

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ И СИСТЕМЫ»
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 15.03.06 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА**

область профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники ОПОП могут осуществлять профессиональную деятельность – 28 Производство машин и оборудования (в сфере повышения производительности и безопасности труда)

тип задач профессиональной деятельности – проектно-конструкторский

задачи профессиональной деятельности:

- расчет и проектирование отдельных блоков и устройств мехатронных и робототехнических систем, управляющих, информационно-сенсорных и исполнительных подсистем и мехатронных модулей в соответствии с техническим заданием;
- разработка алгоритмов работы систем управления мехатронных и робототехнических систем
- разработка программного обеспечения для решения задач управления и обработки информации, включая управляющие программы мехатронных и робототехнических систем;
- участие в подготовке технико-экономического обоснования проектов мехатронных и робототехнических систем, их отдельных подсистем и модулей;
- обоснование предлагаемых мер по обеспечению безопасности эксплуатации разрабатываемой системы;

основание для определения профессиональных компетенций и практической подготовки:

- Профессиональный стандарт 28.014 «СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДСТВ В МАШИНОСТРОЕНИИ». Обобщенная трудовая функция: А. Проектирование автоматизированных рабочих мест

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (УК)

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании УК</i>
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	УК-1.1 Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа	Введение в профессиональную деятельность Философия
		УК-1.2 Умеет применять методики поиска, сбора и	Производственная практика (преддипломная практика)

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании УК</i>
	применять системный подход для решения поставленных задач	обработки информации; осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применяет системный подход для решения поставленных задач УК-1.3 Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач	
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность УК-2.2 Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализирует альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использует нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности УК-2.3 Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией	Алгоритмы решения нестандартных задач
			Правоведение
			Экономика
			Управление производственными процессами
			Технологии создания StartUp (факультатив)
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и	УК-3.1 Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и деловой коммуникации, а также	Б1.В.ДВ.02.01 Теория и практика успешной коммуникации
			Б1.В.ДВ.02.02 Социально-психологические аспекты инклюзивного образования

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании УК</i>
	реализовывать свою роль в команде	<p>принципы командной работы</p> <p>УК-3.2 Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в команде; применяет основные нормы социального взаимодействия для самореализации и достижения личных и командных целей</p> <p>УК-3.3 Имеет навыки командной работы, а также навыки успешного взаимодействия в различных сферах жизнедеятельности</p>	
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1 Знает особенности устного и письменного общения на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации</p> <p>УК-4.2 Умеет применять различные методы делового общения на русском и иностранном языках как в устной, так и в письменной форме</p> <p>УК-4.3 Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках</p>	Русский язык и культура речи
			Иностранный язык
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском	УК-5.1 Знает особенности взаимоотношений в системе «мир – человек»; основные этапы развития России; особенности современной политической организации российского общества; фундаментальные достижения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации; способы и средства эффективного взаимодействия в социуме и выражения (демонстрации) гражданской позиции	Основы российской государственности
			Б1.В.ДВ.02.01 Теория и практика успешной коммуникации
			Б1.В.ДВ.02.02 Социально-психологические аспекты инклюзивного образования
			История России
			Философия

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании УК</i>
	контекстах	<p>УК-5.2 Умеет адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям России, как части мирового наследия</p> <p>УК-5.3 Владеет навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; навыками самостоятельного критического мышления</p>	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1 Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</p> <p>УК-6.2 Умеет планировать свое рабочее и личное время; формулирует цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из индивидуально-личностных особенностей, поставленных жизненных целей и развития социальной ситуации</p> <p>УК-6.3 Владеет навыками управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования</p>	Б1.В.ДВ.02.01 Теория и практика успешной коммуникации
			Б1.В.ДВ.02.02 Социально-психологические аспекты инклюзивного образования
			Введение в профессиональную деятельность
			Тайм-менеджмент (факультатив)
Самоорганизация	УК-7 Способен	УК-7.1 Знает роль и значение физической	Физическая культура и спорт

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании УК</i>
ия и саморазвитие (в том числе здоровьесбере жение)	поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	культуры в жизни человека и общества; научно- практичес-кие основы физической культуры, а также систему профилактики вредных привычек и формирования здорового образа и стиля жизни УК-7.2 Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни УК-7.3 Владеет навыками поддержания здоровья и физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Б1.О.ДВ.03.01 Прикладная физическая культура
			Б1.О.ДВ.03.02 Спортивные и подвижные игры
			Б1.О.ДВ.03.03 Фитнес-культура
Безопасность жизнедеятельн ости	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе	УК-8.1 Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации, методы сохранения природной среды, факторы обеспечения устойчивого развития общества УК-8.2 Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; обеспечивать условия труда на рабочем месте; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения	Безопасность жизнедеятельности
			Основы военной подготовки
			Учебная практика (ознакомительная практика)

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании УК</i>
	и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению УК-8.3 Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	
Инклюзивная компетентность	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах УК-9.2 Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами УК-9.3 Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Б1.В.ДВ.02.01 Теория и практика успешной коммуникации
			Б1.В.ДВ.02.02 Социально-психологические аспекты инклюзивного образования
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике, методы личного экономического и финансового планирования, основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами УК-10.2 Умеет анализировать информацию для принятия обоснованных экономических решений, применять экономические знания при выполнении	Экономика

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании УК</i>
		практических задач УК-10.3 Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	
Гражданская позиция	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Знает сущность, причины, разновидности экстремизма и терроризма; сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; нормативно-правовые акты в сфере противодействия экстремизму, терроризму, коррупции УК-11.2 Умеет выявлять признаки экстремизма и терроризма в различных информационных материалах; формулировать требования к антитеррористической защищенности объектов; анализировать, толковать и применять правовые нормы о противодействии экстремизму, терроризму, коррупционному поведению УК-11.3 Владеет навыками выявления причин, способствующих совершению преступлений экстремистской, террористической и коррупционной направленности, в том числе в профессиональной деятельности	Противодействие экстремизму, терроризму, коррупции
			Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК)

<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>
ОПК-1 Способен	ОПК-1.1 Знает теоретические основы естественнонаучных и	Химия

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК
применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	технических дисциплин, основные законы функционирования объектов профессиональной деятельности ОПК-1.2 Умеет применять на практике математические методы для анализа и моделирования различных аспектов функционирования объектов профессиональной деятельности ОПК-1.3 Владеет навыками анализа и синтеза автоматизированных систем и их элементов с учетом их специфики	Математика
		Физика
		Техническая механика
		Теория вероятностей и математическая статистика
		Теоретические основы электротехники
		Теория автоматического управления
		Релейно-контакторное управление
ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1 Знает основные подходы и методы исследования функционирования объектов профессиональной деятельности, в том числе способы и средства получения, хранения и обработки информации об объектах профессиональной деятельности ОПК-2.2 Умеет применять математические методы обработки информации об объектах профессиональной деятельности ОПК-2.3 Владеет навыками проведения исследований с целью получения информации об объектах профессиональной деятельности, а также применения специализированных программных средств для хранения и обработки информации	Электротехнические материалы и элементы электронной техники
		Научные подходы в исследовании электротехнических систем Технологии создания и продвижения сайтов (факультатив)
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня;	ОПК-3.1 Знает основные положения экономической теории, показатели и критерии оценки экономической эффективности инвестиционных проектов, экологические и социальные нормы и ограничения, учитываемые при проектировании и эксплуатации технических систем ОПК-3.2 Умеет рассчитывать основные показатели экономической эффективности внедрения новых решений в области роботизированных производств, оценивать экологическую безопасность разрабатываемых решений и учитывать особенности социального взаимодействия в рамках профессиональной деятельности	Экономика
		Безопасность жизнедеятельности
		Управление производственными процессами

<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>
	ОПК-3.3 Владеет навыками составления технико-экономических обоснований на разработку и внедрение автоматизированных и робототехнических систем, определения основных показателей экологической безопасности, а также навыками социального взаимодействия	
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-4.1 Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, применимых для решения задач профессиональной деятельности ОПК-4.2 Умеет выбирать информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности ОПК-4.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности	Информационные технологии Моделирование систем
ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;	ОПК-5.1 Знает основные стандарты, нормативные документы и правила в области профессиональной деятельности ОПК-5.2 Умеет применять положения нормативно-технической документации при проектировании и анализе объектов профессиональной деятельности ОПК-5.3 Владеет навыками поиска и анализа отдельных положений нормативно-технической документации при проектировании объектов профессиональной деятельности	Инженерная компьютерная графика Управление качеством в технических системах Метрология и технические измерения
ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с	ОПК-6.1 Знает терминологию, основные типы объектов и задач в сфере профессиональной деятельности ОПК-6.2 Умеет осуществлять поиск источников информации с учетом специфики профессиональной деятельности ОПК-6.3 Владеет навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий для поиска и анализа информации в сфере профессиональной деятельности	Введение в профессиональную деятельность Учебная практика (ознакомительная практика)

<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>
применением информационно-коммуникационных технологий;		
ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;	ОПК-7.1 Знает основные нормативные документы по обеспечению экологичности, безопасности и ресурсо-энергосбережению в области профессиональной деятельности ОПК-7.2 Умеет оценивать соответствие разрабатываемых объектов профессиональной деятельности требованиям в сфере экологичности, безопасности и ресурсо-энергосбережения ОПК-7.3 Владеет навыками разработки мероприятий по повышению экологичности, безопасности и ресурсо-энергосбережения объектов профессиональной деятельности	Безопасность жизнедеятельности Энергосберегающие технологии в промышленности
ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;	ОПК-8.1 Знает основные виды затрат, связанных с обеспечением деятельности производственных подразделений ОПК-8.2 Умеет производить расчеты затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений ОПК-8.3 Владеет навыками оптимизации затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	Управление производственными процессами
ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	ОПК-9.1 Знает порядок ввода в эксплуатацию нового технологического оборудования ОПК-9.2 Умеет анализировать техническую документацию на новое технологическое оборудование ОПК-9.3 Владеет навыками изучения новых технологий производства и освоения технологического оборудования, реализующего эти технологии	Технологии роботизированного производства Учебная практика (ознакомительная практика)
ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать	ОПК-10.1 Знает основные нормативные документы и положения, регламентирующие требования по обеспечению производственной и экологической безопасности на рабочих	Электробезопасность и технология электромонтажных работ Безопасность жизнедеятельности

<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>
производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;	местах ОПК-10.2 Умеет производить контроль производственной и экологической безопасности на рабочих местах ОПК-10.3 Владеет навыками безопасного проведения работ в области профессиональной деятельности	
ОПК-11 Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления	ОПК-11.1 Знает основные типы стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики и измерительной техники, их элементов и способы их применения в рамках мехатронных и робототехнических систем ОПК-11.2 Умеет применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем ОПК-11.3 Владеет навыками разработки алгоритмов и программ управления автоматизированных и робототехнических систем	Основы промышленной автоматики и робототехники Дискретные системы управления

<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>
робототехнических систем;		
ОПК-12 Способен участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей;	ОПК-12.1 Знает основные элементы мехатронных и робототехнических систем, этапы выполнения монтажных и пусконаладочных работ	Б1.О.ДВ.02.01 Управление в робототехнических системах
	ОПК-12.2 Умеет составлять планы выполнения монтажных и пусконаладочных работ	Б1.О.ДВ.02.02 Автоматизированные управляющие системы и комплексы
	ОПК-12.3 Владеет навыками практического выполнения монтажа, наладки, настройки и сдачи в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
ОПК-13 Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности.	ОПК-13.1 Знает основные методы контроля качества в технических системах	Управление качеством в технических системах
	ОПК-13.2 Умеет планировать измерения для осуществления оценки качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности ОПК-13.3 Владеет навыками практического выполнения измерений и расчетов, направленных на контроль качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	Метрология и технические измерения
ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ОПК-14.1 Знает основные подходы к построению алгоритмов и языки программирования, применимые для написания компьютерных программ ОПК-14.2 Умеет применять основные алгоритмические структуры для написания компьютерных программ, пригодных для практического применения ОПК-14.3 Владеет навыками написания и отладки компьютерных программ, пригодных для практического применения	Алгоритмизация и программирование

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК)

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
- 28.014 «СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДСТВ В МАШИНОСТРОЕНИИ». Обобщенная трудовая функция: А. Проектирование автоматизированных рабочих мест	ПК-1 Способен осуществлять разработку проектных решений для организации автоматизированных рабочих мест, в том числе с применением современных специализированных программных продуктов	ПК-1.1 Знает принципы проектирования гибких производственных модулей, виды и принципы работы промышленных роботов и робототехнических комплексов, а также специализированные программные средства для автоматизированного проектирования и моделирования ПК-1.2 Умеет разрабатывать алгоритмы работы, выполнять подготовку и корректировку управляющих программ автоматизированного оборудования, а	Микропроцессорные устройства систем управления	- Частично	- ПС 28.014 ТФ 3.1.2 ТД-1 Разработка алгоритма работы и схемы автоматизированного рабочего места (гибкого производственного модуля), определение вариантов реализации исполнительных механизмов - ПС 28.014 ТФ 3.1.2 НУ-1 Разрабатывать алгоритм работы, циклограмму автоматизированного рабочего места
			Программирование логических контроллеров	- Частично	- ПС 28.014 ТФ 3.1.2 НУ-1 Разрабатывать алгоритм работы, циклограмму автоматизированного рабочего места

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
		также использовать специализированные программные системы для автоматизированного проектирования и моделирования ПК-1.3 Владеет навыками разработки алгоритмов работы и схем автоматизированного оборудования			- ПС 28.014 ТФ 3.1.2 НУ-2 Выполнять подготовку, корректировку управляющих программ
			Интеллектуальные технологии в управлении техническими системами	- Частично	- ПС 28.014 ТФ 3.1.2 НУ-4 Использовать системы имитационного моделирования для создания модели автоматизированного рабочего места и анализа выполнимости производственной программы автоматизированного рабочего места - ПС 28.014 ТФ 3.1.2 НЗ-5 Системы имитационного моделирования: наименования, возможности и порядок работы в них
			Б1.В.ДВ.01.01	- Частично	- ПС 28.014 ТФ 3.1.2

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
			Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем		НУ-2 Выполнять подготовку, корректировку управляющих программ - ПС 28.014 ТФ 3.1.2 НЗ-2 Виды, компоновки, принципы работы промышленных роботов и робототехнических комплексов
			Б1.В.ДВ.01.02 Прикладное программирование средств промышленной робототехники	- Частично	- ПС 28.014 ТФ 3.1.2 НУ-2 Выполнять подготовку, корректировку управляющих программ - ПС 28.014 ТФ 3.1.2 НЗ-2 Виды, компоновки, принципы работы промышленных роботов и робототехнических комплексов
			Производственная практика	- Частично	- ПС 28.014 ТФ 3.1.2 ТД-2 Выбор

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
			(преддипломная практика)		<p>промышленных роботов для обслуживания технологического оборудования автоматизированного рабочего места (гибкого производственного модуля) - ПС 28.014 ТФ 3.1.2 НУ-3 Использовать системы автоматизированного проектирования или системы информационного моделирования для создания моделей основного и вспомогательного оборудования автоматизированного рабочего места - ПС 28.014 ТФ 3.1.2 НЗ-1 Принципы проектирования гибких производственных модулей</p>

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
			Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	- Частично	- ПС 28.014 ТФ 3.1.2 НУ-1 Разрабатывать алгоритм работы, циклограмму автоматизированного рабочего места - ПС 28.014 ТФ 3.1.2 НЗ-1 Принципы проектирования гибких производственных модулей
- 28.014 «СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДСТВ В МАШИНОСТРОЕНИИ». Обобщенная трудовая функция: А. Проектирование автоматизированных рабочих мест	ПК-2 Способен осуществлять формирование комплекта проектной документации для организации автоматизированного рабочего места, в том числе с учетом специфики применяемых материалов и компонентов	ПК-2.1 Знает требования к составу и содержанию проектной документации на автоматизированные системы, принципы работы, технические характеристики и условные обозначения элементов, применяемых при построении автоматизированных систем и робототехнических комплексов, а также	Электроника	- Частично	- ПС 28.014 ТФ 3.1.3 НУ-5 Использовать системы автоматизированного проектирования или системы информационного моделирования для оформления проектных технологических решений автоматизированного рабочего места
			Датчики мехатронных и робототехнических	- Частично	- ПС 28.014 ТФ 3.1.3 НУ-1 Разрабатывать обоснование

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
		системы автоматизированного проектирования, применяемые при разработке и оформлении проектной документации ПК-2.2 Умеет использовать системы автоматизированного проектирования или системы информационного моделирования при оформлении проектных решений в сфере профессиональной деятельности, составлять описание автоматизированных систем, оформлять планы расположения оборудования автоматизированных систем и робототехнических комплексов ПК-2.3 Владеет навыками разработки	систем		количества и типов вспомогательного оборудования автоматизированного рабочего места - ПС 28.014 ТФ 3.1.3 НЗ-1 Требования к составу и содержанию пояснительной записки к технологическим решениям производственных объектов
			Элементы систем автоматики	- Частично	- ПС 28.014 ТФ 3.1.3 ТД-1 Разработка пояснительной записки проектной документации технологических решений для организации автоматизированного рабочего места - ПС 28.014 ТФ 3.1.3 НУ-2 Составлять описание автоматизированных систем,

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
		<p>пояснительной записки проектной документации технологических решений для организации автоматизированного рабочего места</p>			используемых в производственном процессе автоматизированного рабочего места
			<p>Основы комплексной автоматизации</p>	<p>- Частично</p>	<p>- ПС 28.014 ТФ 3.1.3 НУ-3 Оформлять планы расположения основного и вспомогательного оборудования автоматизированного рабочего места - ПС 28.014 ТФ 3.1.3 НУ-5 Использовать системы автоматизированного проектирования или системы информационного моделирования для оформления проектных технологических решений автоматизированного рабочего места - ПС 28.014 ТФ 3.1.3 НЗ-2 Системы автоматизированного</p>

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
					проектирования: наименования, возможности и порядок работы в них
			Проектирование элементов автоматизированных систем	- Частично	<p>- ПС 28.014 ТФ 3.1.3 НУ-4 Оформлять технологические расчеты параметров автоматизированного рабочего места</p> <p>- ПС 28.014 ТФ 3.1.3 НУ-5 Использовать системы автоматизированного проектирования или системы информационного моделирования для оформления проектных технологических решений автоматизированного рабочего места</p> <p>- ПС 28.014 ТФ 3.1.3 НЗ-1 Требования к составу и содержанию пояснительной</p>

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
					записки к технологическим решениям производственных объектов
			Б1.О.ДВ.01.01 Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование	- Частично	<p>- ПС 28.014 ТФ 3.1.3 ТД-1 Разработка пояснительной записки проектной документации технологических решений для организации автоматизированного рабочего места</p> <p>- ПС 28.014 ТФ 3.1.3 НУ-5 Использовать системы автоматизированного проектирования или системы информационного моделирования для оформления проектных технологических решений автоматизированного рабочего места</p>

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
			Б1.О.ДВ.01.02 Детали машин и основы конструирования	- Частично	- ПС 28.014 ТФ 3.1.3 ТД-1 Разработка пояснительной записки проектной документации технологических решений для организации автоматизированного рабочего места - ПС 28.014 ТФ 3.1.3 НУ-5 Использовать системы автоматизированного проектирования или системы информационного моделирования для оформления проектных технологических решений автоматизированного рабочего места
			Производственная практика (преддипломная практика)	- Частично	- ПС 28.014 ТФ 3.1.3 ТД-1 Разработка пояснительной записки проектной документации технологических

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
					<p>решений для организации автоматизированного рабочего места - ПС 28.014 ТФ 3.1.3 НУ-2 Составлять описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе автоматизированного рабочего места - ПС 28.014 ТФ 3.1.3 НЗ-1 Требования к составу и содержанию пояснительной записки к технологическим решениям производственных объектов</p>
			<p>Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)</p>	<p>- Частично</p>	<p>- ПС 28.014 ТФ 3.1.3 ТД-1 Разработка пояснительной записки проектной документации технологических</p>

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
					<p>решений для организации автоматизированного рабочего места - ПС 28.014 ТФ 3.1.3 НУ-2 Составлять описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе автоматизированного рабочего места - ПС 28.014 ТФ 3.1.3 НЗ-1 Требования к составу и содержанию пояснительной записки к технологическим решениям производственных объектов</p>

Профессиональный стандарт 28.014 (ПС 28.014) «СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДСТВ В МАШИНОСТРОЕНИИ»

Обобщенная трудовая функция: А. Проектирование автоматизированных рабочих мест

3.1.1 Трудовая функция (ТФ 3.1.1)

Наименование	Формирование комплекта исходных данных для проектирования автоматизированного рабочего места	Код	A/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
	-1				

3.1.2 Трудовая функция (ТФ 3.1.2)

Наименование	Разработка проектных решений для организации автоматизированного рабочего места	Код	A/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	ТД-1 Разработка алгоритма работы и схемы автоматизированного рабочего места (гибкого производственного модуля), определение вариантов реализации исполнительных механизмов
	ТД-2 Выбор промышленных роботов для обслуживания технологического оборудования автоматизированного рабочего места (гибкого производственного модуля)
Необходимые умения	НУ-1 Разрабатывать алгоритм работы, циклограмму автоматизированного рабочего места
	НУ-2 Выполнять подготовку, корректировку управляющих программ
	НУ-3 Использовать системы автоматизированного проектирования или системы информационного моделирования для создания моделей основного и вспомогательного оборудования автоматизированного рабочего места
	НУ-4 Использовать системы имитационного моделирования для создания модели автоматизированного рабочего места и анализа выполнимости производственной программы автоматизированного рабочего места
Необходимые знания	НЗ-1 Принципы проектирования гибких производственных модулей
	НЗ-2 Виды, компоновки, принципы работы промышленных роботов и робототехнических комплексов
	НЗ-3 Системы автоматизированного проектирования: наименования, возможности и порядок работы в них
	НЗ-4 Системы информационного моделирования: наименования, возможности и порядок работы в них
	НЗ-5 Системы имитационного моделирования: наименования, возможности и порядок работы в них

3.1.3 Трудовая функция (ТФ 3.1.3)

Наименование	Формирование комплекта проектной документации для организации автоматизированного рабочего места	Код	A/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	ТД-1 Разработка пояснительной записки проектной документации технологических решений для организации автоматизированного рабочего места
Необходимые умения	НУ-1 Разрабатывать обоснование количества и типов вспомогательного оборудования автоматизированного рабочего места
	НУ-2 Составлять описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе автоматизированного рабочего места
	НУ-3 Оформлять планы расположения основного и вспомогательного оборудования автоматизированного рабочего места
	НУ-4 Оформлять технологические расчеты параметров автоматизированного рабочего места
	НУ-5 Использовать системы автоматизированного проектирования или системы информационного моделирования для оформления проектных технологических решений автоматизированного рабочего места
Необходимые знания	НЗ-1 Требования к составу и содержанию пояснительной записки к технологическим решениям производственных объектов
	НЗ-2 Системы автоматизированного проектирования: наименования, возможности и порядок работы в них