; ОПКД-1
Б1.О.04.01.04	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-4; ОПКД-1
Б1.О.04.02	Информатика	ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.04.03	Химия	ОПК-1; ОПКД-1
Б1.О.04.04	Физика	ОПК-1; ОПКД-1
Б1.О.04.05	Математическое моделирование	ОПК-3; ПК-19; ОПКД-1
Б1.О.04.06	Методы научных исследований	ПК-18; ПК-20; ПК-21; ОПКД-1
<b>Б1.О.05</b>	<b>Общепрофессиональный модуль</b>	
Б1.О.05.01	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-5
Б1.О.05.02	Материаловедение	ОПК-1; ПК-2
Б1.О.05.03	Электротехника	ОПК-1
Б1.О.05.04	Электроника	ОПК-1
Б1.О.05.05	Техническая механика	ОПК-1; ПК-2
Б1.О.05.06	Метрология, стандартизация и сертификация	ОК-5; ПК-5; ПК-6
Б1.О.05.07	Управление качеством	ОК-5; ПК-1; ПК-21
Б1.О.05.08	Основы научно-педагогической деятельности	ОК-5; ПК-22
<b>Б1.О.06</b>	<b>Модуль "Безопасные условия жизнедеятельности"</b>	
Б1.О.06.01	Экология и природопользование	ПК-3; ОПКД-1
Б1.О.06.02	Безопасность жизнедеятельности	ОК-8
<b>Б1.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>	
<b>Б1.В.01</b>	<b>Общепрофессиональный модуль (В)</b>	
Б1.В.01.01	Введение в профессию	ПК-18
Б1.В.01.02	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.01.03	Дискретная математика	ПК-2
Б1.В.01.04	Вычислительные машины, системы и сети	ОПК-3; ПК-4
Б1.В.01.05	Практикум по электронике	ОПК-1; ПК-22
Б1.В.01.06	Теплотехника	ОПК-1; ПК-3
Б1.В.01.07	Гидравлика	ОПК-1; ПК-1

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.01.08	Основы инженерного проектирования	ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.01.09	Технические измерения и приборы	ПК-6
<b>Б1.В.02</b>	<b>Профессиональный модуль (В)</b>	
Б1.В.02.01	Технологические процессы автоматизированных производств (ТПАП)	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.02.02	Практикум по ТПАП	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.02.03	Теория автоматического управления (ТАУ)	ПК-19
Б1.В.02.04	Практикум по ТАУ	ПК-19
Б1.В.02.05	Разработка программного обеспечения систем автоматизации и управления технологическими процессами (ПО САУТП)	ПК-19
Б1.В.02.06	Практикум по разработки ПО САУТП	ПК-19
Б1.В.02.07	Системы автоматизации и управления технологическими процессами	ОПК-4; ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-18; ПК-21
Б1.В.02.08	Технические средства автоматизации и управления	ПК-3; ПК-4; ПК-18
Б1.В.02.09	Микропроцессорные системы автоматизации и управления	ПК-1; ПК-4
Б1.В.02.10	Диагностика и надёжность автоматизированных систем	ПК-1; ПК-6
Б1.В.02.11	Моделирование систем и процессов (МСП)	ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-19
Б1.В.02.12	Практикум по МСП	ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-19
Б1.В.02.13	Автоматизация управления жизненным циклом продукции	ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-18; ПК-21
<b>Б1.В.ДВ.01</b>	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.01.01	Корпоративная культура в профессиональной деятельности	ПК-21
Б1.В.ДВ.01.02	Профессиональная этика	ПК-21
<b>Б1.В.ДВ.02</b>	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>	
Б1.В.ДВ.02.01	Интеллектуальная собственность в профессиональной деятельности	ПКД-1
Б1.В.ДВ.02.02	Нормативно-правовое регулирование трудовых отношений в профессиональной сфере	ПКД-1
<b>Б1.В.ДВ.03</b>	<b>Элективные модули</b>	
Б1.В.ДВ.03.01	<b>Модуль по выбору 1. Эксплуатация систем автоматизации технологических процессов и производств</b>	
Б1.В.ДВ.03.01.01	Автоматизированный электропривод	ПК-18; ПКД-3
Б1.В.ДВ.03.01.02	Технологическое оборудование и его эксплуатация	ПК-18; ПКД-3
Б1.В.ДВ.03.01.03	Монтаж и эксплуатация систем автоматизации управления технологическими процессами	ПК-18; ПКД-2
Б1.В.ДВ.03.01.04	Адаптивные и оптимальные системы управления	ПК-18; ПКД-2
Б1.В.ДВ.03.01.05	Программирование микропроцессорных систем	ПК-18; ПК-19
Б1.В.ДВ.03.02	<b>Модуль по выбору 2. Разработка систем автоматизации технологических процессов и производств</b>	
Б1.В.ДВ.03.02.01	Электромеханические системы автоматизации	ПК-1; ПК-18
Б1.В.ДВ.03.02.02	Системы автоматизированного проектирования техники и технологии	ПК-1; ПК-18
Б1.В.ДВ.03.02.03	Проектирование систем автоматизации технологических процессов и производств	ПК-4; ПК-18
Б1.В.ДВ.03.02.04	Интегрированные системы проектирования и управления	ПК-4; ПК-18
Б1.В.ДВ.03.02.05	Технико-экономическое обоснование автоматизации производства	ПК-4; ПК-18
<b>Б2</b>	<b>Практика</b>	
Б2.О	<b>Обязательная часть</b>	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6; ПК-18; ПК-19; ПК-20
Б2.В.01	<b>Учебная практика</b>	
Б2.В.01.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ОПК-3; ПК-18
Б2.В.02	<b>Производственная практика</b>	
Б2.В.02.01(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6
Б2.В.02.02(Н)	Производственная - научно-исследовательская работа	ПК-1; ПК-4; ПК-18; ПК-19; ПК-20
Б2.В.02.03(Пд)	Производственная - преддипломная практика	ПК-1; ПК-4; ПК-18; ПК-19; ПК-20
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
<b>ФТД</b>	<b>Факультативные дисциплины</b>	
ФТД.01	<i>Информационно-библиографическая культура</i>	<i>ОПКД-2</i>
ФТД.02	<i>Научно-исследовательский семинар</i>	<i>ОПКД-3</i>
<b>ЭК по ФК и ЗС</b>	<b>Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту</b>	
ЭК по ФК и ЗС.01	Модуль "Физическая культура и спорт" (В)	
ЭК по ФК и ЗС.01.01	Практическая подготовка по физической культуре и занятию спортом (элективные курсы)	ОК-7

**Содержание компетенций, представленных в матрице, освоение которых предусмотрено образовательной программой.**

Индекс	Содержание
<b>Общекультурные компетенции</b>	
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности
ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах
ОК-3	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-4	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-6	способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности
ОК-7	способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-8	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
ОПК-1	способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

Индекс	Содержание
ОПК-2	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3	способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-4	способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения
ОПК-5	способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
<b>Дополнительные общепрофессиональные компетенции</b>	
ОПКД-1	способности использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПКД-2	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
ОПКД-3	способностью анализировать результаты исследований на основе знания процессуально-методологической схемы и организации научного исследования
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК-1	способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования
ПК-2	способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий
ПК-3	готовностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств

Индекс	Содержание
ПК-4	способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования
ПК-5	способностью участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
ПК-6	способностью проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа
ПК-18	способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством
ПК-19	способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами
ПК-20	способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций
ПК-21	способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством
ПК-22	способностью участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения



Индекс	Содержание
	<b>Дополнительные профессиональные компетенции</b>
ПКД-1	владение основными нормативно-правовыми актами, регламентирующими значимые сферы профессиональной деятельности по профилю образовательной программы
ПКД-2	способность выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовность использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики и испытаний, и управления процессами
ПКД-3	способность выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному, техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации и управления