

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «ИНФОРМАЦИОННОЕ И ПРОГРАММНОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ И АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ»
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

область профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники ОПОП могут осуществлять профессиональную деятельность - 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации средств вычислительной техники и информационных систем);

тип задач профессиональной деятельности – проектный

задачи профессиональной деятельности:

- – разработка проектов автоматизированных систем различного назначения, обоснование выбора аппаратно-программных средств автоматизации и информатизации предприятий и организаций;
- – концептуальное проектирование сложных изделий, включая программные комплексы, с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;
- – выполнение проектов по созданию программ, баз данных и комплексов программ автоматизированных информационных систем;
- – разработка и реализация проектов по интеграции информационных систем в соответствии с методиками и стандартами информационной поддержки изделий, включая методики и стандарты документооборота, интегрированной логистической поддержки, оценки качества программ и баз данных, электронного бизнеса;
- – разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ

основание для определения профессиональных компетенций и практической подготовки:

- Профессиональный стандарт 06.004 «СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕСТИРОВАНИЮ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ». Обобщенная трудовая функция: D. Управление процессом тестирования ПО
- Профессиональный стандарт 06.017 «РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ». Обобщенная трудовая функция: A. Руководство процессами разработки компьютерного программного обеспечения
- Профессиональный стандарт 06.017 «РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ». Обобщенная трудовая функция: B. Организация процессов разработки компьютерного программного обеспечения
- Профессиональный стандарт 06.027 «СПЕЦИАЛИСТ ПО АДМИНИСТРИРОВАНИЮ СЕТЕВЫХ УСТРОЙСТВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ». Обобщенная трудовая функция: F. Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (УК)

<i>Категория УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / прак- тики, участвующие в формировании ком- петенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
Системное и критиче- ское мышление	УК-1 Способен осуществ- лять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхо- да, вырабатывать страте- гию действий	УК-1.1 Знает методы критического анализа и оценки современных науч- ных достижений; методы критическо- го анализа; основные принципы кри- тического анализа УК-1.2 Умеет получать новые знания на основе методов научного познания; собирать и анализировать данные по сложным научным проблемам, отно- сящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, экспе- римента и опыта УК-1.3 Владеет навыками исследова- ния в сфере профессиональной дея- тельности с применением системного подхода; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования и высказывания аргументированных оценочных суждений при решении проблемных профессиональных ситу- аций	Теория и практика научных исследований		
			Производственная практика (преддиплом- ная практика)		
			Производственная практика (научно- исследовательская ра- бота)		
Разработка и реализа- ция проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знает методы представления и описания результатов проектной дея- тельности; методы, критерии и пара- метры оценки результатов выполне- ния проекта; принципы, методы и тре-	Управление проектами		
			Производственная практика (научно- исследовательская ра- бота)		

<i>Категория УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / прак- тики, участвующие в формировании ком- петенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
		бования, предъявляемые к проектной работе УК-2.2 Умеет обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную документацию; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы УК-2.3 Владеет навыками управления проектной деятельностью в области, соответствующей профессиональной деятельности; навыками анализа проектной документации, а также навыками разработки и реализации программы проекта в профессиональной области			
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Знает стратегии и принципы командной работы, проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; нормативные правовые акты в сфере профессиональной деятельности; методы научного исследования в	Управление проектами		
			Б1.О.ДВ.01.01 Социальное поведение и управление персоналом		
			Б1.О.ДВ.01.02 Технологии социальной интеграции в условиях		

<i>Категория УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / прак- тики, участвующие в формировании ком- петенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
		сфере управления человеческими ре- сурсами УК-3.2 Умеет определять стиль управления руководством командой; вырабатывать командную стратегию; владеет технологиями реализации ос- новных функций управления в сфере профессиональной деятельности, а также осуществлять исследования, анализировать и интерпретировать их результаты в области управления че- ловеческими ресурсами УК-3.3 Владеет навыками организа- ции и управления командным взаимо- действием при решении задач профес- сиональной деятельности, навыками работы в команде	образовательной и тру- довой деятельности Теория и практика под- готовки к преподава- тельской деятельности (факультатив)		
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуника- тивные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академиче- ского и профессионально- го взаимодействия	УК-4.1 Знает компьютерные техноло- гии и информационную инфраструк- туру в организации; основы и значе- ние коммуникации в профессиональ- ной сфере; современные средства ин- формационно-коммуникационных технологий, особенности академиче- ского и профессионального взаимо- действия в том числе на иностранном языке УК-4.2 Умеет создавать на русском и иностранном языке письменные тек- сты научного и официально-делового	Профессиональный иностраннный язык		
			Научный семинар		
			Научно-технический перевод (факультатив)		

<i>Категория УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / прак- тики, участвующие в формировании ком- петенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
		стиля по профессиональным вопро-сам; анализировать систему коммуни-кационных связей в организации; применять современные коммуника-ционные средства и технологии в профессиональном взаимодействии УК-4.3 Владеет принципами форми-рования системы коммуникации, навыками осуществления устного и письменного профессионального и академического взаимодействия, в том числе на иностранном языке; владеет технологией построения эффективной коммуникации в организации; переда-чей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях с ис-пользованием современных средств информационно-коммуникационных технологий			
Межкультурное взаи-модействие	УК-5 Способен анализиро-вать и учитывать разнооб-разие культур в процессе межкультурного взаимо-действия	УК-5.1 Знает психологические основы социального межкультурного взаимо-действия, направленного на решение профессиональных задач; основные принципы и методы организации де-ловых контактов с учетом националь-ных, этнокультурных и конфессио-нальных особенностей потенциальных коммуникаторов	Б1.О.ДВ.01.01 Соци-альное поведение и управление персоналом		
		УК-5.2 Умеет грамотно, доступно из-	Б1.О.ДВ.01.02 Техно-логии социальной ин-теграции в условиях образовательной и тру-довой деятельности		

<i>Категория УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / прак- тики, участвующие в формировании ком- петенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
		лагать информацию в процессе про- фессионального взаимодействия; со- блюдать этические нормы межкуль- турного взаимодействия; анализиро- вать и реализовывать социальное вза- имодействие с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей оппонентов УК-5.3 Владеет навыками организа- ции продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, кон- фессиональных особенностей; пре- одолением коммуникативных, образо- вательных, этнических, конфессио- нальных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия			
Самоорганизация и са- моразвитие (в том чис- ле здоровьесбереже- ние)	УК-6 Способен определять и реализовывать приори- теты собственной деятель- ности и способы ее совер- шенствования на основе самооценки	УК-6.1 Знает теоретические основы саморазвития, самореализации, само- совершенствования, а также 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, ситуатив- ные, временные) и оптимально их ис- пользовать для успешного выполне- ния порученного задания; определять приоритеты собственной деятельности	Научный семинар		
			Б1.О.ДВ.01.01 Соци- альное поведение и управление персоналом		
			Б1.О.ДВ.01.02 Техно- логии социальной ин- теграции в условиях образовательной и тру- довой деятельности		
			Теория и практика под- готовки к преподава- тельской деятельности (факультатив)		

<i>Категория УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / прак- тики, участвующие в формировании ком- петенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
		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			

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 / прак- тики, участвующие в формировании ком- петенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
	ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том	ОПК-1.1 Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности ОПК-1.2 Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний ОПК-1.3 Владеет навыками теоретического и	Методы оптимизации		
			Вычислительная геометрия		
			Машинное обучение		
			Интернет вещей		
			Учебная практика (ознакомительная практика)		

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / прак- тики, участвующие в формировании ком- петенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
	числе в новой или не- знакомой среде и в междисциплинарном контексте	экспериментального исследования объектов про- фессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте			
	ОПК-2 Способен раз- рабатывать оригиналь- ные алгоритмы и про- граммные средства, в том числе с использо- ванием современных интеллектуальных тех- нологий, для решения профессиональных за- дач	ОПК-2.1 Знает современные информационно- коммуникационные и интеллектуальные техноло- гии, инструментальные среды, программно- технические платформы для решения профессио- нальных задач ОПК-2.2 Умеет обосновывать выбор современ- ных информационно-коммуникационных и ин- теллектуальных технологий, разрабатывать ори- гинальные программные средства для решения профессиональных задач ОПК-2.3 Владеет навыками разработки ориги- нальных программных средств, в том числе с ис- пользованием современных информационно- коммуникационных и интеллектуальных техно- логий, для решения профессиональных задач	Алгоритмические языки программиро- вания		
			Системы искус- ственного интеллек- та		
			Учебная практика (ознакомительная практика)		
	ОПК-3 Способен ана- лизировать профессио- нальную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представ- лять в виде аналитиче- ских обзоров с обосно- ванными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1 Знает принципы, методы и средства ана- лиза и структурирования профессиональной ин- формации ОПК-3.2 Умеет анализировать профессиональ- ную информацию, выделять в ней главное, струк- турировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров ОПК-3.3 Владеет навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Научный семинар		
			Методы обработки данных		
			Производственная практика (научно- исследовательская работа)		

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / прак- тики, участвующие в формировании ком- петенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
	ОПК-4 Способен при- менять на практике но- вые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1 Знает новые научные принципы и мето- ды исследований ОПК-4.2 Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований ОПК-4.3 Владеет навыками использования новых научных принципов и методов исследований для решения профессиональных задач	Теория и практика научных исследова- ний		
			Производственная практика (научно- исследовательская работа)		
	ОПК-5 Способен раз- рабатывать и модерни- зировать программное и аппаратное обеспече- ние информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Знает современное программное и аппа- ратное обеспечение информационных и автома- тизированных систем ОПК-5.2 Умеет вести разработку и модернизацию программного и аппаратного обеспечения ин- формационных и автоматизированных систем ОПК-5.3 Владеет навыками разработки и модер- низации программного и аппаратного обеспече- ния информационных и автоматизированных си- стем	Технология разра- ботки программного обеспечения		
			Инструментальные средства разработки программного обес- печения		
			Производственная практика (научно- исследовательская работа)		
	ОПК-6 Способен раз- рабатывать компонен- ты программно- аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	ОПК-6.1 Знает аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработ- ки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятель- ности ОПК-6.2 Умеет анализировать техническое зада- ние, разрабатывать и оптимизировать программ- ный код для решения задач обработки информа- ции и автоматизированного проектирования ОПК-6.3 Владеет навыками составления техниче- ской документации по использованию и настрой- ке компонентов программно-аппаратного ком-	Программирование в информационных системах специаль- ного назначения		
			Производственная практика (научно- исследовательская работа)		

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / прак- тики, участвующие в формировании ком- петенции</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
		плекса			
	ОПК-7 Способен адап- тировать зарубежные комплексы обработки информации и автома- тизированного проек- тирования к нуждам отечественных пред- приятий	ОПК-7.1 Знает функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования ОПК-7.2 Умеет приводить зарубежные комплек- сы обработки информации в соответствие с наци- ональными стандартами, интегрировать с отрас- левыми информационными системам ОПК-7.3 Владеет навыками настройки интерфей- са, разработки пользовательских шаблонов, под- ключения библиотек, добавления новых функций	Профессиональный иностраный язык		
			Информационные системы специаль- ного назначения		
			Производственная практика (научно- исследовательская работа)		
	ОПК-8 Способен осу- ществлять эффективное управление разработ- кой программных средств и проектов	ОПК-8.1 Знает методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспече- ния, способы организации проектных данных, нормативно технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов ОПК-8.2 Умеет выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ре- сурсы, контролировать сроки выполнения и оце- нивать качество полученного результата ОПК-8.3 Владеет навыками разработки техниче- ского задания, составления планов, распределе- ния задач, тестирования и оценки качества про- граммных средств	Управление проек- тами		
			Производственная практика (научно- исследовательская работа)		

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>
- 06.027 «СПЕЦИАЛИСТ ПО АДМИНИСТРИРОВАНИЮ СЕТЕВЫХ УСТРОЙСТВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ». Обобщенная трудовая функция: F. Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения - 06.004 «СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕСТИРОВАНИЮ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ». Обобщенная трудовая функция: D. Управление процессом тестирования ПО - 06.017 «РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ». Обобщенная трудовая функция: A. Руководство процессами разработки компьютерного программного обеспечения - 06.017 «РУКОВОДИТЕЛЬ	ПК-1 Способен руководить проектированием распределенных информационных систем, их компонентов и протоколами их взаимодействия	ПК-1.1 Знает технологию проектирования распределенных информационных систем, их компонентов, протоколы их взаимодействия; методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения; принципы организации руководства проектными разработками программного обеспечения ПК-1.2 Умеет планировать, организовывать, руководить процессами разработки и проверки работоспособности распределенных информационных систем, их компонентов и протоколов их взаимодействия ПК-1.3 Владеет навыками планирования, реализации и руководства процессами проектирования и проверки работоспособности распределенных информационных систем, их компонентов и протоколов их взаимодействия	Распределенные информационные системы	- Частично	- ПС 06.027 ТФ 3.6.1 ТД-1 Выявление сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем - ПС 06.027 ТФ 3.6.1 ТД-2 Устранение последствий сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем - ПС 06.027 ТФ 3.6.1 НУ-1 Анализировать сообщения об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах - ПС 06.027 ТФ 3.6.1 НЗ-1 Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети

<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>
РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ». Обобщенная трудовая функция: В. Организация процессов разработки компьютерного программного обеспечения					- ПС 06.027 ТФ 3.6.1 НУ-2 Локализовать отказ и инициировать корректирующие действия
			Тестирование программного обеспечения	- Частично	- ПС 06.004 ТФ 3.4.3 ТД-1 Определение целей и уровня тестирования ПО, ролей и обязанностей каждого члена команды - ПС 06.004 ТФ 3.4.3 НУ-1 Определять наиболее значимые критерии оценки качества ПО - ПС 06.004 ТФ 3.4.3 НЗ-1 Теория стратегий тестирования ПО - ПС 06.004 ТФ 3.4.3 НЗ-2 Базовые понятия качества ПО и качества процесса разработки ПО

<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>
					- ПС 06.004 ТФ 3.4.3 НЗ-3 Методы разработки ПО, включая классические и гибкие методы, методологию активного взаимодействия команд разработчиков и информационно-технологического обслуживания ПО - ПС 06.004 ТФ 3.4.3 НЗ-4 Метрики и риски тестирования ПО - ПС 06.004 ТФ 3.4.4 ТД-1 Распределение нагрузки между членами команды тестирования ПО - ПС 06.004 ТФ 3.4.4 ТД-2 Организация рабочего процесса команды тестирования ПО - ПС 06.004 ТФ 3.4.4 НУ-1 Формировать команду для тестирования ПО

<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>
					- ПС 06.004 ТФ 3.4.4 НЗ-1 Жизненный цикл ПО, различные методологии его разработки и место тестирования в данном процессе
			Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	- Частично	- ПС 06.017 ТФ 3.1.1 ТД-1 Распределение задач на разработку программного кода между исполнителями - ПС 06.017 ТФ 3.1.1 ТД-2 Редактирование программного кода - ПС 06.017 ТФ 3.1.1 ТД-3 Оценка качества алгоритмизации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или принятой в организации нормативно-технической

<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>
					документации - ПС 06.017 ТФ 3.1.1 ТД-4 Оценка качества и эффективности программного кода - ПС 06.017 ТФ 3.1.1 НУ-1 Писать программный код на выбранном языке программирования - ПС 06.017 ТФ 3.1.1 НУ-2 Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач - ПС 06.017 ТФ 3.1.1 НЗ-1 Стандартные алгоритмы, методы их масштабирования и оценки вычислительной сложности, области их применения - ПС 06.017 ТФ 3.1.1 НЗ-2 Методологии разработки программного

<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>
					обеспечения - ПС 06.017 ТФ 3.1.1 НЗ-3 Технологии программирования
			Производственная практика (преддипломная практика)	- Частично	- ПС 06.017 ТФ 3.2.1 ТД-1 Распределение заданий на проектирование компьютерного программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов - ПС 06.017 ТФ 3.2.1 НУ-1 Применять методологии и средства проектирования компьютерного программного обеспечения - ПС 06.017 ТФ 3.2.1 НЗ-1 Принципы построения архитектуры компьютерного программного обеспечения и виды архитектуры программ-

<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>
					ного обеспечения - ПС 06.017 ТФ 3.2.1 ТД-2 Анализ архитектуры компьютерного программного обеспечения и ее согласование с заинтересованными сторонами - ПС 06.017 ТФ 3.2.1 НУ-2 Применять принципы построения архитектуры компьютерного программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения
- 06.017 «РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ». Обобщенная трудовая функция: В. Организация процессов разработки компьютерного программного обеспечения - 06.017 «РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРО-	ПК-2 Способен руководить проектированием систем с параллельной обработкой данных, высокопроизводительных систем и их компонентов	ПК-2 .1 Знает технологии проектирования систем с параллельной обработкой данных, высокопроизводительных систем и их компонентов ПК-2 .2 Умеет планировать, организовывать, руководить и реализовывать проектирование систем с параллельной обработкой данных, высоко-	Технологии проектирования информационных систем	- Частично	- ПС 06.017 ТФ 3.2.1 ТД-1 Распределение заданий на проектирование компьютерного программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов

<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>
ГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ». Обобщенная трудовая функция: А. Руководство процессами разработки компьютерного программного обеспечения		производительных систем и их компонентов ПК-2 .3 Владеет навыками планирования, реализации и руководства проектированием систем с параллельной обработкой данных, высокопроизводительных систем и их компонентов			- ПС 06.017 ТФ 3.2.1 НУ-1 Применять методологии и средства проектирования компьютерного программного обеспечения - ПС 06.017 ТФ 3.2.1 НЗ-1 Принципы построения архитектуры компьютерного программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения - ПС 06.017 ТФ 3.2.1 НЗ-2 Методологии и средства проектирования компьютерного программного обеспечения - ПС 06.017 ТФ 3.2.2 ТД-1 Планирование процесса разработки программного продукта - ПС 06.017 ТФ 3.2.2 НУ-1 Приме-

<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>
					нять методы и средства планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов - ПС 06.017 ТФ 3.2.1 ТД-2 Анализ архитектуры компьютерного программного обеспечения и ее согласование с заинтересованными сторонами - ПС 06.017 ТФ 3.2.1 НУ-2 Применять принципы построения архитектуры компьютерного программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения
			Параллельные вычислительные системы	- Частично	- ПС 06.017 ТФ 3.1.1 ТД-1 Распределение задач на разработку программного кода между исполните-

<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>
					лями - ПС 06.017 ТФ 3.1.1 ТД-2 Редактирование программного кода - ПС 06.017 ТФ 3.1.1 ТД-3 Оценка качества алгоритмизации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или принятой в организации нормативно-технической документации - ПС 06.017 ТФ 3.1.1 ТД-4 Оценка качества и эффективности программного кода - ПС 06.017 ТФ 3.1.1 НУ-1 Писать программный код на выбранном языке программирования - ПС 06.017 ТФ 3.1.1 НУ-2 Использовать методы и

<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>
					приемы алгоритмизации поставленных задач - ПС 06.017 ТФ 3.1.1 НЗ-1 Стандартные алгоритмы, методы их масштабирования и оценки вычислительной сложности, области их применения - ПС 06.017 ТФ 3.1.1 НЗ-2 Методологии разработки программного обеспечения - ПС 06.017 ТФ 3.1.1 НЗ-3 Технологии программирования
			Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	- Частично	- ПС 06.017 ТФ 3.1.2 ТД-1 Распределение задач на проверку работоспособности компьютерного программного обеспечения между исполнителями

<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>
					- ПС 06.017 ТФ 3.1.2 НУ-1 Применять методы и средства проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения - ПС 06.017 ТФ 3.1.2 НЗ-1 Основные методы измерения и оценки характеристик компьютерного программного обеспечения
			Производственная практика (преддипломная практика)	- Частично	- ПС 06.017 ТФ 3.1.2 ТД-1 Распределение задач на проверку работоспособности компьютерного программного обеспечения между исполнителями - ПС 06.017 ТФ 3.1.2 НУ-1 Применять методы и средства проверки работоспособности

<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>
					компьютерного программного обеспечения - ПС 06.017 ТФ 3.1.2 НЗ-1 Основные методы измерения и оценки характеристик компьютерного программного обеспечения - ПС 06.017 ТФ 3.2.1 ТД-1 Распределение заданий на проектирование компьютерного программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов - ПС 06.017 ТФ 3.2.1 НУ-1 Применять методологии и средства проектирования компьютерного программного обеспечения - ПС 06.017 ТФ 3.2.1 НЗ-1 Принципы построения ар-

<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>
					хитектуры компьютерного программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения - ПС 06.017 ТФ 3.2.1 ТД-2 Анализ архитектуры компьютерного программного обеспечения и ее согласование с заинтересованными сторонами - ПС 06.017 ТФ 3.2.1 НУ-2 Применять принципы построения архитектуры компьютерного программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения
- 06.017 «РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ». Обобщенная трудовая функция: В. Органи-	ПК-3 Способен руководить разработкой и реализацией систем информатизации предприятий и их подразделений на ос-	ПК-3.1 Знает технологии проектирования систем информатизации предприятия и их подразделения на основе Web- и CALS-технологий,	Теория систем и системный анализ	- Частично	- ПС 06.017 ТФ 3.2.1 ТД-1 Распределение заданий на проектирование компьютерного

<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>
зация процессов разработки компьютерного программного обеспечения - 06.017 «РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ». Обобщенная трудовая функция: А. Руководство процессами разработки компьютерного программного обеспечения	нове Web- и CALS-технологий	принципы организации руководства проектными разработками программного обеспечения ПК-3.2 Умеет планировать, организовать, руководить и реализовывать проектирование систем предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий ПК-3.3 Владеет навыками планирования, реализации и руководства проектированием систем информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий			программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов - ПС 06.017 ТФ 3.2.1 НУ-1 Применять методологии и средства проектирования компьютерного программного обеспечения - ПС 06.017 ТФ 3.2.1 НЗ-1 Принципы построения архитектуры компьютерного программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения - ПС 06.017 ТФ 3.2.1 НЗ-2 Методологии и средства проектирования компьютерного программного обеспечения - ПС 06.017 ТФ 3.2.2 ТД-1 Планирование процесса

<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>
					разработки программного продукта - ПС 06.017 ТФ 3.2.2 НУ-1 Применять методы и средства планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов - ПС 06.017 ТФ 3.2.1 ТД-2 Анализ архитектуры компьютерного программного обеспечения и ее согласование с заинтересованными сторонами - ПС 06.017 ТФ 3.2.1 НУ-2 Применять принципы построения архитектуры компьютерного программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения
			Б1.В.ДВ.01.01	- Частично	- ПС 06.017 ТФ

<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>
			Технологии Business Intelligence		3.2.1 ТД-1 Распределение заданий на проектирование компьютерного программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов - ПС 06.017 ТФ 3.2.1 НЗ-1 Принципы построения архитектуры компьютерного программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения - ПС 06.017 ТФ 3.2.2 ТД-1 Планирование процесса разработки программного продукта - ПС 06.017 ТФ 3.2.2 НУ-1 Применять методы и средства планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов

<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>
			Б1.В.ДВ.01.02 Технологии Web	- Частично	- ПС 06.017 ТФ 3.2.1 НЗ-1 Принципы построения архитектуры компьютерного программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения - ПС 06.017 ТФ 3.2.2 ТД-1 Планирование процесса разработки программного продукта - ПС 06.017 ТФ 3.2.2 НУ-1 Применять методы и средства планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов
			Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	- Частично	- ПС 06.017 ТФ 3.2.1 ТД-1 Распределение заданий на проектирование компьютерного программного обеспечения,

<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>
					структуры базы данных, программных интерфейсов - ПС 06.017 ТФ 3.2.1 НУ-1 Применять методологии и средства проектирования компьютерного программного обеспечения - ПС 06.017 ТФ 3.2.1 НЗ-2 Методологии и средства проектирования компьютерного программного обеспечения - ПС 06.017 ТФ 3.2.2 ТД-1 Планирование процесса разработки программного продукта - ПС 06.017 ТФ 3.2.1 ТД-2 Анализ архитектуры компьютерного программного обеспечения и ее согласование с заинтересованными сторо-

<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>
					нами - ПС 06.017 ТФ 3.2.1 НУ-2 Применять принципы построения архитектуры компьютерного программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения
			Производственная практика (преддипломная практика)	- Частично	- ПС 06.017 ТФ 3.1.2 ТД-1 Распределение задач на проверку работоспособности компьютерного программного обеспечения между исполнителями - ПС 06.017 ТФ 3.1.2 НУ-1 Применять методы и средства проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения - ПС 06.017 ТФ 3.1.2 НЗ-1 Основ-

<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>
					ные методы измерения и оценки характеристик компьютерного программного обеспечения

Профессиональный стандарт 06.004 (ПС 06.004) «СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕСТИРОВАНИЮ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Обобщенная трудовая функция: D. Управление процессом тестирования ПО

3.4.3 Трудовая функция (ТФ 3.4.3)

Наименование	Разработка стратегии тестирования ПО	Код	D/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--------------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	ТД-1 Определение целей и уровня тестирования ПО, ролей и обязанностей каждого члена команды
Необходимые умения	НУ-1 Определять наиболее значимые критерии оценки качества ПО
Необходимые знания	НЗ-1 Теория стратегий тестирования ПО
	НЗ-2 Базовые понятия качества ПО и качества процесса разработки ПО
	НЗ-3 Методы разработки ПО, включая классические и гибкие методы, методологию активного взаимодействия команд разработчиков и информационно-технологического обслуживания ПО
	НЗ-4 Метрики и риски тестирования ПО

3.4.4 Трудовая функция (ТФ 3.4.4)

Наименование	Организация рабочего процесса команды специалистов по тестированию ПО (включая оценку трудозатрат)	Код	D/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	ТД-1 Распределение нагрузки между членами команды тестирования ПО
	ТД-2 Организация рабочего процесса команды тестирования ПО

Необходимые умения	НУ-1 Формировать команду для тестирования ПО
Необходимые знания	НЗ-1 Жизненный цикл ПО, различные методологии его разработки и место тестирования в данном процессе

Профессиональный стандарт 06.017 (ПС 06.017) «РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»

Обобщенная трудовая функция: А. Руководство процессами разработки компьютерного программного обеспечения

3.1.1 Трудовая функция (ТФ 3.1.1)

Наименование	Руководство разработкой программного кода	Код	A/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	ТД-1 Распределение задач на разработку программного кода между исполнителями
	ТД-2 Редактирование программного кода
	ТД-3 Оценка качества алгоритмизации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или принятой в организации нормативно-технической документации
	ТД-4 Оценка качества и эффективности программного кода
Необходимые умения	НУ-1 Писать программный код на выбранном языке программирования
	НУ-2 Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач
Необходимые знания	НЗ-1 Стандартные алгоритмы, методы их масштабирования и оценки вычислительной сложности, области их применения
	НЗ-2 Методологии разработки программного обеспечения
	НЗ-3 Технологии программирования

3.1.2 Трудовая функция (ТФ 3.1.2)

Наименование	Руководство проверкой работоспособности компьютерного программного обеспечения	Код	A/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	ТД-1 Распределение задач на проверку работоспособности компьютерного программного обеспечения между исполнителями
Необходимые умения	НУ-1 Применять методы и средства проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
Необходимые знания	НЗ-1 Основные методы измерения и оценки характеристик компьютерного программного обеспечения

Профессиональный стандарт 06.017 (ПС 06.017) «РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»

Обобщенная трудовая функция: В. Организация процессов разработки компьютерного программного обеспечения

3.2.1 Трудовая функция (ТФ 3.2.1)

Наименование	Управление проектированием компьютерного программного обеспечения	Код	В/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	ТД-1 Распределение заданий на проектирование компьютерного программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов
	ТД-2 Анализ архитектуры компьютерного программного обеспечения и ее согласование с заинтересованными сторонами
Необходимые умения	НУ-1 Применять методологии и средства проектирования компьютерного программного обеспечения
	НУ-2 Применять принципы построения архитектуры компьютерного программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения
Необходимые знания	НЗ-1 Принципы построения архитектуры компьютерного программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения
	НЗ-2 Методологии и средства проектирования компьютерного программного обеспечения

3.2.2 Трудовая функция (ТФ 3.2.2)

Наименование	Управление процессом разработки компьютерного программного обеспечения	Код	В/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	ТД-1 Планирование процесса разработки программного продукта
Необходимые умения	НУ-1 Применять методы и средства планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов

Профессиональный стандарт 06.027 (ПС 06.027) «СПЕЦИАЛИСТ ПО АДМИНИСТРИРОВАНИЮ СЕТЕВЫХ УСТРОЙСТВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

Обобщенная трудовая функция: F. Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения

3.6.1 Трудовая функция (ТФ 3.6.1)

Наименование	Устранение сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем	Код	F/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	ТД-1 Выявление сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем
	ТД-2 Устранение последствий сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем
Необходимые умения	НУ-1 Анализировать сообщения об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах
	НУ-2 Локализовать отказ и инициировать корректирующие действия
Необходимые знания	НЗ-1 Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администри-

	руемой сети
--	-------------

3.6.2 Трудовая функция (ТФ 3.6.2)

Наименование	Документирование ошибок в работе сетевых устройств и программного обеспечения	Код	F/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

	-1
--	----