


УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления 09.04.01
д-р техн. наук, проф.

 М.Б. Сергеев
(инициалы, фамилия)

«28» мая 2020 г.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
образовательной программы высшего образования**

Укрупненная группа подготовки: 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность/профиль: Встроенные системы обработки информации и управления

Форма обучения: очная

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Общие сведения об образовательной программе (ОП)

Образовательная программа по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» направленности «Встроенные системы обработки информации и управления» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (утвержден приказом Министрства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 № 918, зарегистрирован Минюстом России 09 октября 2017, регистрационный № 48478), а также государственными нормативными актами и локальными актами ГУАП.

Образовательная программа разработана с учетом:

– профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, перечень которых приведен в Приложении 1.

Выпускнику, освоившему образовательную программу, присваивается квалификация: «магистр».

Обучение по образовательной программе осуществляется в очной форме. Срок обучения по очной форме - 2 года.

Объем образовательной программы - 120 зачетных единиц.

Язык, на котором осуществляется образовательная деятельность: русский.

1.2. Цель образовательной программы

Целью образовательной программы является формирование у выпускника:

- универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО;
- профессиональных компетенций, установленных ГУАП, на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, приведенных в разделе 2 настоящего документа.

1.3. Структура образовательной программы

Структура образовательной программы включает следующие блоки: Блок 1 "Дисциплины (модули)"; Блок 2 "Практика"; Блок 3 "Государственная итоговая аттестация".

В рамках образовательной программы выделяется обязательная часть, установленная ФГОС ВО, и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 55 процентов общего объема образовательной программы.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом);
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научного руководства научно-исследовательскими разработками в области информатики и вычислительной техники; в сфере проектирования и сопровождения интегральных схем и систем на кристалле на системном, функциональном, логическом и физическом уровнях описания).

Выпускники, освоившие образовательную программу, готовы решать задачи профессиональной деятельности следующих типов:

- проектный;
- научно-исследовательский.

2.2. Перечень основных задач и объектов (или областей знаний) профессиональной деятельности (ПД) выпускников

Область ПД (по Реестру Минтруда)	Типы задач ПД	Задачи ПД	Объекты ПД (или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Проектный	Разработка методик выполнения аналитических работ. Разработка программного обеспечения информационных систем и/или коммуникационного оборудования. Разработка средств и систем защиты информации автоматизированных систем. Проектирование и сопровождение интегральных схем и систем на кристалле на системном, функциональном, логическом и физическом уровнях описания.	электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети. автоматизированные системы обработки информации и управления. системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий. программное обеспечение средств вычислительной техники
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Научно-исследовательский	Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний.	электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети. автоматизированные системы обработки информации и управления. системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий. программное обеспечение средств вычислительной техники

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП

3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (УК)

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации. УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами. УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства. УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели. УК-3.3. Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия. УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия. УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия. УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

		УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения. УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности. УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.

3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (ОПК)

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК-1.1. Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности. ОПК-1.2. Уметь: 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. Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.
ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1. Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач. ОПК-2.2. Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач. ОПК-2.3. Владеть: навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации. ОПК-3.2. Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров. ОПК-3.3. Владеть: навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.
ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1. Знать: новые научные принципы и методы исследований. ОПК-4.2. Уметь: применять на практике новые научные принципы и методы исследований. ОПК-4.3. Владеть: навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.

ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знать: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем. ОПК-5.2. Уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач. ОПК-5.3. Владеть: навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
ОПК-6. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	ОПК-6.1. Знать: аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности. ОПК-6.2. Уметь: анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования. ОПК-6.3. Владеть: навыками составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса.
ОПК-7. Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	ОПК-7.1. Знать: функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования. ОПК-7.2. Уметь: приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами. ОПК-7.3. Владеть: навыками настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций.
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1. Знать: методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов ОПК-8.2. Уметь: выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата. ОПК-8.3. Владеть: навыками разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств

3.3. Профессиональные компетенции (ПК) выпускников и индикаторы их достижения на основе профессиональных стандартов (ПС) (обобщенных трудовых функций (ОТФ)/трудовых функций (ТФ)), анализа опыта и пр.:

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС(ТФ/ОТФ), анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Разработка методик выполнения аналитических работ.	электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети. автоматизированные системы обработки информации и управления. системы	ПК-1. Способен разрабатывать методики выполнения аналитических работ.	ПК-1.1. Знать: Системный анализ и управление. Теория процессного управления. Методы планирования проектных работ.	06.022 Системный аналитик. ОТФ D.
			ПК-1.2. Уметь: Проводить исследование и изучение мировых	

	автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий. программное обеспечение средств вычислительной техники		практик выполнения аналитических работ. Проводить апробацию методик на выбранных проектах и их доработка. ПК-1.3. Владеть: Навыками планирования проектных работ. Умением выбирать методики и шаблоны. Навыками подготовки и проведения презентации. Умением контролировать состояние работ.	
Разработка программного обеспечения информационных систем и/или коммуникационного оборудования.	электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети. автоматизированные системы обработки информации и управления. системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий. программное обеспечение средств вычислительной техники	ПК-2. Способен осуществлять интеграцию и внедрение разработанного программного обеспечения, вычислительных систем, коммуникационного оборудования.	ПК-2.1. Знать: Основы архитектуры, устройство и принципы функционирования вычислительных информационных систем и коммуникационного оборудования. ПК-2.2. Уметь: проводить интеграцию и внедрение вычислительных информационных систем и коммуникационного оборудования. ПК-2.3. Владеть: Навыками оценки качества разрабатываемых программных и/или аппаратных средств.	06.028 Системный программист. ОТФ D.
Разработка средств и систем защиты информации автоматизированных систем	электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети. автоматизированные системы обработки информации и управления. системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий.	ПК-3. Способен осуществлять разработку средств и систем защиты информации автоматизированных систем.	ПК-3.1. Знать: Средства и способы обеспечения безопасности информации, принципы построения систем защиты информации. ПК-3.2. Уметь: Анализировать программные, архитектурно-технические и схемотехнические решения компонентов автоматизированных систем.	06.033 Специалист по защите информации и в автоматизированных системах. ОТФ D.

	программное обеспечение средств вычислительной техники		ПК-3.3. Владеть: Разработкой программного обеспечения, технических средств, баз данных и компьютерных сетей с учетом требований по обеспечению защиты информации.	
Проектирование и сопровождение интегральных схем и систем на кристалле на системном, функциональном, логическом и физическом уровнях описания.	электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети. автоматизированные системы обработки информации и управления. системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий. программное обеспечение средств вычислительной техники.	ПК-4. Способен проводить синтез логической схемы в базе выбранной технологической библиотеки на основе заданных временных и физических ограничений с использованием средств автоматизированного проектирования	ПК-4.1. Знать: Методологию функционально-логического синтеза цифровых устройств средствами САПР. Ограничения, накладываемые на процесс логического синтеза. ПК-4.2. Уметь: Интерпретировать результаты моделирования в соответствии с поставленной задачей. Проводить машинные эксперименты с целью оценки функциональных и временных характеристик логических элементов и функциональных блоков в составе всей системы на кристалле. ПК-4.3. Владеть: Разработкой набора условий и ограничений, необходимых для функционирования схемы. Описанием с использованием разработанных параметров тактовых, входных и выходных сигналов. Разработкой требований к отдельным путям или группам путей прохождения сигнала	40.016 Инженер в области проектирования и сопровождения интегральных схем и систем на кристалле. ОТФ С.
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний.	электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети. автоматизированные системы обработки информации и управления. системы	ПК-5. Способен осуществлять научное руководство в соответствующей области знаний	ПК-5.1. Знать: Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок.	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам. ОТФ D.

	<p>автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий.</p> <p>программное обеспечение средств вычислительной техники</p>		<p>ПК-5.2. Уметь: применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний.</p>	
			<p>ПК-5.3. Владеть: разработкой программ проведения исследований и разработок; организацией сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок; проведением анализа научных данных и результатов экспериментов, новых направлений исследования; осуществлением теоретического обобщения научных данных и результатов экспериментов.</p>	

4. ХАРАКТЕРИСТИКА РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Общесистемное обеспечение реализации образовательной программы

4.1.1 ГУАП располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы в соответствии с учебным планом. Материально-техническое обеспечения, в том числе специализированное оборудование и лаборатории, указанные во ФГОС (при наличии), указывается в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик и программе ГИА.

4.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде «rgo.guap.ru» (далее - ЭОС ГУАП) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории ГУАП, так и вне ее.

4.1.3. При реализации образовательной программы возможно применение электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий.

4.1.4. Реализация ОП в сетевой форме не предусмотрена.

4.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП

4.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОП, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, перечень и состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Перечень помещений для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в ЭОС ГУАП, указывается в рабочих программах дисциплин (модулей).

4.2.2. ГУАП обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

4.2.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

4.2.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, в том числе электронно-библиотечным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

4.3. Кадровое обеспечение реализации ОП

4.3.1. Реализация ОП обеспечивается научно-педагогическими работниками ГУАП (НПР ГУАП), а также лицами, привлекаемыми ГУАП к реализации ОП на иных условиях.

4.3.2. Квалификация научно-педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

4.3.2. Не менее 70 процентов численности научно-педагогических работников, участвующих в реализации ОП, и лиц, привлекаемых к реализации ОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

4.3.3. Не менее 5 процентов численности научно-педагогических работников ГУАП, участвующих в реализации ОП, и лиц, привлекаемых ГУАП к реализации ОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным

значениям), является руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

4.3.4. Не менее 60 процентов численности научно-педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации)

4.4. Оценка качества подготовки обучающихся по ОП

Оценка качества освоения образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников. Конкретные формы промежуточной аттестации обучающихся определяются учебным планом.

5. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Подготовка магистров ведется в строгом соответствии с федеральным образовательным стандартом и требованиями, предъявляемыми международным рынком труда к специалистам в области информатики, вычислительной техники, информационных и коммуникационных технологий.

Кроме традиционных лекций, лабораторных и практических занятий, технологической и преддипломной практик в исследовательских центрах Университета, на ведущих отечественных предприятиях и компаниях, студенты имеют возможность стажироваться в межуниверситетской многопрофильной университетской инновационной учебной лаборатории, поддержанной компаниями Intel, Cadence, IBM.

Ответственный за ОП ВО
проф., д.т.н., проф.
(должность, уч. степень)


(подпись)

Ю.Е. Шейнин
(ФИО)

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников

N п/п	Код ПС	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1	06.022	Профессиональный стандарт «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. N 809н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный N 34882), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
2	06.028	Профессиональный стандарт «Системный программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 685н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2015 г., регистрационный № 39374)
3	06.033	Профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в автоматизированных системах», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2016 г. № 522н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 сентября 2016 г., регистрационный № 43857)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
4	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 марта 2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692)
5	40.016	Профессиональный стандарт «Инженер в области проектирования и сопровождения интегральных схем и систем на кристалле», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 241н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 мая 2014 г., регистрационный № 32373), с изменениями и дополнениями от 12 декабря 2016.