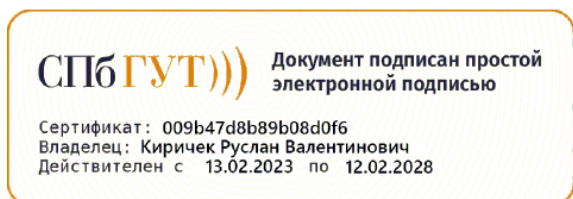


**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**
(СПбГУТ)



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

направление подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

направленность / профиль образовательной программы

Программно-алгоритмическое обеспечение автоматизированных систем

уровень высшего образования

бакалавриат

Санкт-Петербург
2025

Содержание

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение ОПОП, цель (миссия) ОП ВО

1.2. Нормативные документы

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

2.2. Профессиональные стандарты

2.3. Основные задачи профессиональной деятельности выпускников

Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОП

5.1. Объем обязательной части образовательной программы

5.2. Типы практики

5.3. Учебный план и календарный график

5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик

5.5. Государственная итоговая аттестация

5.6. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам, ГИА

Раздел 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

6.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата

6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата

6.3. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата

6.4. Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата

6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности подготовки обучающихся по программе бакалавриата

Раздел 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ

Раздел 8. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Приложение 2

1. Общие положения.

1.1. Назначение ОПОП, цель (миссия) ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) «15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств» представляет собой комплект документов, разработанных и утвержденных СПбГУТ с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по данному направлению подготовки (ФГОС ВО).

Образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации.

Цель (миссия) ОПОП ВО «15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств» ориентирована на развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Цель (миссия) ОП ВО «Программно-алгоритмическое обеспечение автоматизированных систем» ориентирована на развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки. При этом формулировка целей ОП, как в области воспитания, так и в области обучения даётся с учетом специфики конкретной ОП, характеристики групп обучающихся, а также особенностей научной школы СПбГУТ и потребностей рынка труда.

Основная профессиональная образовательная программа, программа бакалавриата «15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств», реализуемая в СПбГУТ, представляет собой систему документов, разработанную выпускающей кафедрой «Систем автоматизации и робототехники», согласованную в установленном порядке и утвержденную ректором университета с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09.08.2021 № 730.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательной программы.

1.2. Нормативные документы

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) «15.03.04 Автоматизация технологических

процессов и производств» и уровню высшего образования бакалавриата, утвержденный приказом Минобрнауки России 09.08.2021 № 730 (далее – ФГОС ВО);

- Порядок разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 мая 2014 года № 594;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 (далее – Порядок организации образовательной деятельности); ;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав СПбГУТ.

2. Характеристика профессиональной деятельности.

2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

2.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в Приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки (специальности) «15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств», представлен в Приложении 2.

2.3. Основные задачи профессиональной деятельности выпускников

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Таблица 2.1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
6 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Научно-исследовательская	Анализ научно-технической информации по разработке программно-алгоритмического обеспечения для автоматизации технологических процессов и производств, а также автоматизации управления жизненным циклом изделия; составление отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях, участие во внедрении результатов исследований и разработок.	Автоматизированные производства
6 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Проектно-конструкторская	Разработка программно-алгоритмического обеспечения для автоматизированных систем.; Разработка современных систем и средств автоматизации технологических процессов и производств наукоемкой продукции в рамках концепции Индустрия 4.0.	Интеллектуальные системы управления; Программно-алгоритмическое обеспечение автоматизированных производств; автоматизированные системы управления технологическими процессами и производствами; Разработка программно-алгоритмического, информационного и технического обеспечения автоматизированных систем управления предприятием и производством

3. Общая характеристика образовательной программы.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ- бакалавр

Объем программы- 240 зачетных единиц (далее - з.е.)

Формы обучения- очная форма, заочная форма

Срок получения образования:

- при очной форме обучения 4 года
- при заочной форме обучения 4 года 11 месяцев

4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.

4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1.

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации</p> <p>УК-1.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности</p> <p>УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов</p>
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	<p>УК-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы</p> <p>УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.3 Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности</p>

Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1 Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия</p> <p>УК-3.2 Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами</p> <p>УК-3.3 Имеет практический опыт участия в команд-ной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия</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 литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации</p> <p>УК-4.2 Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации</p> <p>УК-4.3 Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов синостранный язык на род-ной, опыт говорения на государственном и иностранном языках</p>

Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации</p> <p>УК-5.2 Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм</p> <p>УК-5.3 Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры</p> <p>УК-5.4 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям</p> <p>УК-5.5 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p>УК-5.6 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира</p>
		УК-5.7 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера

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 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 время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей</p> <p>УК-6.3 Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1 Знает основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры</p> <p>УК-7.2 Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений</p> <p>УК-7.3 Имеет практический опыт занятий физической культурой</p>

<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>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 и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1 Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения</p> <p>УК-8.2 Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности</p> <p>УК-8.3 Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности</p> <p>УК-8.4 Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие</p> <p>УК-8.5 Ведет общевойсковой бой в составе подразделения</p> <p>УК-8.6 Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения</p> <p>УК-8.7 Пользуется топографическими картами</p> <p>УК-8.8 Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах</p> <p>УК-8.9 Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью</p>
---------------------------------------	--	---

Инклюзивная компетентность	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<p>УК-9.1 Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах</p> <p>УК-9.2 Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p> <p>УК-9.3 Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-10.1 Знать: основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач</p> <p>УК-10.2 применять экономические знания при выполнении практических задач; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> <p>УК-10.3 способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач</p>

Гражданская позиция	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	<p>УК-11.1 Знать: сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями</p> <p>УК-11.2 Уметь: анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению</p> <p>УК-11.3 Владеть (иметь опыт): навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами</p> <p>УК-11.4 Знать: сущность проявления экстремизма и терроризма</p> <p>УК-11.5 Уметь: применять правовые нормы противодействия экстремизму и терроризму</p> <p>УК-11.6 Владеть (иметь опыт): алгоритмами действий при террористической угрозе</p>
---------------------	---	--

4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2.

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-1 Применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	<p>ОПК-1.1 Знать методы современной физики, математического анализа и моделирования</p> <p>ОПК-1.2 Уметь применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.3 Владеть методами современной физики, математического анализа и моделирования</p>

	ОПК-2 Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;	<p>ОПК-2.1 Знать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</p> <p>ОПК-2.2 Уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-2.3 Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации</p>
	ОПК-3 Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня;	<p>ОПК-3.1 Знать основные методы и подходы экономических, экологических и социальных наук</p> <p>ОПК-3.2 Уметь осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня</p> <p>ОПК-3.3 Владеть основными методами и подходами экономических, экологических и социальных наук</p>
	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	<p>ОПК-4.1 Знать принципы работы современных информационных технологий</p> <p>ОПК-4.2 Уметь использовать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.3 Владеть основными методами современных информационных технологий</p>

	ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил;	<p>ОПК-5.1 Знать основные стандарты, нормы и правила в области профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-5.2 Уметь работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил</p> <p>ОПК-5.3 Владеть методами работы с нормативно-правовой документацией, связанной с профессиональной деятельностью</p>
	ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;	<p>ОПК-6.1 Знать технологию работы с современными информационно-справочными системами</p> <p>ОПК-6.2 Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ОПК-6.3 Владеть навыками работы с современными информационно-справочными системами</p>
	ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;	<p>ОПК-7.1 Знать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов</p> <p>ОПК-7.2 Уметь применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов</p> <p>ОПК-7.3 Владеть навыками применения современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов</p>

	ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;	ОПК-8.1 Знать основы экономики ОПК-8.2 Уметь проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений ОПК-8.3 Владеть основными методами экономики
	ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	ОПК-9.1 Знать принципы внедрения технологического оборудования ОПК-9.2 Уметь внедрять и осваивать новое технологическое оборудование ОПК-9.3 Владеть методами внедрения нового технологического оборудования
	ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;	ОПК-10.1 Знать основы производственной и экологической безопасности ОПК-10.2 Уметь контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах ОПК-10.3 Владеть навыками обеспечения производственной и экологической безопасности
	ОПК-11 Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований;	ОПК-11.1 Знать методы проведения и обработки результатов научных экспериментов ОПК-11.2 Уметь проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований ОПК-11.3 Владеть методами проведения и обработки результатов научных экспериментов

	ОПК-12 Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;	<p>ОПК-12.1 Правила оформления и представлении результатов выполненной работы</p> <p>ОПК-12.2 Уметь оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы</p> <p>ОПК-12.3 Владеть навыками оформления и представлении результатов выполненной работы</p>
	ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств;	<p>ОПК-13.1 Знать стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств</p> <p>ОПК-13.2 Уметь применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств</p> <p>ОПК-13.3 Владеть стандартными методами расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств</p>
	ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	<p>ОПК-14.1 Знать базовые принципы разработки программно-алгоритмического обеспечения</p> <p>ОПК-14.2 Уметь разрабатывать корпоративное программно-алгоритмическое программное обеспечение</p> <p>ОПК-14.3 Владеть методологии объектно-ориентированного программирования</p>

4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3.

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
--------------------------------------	---------------------------	--------------------------------	--

5. Структура и содержание ОП.

5.1. Объем обязательной части образовательной программы

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 60 процентов общего объема программы бакалавриата.

5.2. Типы практики

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики).

Типы учебной практики:

- Научно-исследовательская работа.

Типы производственной практики:

- Научно-исследовательская работа
- Преддипломная практика

5.3. Учебный план и календарный график

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе - виды учебной деятельности) с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее - контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических или астрономических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

В календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик

Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

- наименование дисциплины (модуля);
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

- обучающихся по дисциплине (модулю);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети интернет (далее - сеть интернет), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Организация может включить в состав рабочей программы дисциплины (модуля) также иные сведения и (или) материалы.

Программа практики включает в себя:

- указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети интернет, необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

5.5. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация (ГИА) является заключительным этапом освоения основной профессиональной образовательной программы.

В ходе государственной итоговой аттестации устанавливается уровень подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям стандарта.

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата,

программам специалитета и программам магистратуры».

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы. Требования к выполнению выпускной квалификационной работы определяются локальным актом университета.

Программа государственной итоговой аттестации разрабатывается выпускающими кафедрами университета, доводится до обучающегося не позднее чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация проводится в сроки, установленные календарным учебным графиком.

5.6. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам, ГИА

Оценочные средства представляются в виде фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся и для итоговой (государственной итоговой) аттестации.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике организация определяет показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

6. Условия осуществления образовательной деятельности.

6.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании

материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети интернет (далее - сеть интернет), как на территории университета, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда университета дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети интернет.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

При реализации программы бакалавриата в сетевой форме требования к реализации программы бакалавриата обеспечиваются совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы бакалавриата в сетевой форме.

6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих

программах дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет 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).

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.

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, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата 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).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники

(имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета 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).

6.4. Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета. В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии),

требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

7. Список разработчиков.

Руководитель образовательной программы

Заведующий кафедрой _____

/Г.В. Верхова/

Рассмотрено на заседании кафедры

Систем автоматизации и робототехники, протокол № 7 от 11.03.2025

Заведующий кафедрой _____

/С.В. Акимов/

Согласовано:

декан РСР _____

/А.Г. Владыко/

директор ИНО _____

/А.А. Лубянников/

Директор департамента

организации и качества

образовательной деятельности _____

/С.И. Ивасишин /

8. Приложения.

Приложение 1

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1	06.015	Профессиональный стандарт СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от № (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации , регистрационный №)
2	06.028	Профессиональный стандарт СИСТЕМНЫЙ ПРОГРАММИСТ, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от № (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации , регистрационный №)

Приложение 2

Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций образовательной программы

06.015 СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ		
код	наименование	уровень (подуровень) квалификации
Обобщенные трудовые функции		
А	Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	4
Трудовые функции		
А/01.4	Сбор данных для выявления требований к типовой ИС в соответствии с трудовым заданием	
А/02.4	Разработка прототипов ИС в соответствии с трудовым заданием	
А/03.4	Кодирование на языках программирования в соответствии с трудовым заданием	
А/04.4	Модульное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием	
А/05.4	Интеграционное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием	
А/06.4	Исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС согласно трудовому заданию	

A/07.4	Техническое обеспечение процесса обучения пользователей ИС	
A/08.4	Развертывание рабочих мест ИС у заказчика	
A/09.4	Установка и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС в соответствии с трудовым заданием	
A/10.4	Настройка оборудования, необходимого для работы ИС в соответствии с трудовым заданием	
A/11.4	Интеграция ИС с существующими ИС заказчика в соответствии с трудовым заданием	
A/12.4	Проведение физических аудитов в области качества в соответствии с трудовым заданием	
A/13.4	Демонстрация заказчику выполнения его требований к ИС в соответствии с трудовым заданием	
A/14.4	Идентификация конфигурации ИС в соответствии с трудовым заданием	
A/15.4	Представление отчетности по статусу конфигурации в соответствии с трудовым заданием	
A/16.4	Проведение физических аудитов конфигурации ИС в соответствии с трудовым заданием	
A/17.4	Инженерно-техническая поддержка заключения договоров на выполняемые работы, связанные с ИС в соответствии с трудовым заданием	
A/18.4	Регистрация запросов заказчика в соответствии с трудовым заданием	
A/19.4	Инженерно-техническая поддержка заключения договоров сопровождения ИС в соответствии с трудовым заданием	
A/20.4	Закрытие запросов заказчика в соответствии с трудовым заданием	
A/21.4	Распространение информации о выполненном задании	
A/22.4	Принятие мер в случае обнаружения инцидентов информационной безопасности (далее - ИБ), связанных с работой ИС, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	

Обобщенные трудовые функции

В	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	5
---	--	---

Трудовые функции

В/01.5	Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в типовой ИС на этапе предконтрактных работ	
В/02.5	Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию типовой ИС на этапе предконтрактных работ	
В/03.5	Планирование коммуникаций с заказчиком в рамках типовых регламентов организации	
В/04.5	Распространение информации о ходе выполнения работ	
В/05.5	Управление ожиданиями заказчика	
В/06.5	Адаптация бизнес-процессов заказчика к возможностям типовой ИС	

В/07.5	Выявление требований к типовой ИС	
В/08.5	Согласование и утверждение требований к типовой ИС	
В/09.5	Разработка прототипов ИС на базе типовой ИС	
В/10.5	Кодирование на языках программирования	
В/11.5	Модульное тестирование ИС (верификация)	
В/12.5	Интеграционное тестирование ИС (верификация)	
В/13.5	Исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС	
В/14.5	Создание пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС	
В/15.5	Обучение пользователей ИС	
В/16.5	Развертывание серверной части ИС у заказчика	
В/17.5	Установка и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС	
В/18.5	Настройка оборудования, необходимого для работы ИС	
В/19.5	Интеграция ИС с существующими ИС заказчика	
В/20.5	Определение необходимости внесения изменений	
В/21.5	Проведение аудитов качества в соответствии с планами проведения аудита	
В/22.5	Проведение приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС в соответствии с установленными регламентами	
В/23.5	Техническая поддержка закупок	
В/24.5	Идентификация конфигурации ИС в соответствии с регламентами организации	
В/25.5	Представление отчетности по статусу конфигурации в соответствии с регламентами организации	
В/26.5	Проведение аудита конфигураций в соответствии с полученным планом аудита	
В/27.5	Инженерно-техническая поддержка заключения договоров на выполняемые работы, связанные с ИС	
В/28.5	Мониторинг выполнения договоров на выполняемые работы, связанные с ИС	
В/29.5	Инженерно-техническая поддержка заключения дополнительных соглашений к договорам на выполняемые работы, связанные с ИС	
В/30.5	Закрытие договоров на выполняемые работы, связанные с ИС, в соответствии с трудовым заданием	
В/31.5	Регистрация запросов заказчика к типовой ИС в соответствии с регламентами организации	
В/32.5	Инженерно-техническая поддержка заключения договоров сопровождения ИС	
В/33.5	Обработка запросов заказчика по вопросам использования типовой ИС	
В/34.5	Инициирование работ по реализации запросов, связанных с использованием типовой ИС	

В/35.5	Заккрытие запросов заказчика в соответствии с регламентами организации	
В/36.5	Согласование документации	
В/37.5	Принятие мер в случае обнаружения инцидентов ИБ, связанных с работой ИС, в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС	

Обобщенные трудовые функции

С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	6
---	--	---

Трудовые функции

С/01.6	Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	
С/02.6	Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ	
С/03.6	Планирование коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию	
С/04.6	Идентификация заинтересованных сторон проекта	
С/05.6	Распространение информации о ходе выполнения работ по проекту	
С/06.6	Управление заинтересованными сторонами проекта	
С/07.6	Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации)	
С/08.6	Разработка модели бизнес-процессов заказчика	
С/09.6	Адаптация бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС	
С/10.6	Инженерно-технологическая поддержка планирования управления требованиями	
С/11.6	Выявление требований к ИС	
С/12.6	Анализ требований	
С/13.6	Согласование и утверждение требований к ИС	
С/14.6	Разработка архитектуры ИС	
С/15.6	Разработка прототипов ИС	
С/16.6	Проектирование и дизайн ИС	
С/17.6	Разработка баз данных ИС	
С/18.6	Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования	
С/19.6	Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации)	
С/20.6	Организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации)	

C/21.6	Исправление дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС, подтверждение исправления дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС	
C/22.6	Создание пользовательской документации к ИС	
C/23.6	Методологическое обеспечение обучения пользователей ИС	
C/24.6	Развертывание ИС у заказчика	
C/25.6	Разработка технологий интеграции ИС с существующими ИС заказчика	
C/26.6	Оптимизация работы ИС	
C/27.6	Определение порядка управления изменениями	
C/28.6	Анализ запросов на изменение	
C/29.6	Согласование запросов на изменение с заказчиком	
C/30.6	Проверка реализации запросов на изменение в ИС	
C/31.6	Управление доступом к данным	
C/32.6	Контроль поступления оплаты по договорам за выполненные работы	
C/33.6	Реализация процесса обеспечения качества в соответствии с регламентами организации	
C/34.6	Реализация процесса контроля качества в соответствии с регламентами организации	
C/35.6	Организация приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС	
C/36.6	Осуществление закупок	
C/37.6	Идентификация конфигурации ИС	
C/38.6	Ведение отчетности по статусу конфигурации	
C/39.6	Осуществление аудита конфигураций	
C/40.6	Организация репозитория хранения данных о создании (модификации) и вводе ИС в эксплуатацию	
C/41.6	Управление сборкой базовых элементов конфигурации ИС	
C/42.6	Организация заключения договоров на выполняемые работы, связанных с ИС	
C/43.6	Мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы	
C/44.6	Организация заключения дополнительных соглашений к договорам на выполняемые работы	
C/45.6	Заккрытие договоров на выполняемые работы	
C/46.6	Регистрация запросов заказчика	
C/47.6	Организация заключения договоров сопровождения ИС	
C/48.6	Обработка запросов заказчика по вопросам использования ИС	

C/49.6	Инициирование работ по реализации запросов, связанных с использованием ИС	
C/50.6	Заккрытие запросов заказчика	
C/51.6	Определение порядка управления документацией	
C/52.6	Организация согласования документации	
C/53.6	Организация утверждения документации	
C/54.6	Управление распространением документации	
C/55.6	Командообразование и развитие персонала	
C/56.6	Управление эффективностью работы персонала	
C/57.6	Принятие мер в случае обнаружения инцидентов ИБ, связанных с работой ИС, в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	

Обобщенные трудовые функции

D	Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	7
---	---	---

Трудовые функции

D/01.7	Организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС	
D/02.7	Организационное и технологическое обеспечение инженерно-технической поддержки подготовки и согласования коммерческого предложения с заказчиком	
D/03.7	Организационное и технологическое обеспечение планирования коммуникаций с заказчиками при выполнении работ	
D/04.7	Идентификация заинтересованных сторон в больших проектах и программах проектов	
D/05.7	Создание инструментов и методов распространения информации о ходе выполнения работ	
D/06.7	Управление заинтересованными сторонами проекта в больших проектах и программах проектов	
D/07.7	Разработка инструментов и методов документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринга бизнес-процессов организации)	
D/08.7	Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика	
D/09.7	Разработка инструментов и методов адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС	
D/10.7	Планирование управления требованиями	
D/11.7	Организационное и технологическое обеспечение выявления требований	
D/12.7	Разработка инструментов и методов анализа требований	
D/13.7	Организационное и технологическое обеспечение согласования и утверждения требований	

D/14.7	Экспертная поддержка разработки архитектуры ИС	
D/15.7	Экспертная поддержка разработки прототипов ИС	
D/16.7	Организационное и технологическое обеспечение проектирования и дизайна ИС	
D/17.7	Организационное и технологическое обеспечение разработки баз данных ИС	
D/18.7	Подтверждение исправления дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС	
D/19.7	Организационное и технологическое обеспечение создания пользовательской документации к ИС	
D/20.7	Организационное и технологическое обеспечение развертывания ИС у заказчика	
D/21.7	Организационное и технологическое обеспечение интеграции ИС с существующими ИС у заказчика	
D/22.7	Организационное и технологическое обеспечение оптимизации работы ИС	
D/23.7	Планирование управления изменениями	
D/24.7	Организационное и технологическое обеспечение анализа запросов на изменение	
D/25.7	Согласование запросов на изменение в проекте	
D/26.7	Проверка реализации запросов на изменение в проекте	
D/27.7	Принятие мер по неразглашению информации, полученной от заказчика	
D/28.7	Принятие мер для своевременной оплаты заказчиками работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС	
D/29.7	Планирование качества выполнения работ по созданию (модификации) и вводу ИС в эксплуатацию	
D/30.7	Организационно-технологическая поддержка процесса обеспечения качества	
D/31.7	Организационное и технологическое обеспечение процесса контроля качества	
D/32.7	Организационное и технологическое обеспечение проведения приемосдаточных испытаний ИС	
D/33.7	Организационное и технологическое обеспечение закупок	
D/34.7	Планирование конфигурационного управления	
D/35.7	Организационное и технологическое обеспечение идентификации конфигурации	
D/36.7	Организационное и технологическое обеспечение ведения отчетности по статусу конфигурации ИС	
D/37.7	Организационное и технологическое обеспечение аудита конфигурации ИС	
D/38.7	Организация репозитория проекта создания (модификации) ИС	
D/39.7	Управление выпуском релизов ИС	
D/40.7	Планирование управления договорами на выполняемые работы, связанные с ИС	
D/41.7	Организационное и технологическое обеспечение заключения договоров на выполняемые работы	

D/42.7	Организационное и технологическое обеспечение мониторинга и управления исполнением договоров на выполняемые работы	
D/43.7	Организационное и технологическое обеспечение заключения дополнительных соглашений к договорам на выполняемые работы	
D/44.7	Организационное и технологическое обеспечение закрытия договоров на выполняемые работы	
D/45.7	Организационное и технологическое обеспечение регистрации запросов заказчика	
D/46.7	Организационное и технологическое обеспечение заключения договоров сопровождения ИС	
D/47.7	Организационное и технологическое обеспечение обработки запросов заказчика по вопросам использования ИС	
D/48.7	Организационное и технологическое обеспечение инициирования работ по реализации запросов, связанных с использованием ИС	
D/49.7	Организационное и технологическое обеспечение выполнения запросов заказчика	
D/50.7	Планирование управления документацией	
D/51.7	Организация согласования документации в проектах	
D/52.7	Организация утверждения документации в проекте	
D/53.7	Управление распространением документации в проекте	
D/54.7	Организационное обеспечение командообразования и развития персонала	
D/55.7	Управление эффективностью работы персонала в проекте	
D/56.7	Разработка и согласование регламентов и процедур для офиса управления проектами	
D/57.7	Формирование предложений по развитию офиса управления проектами в организации	
D/58.7	Принятие мер в случае обнаружения инцидентов ИБ, связанных с работой ИС, в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС	

06.028 СИСТЕМНЫЙ ПРОГРАММИСТ		
код	наименование	уровень (подуровень) квалификации

Обобщенные трудовые функции

А	Разработка компонентов системных программных продуктов	6
---	--	---

Трудовые функции

A/01.6	Разработка драйверов устройств	
A/02.6	Разработка компиляторов, загрузчиков, сборщиков	
A/03.6	Разработка системных утилит	
A/04.6	Создание инструментальных средств программирования	

Обобщенные трудовые функции

В	Разработка систем управления базами данных	7
Трудовые функции		
В/01.7	Разработка компонентов системы управления базами данных	
В/02.7	Отладка разрабатываемой системы управления базами данных	
В/03.7	Документирование разработанной системы управления базами данных в целом и ее компонентов	
В/04.7	Сопровождение созданной системы управления базами данных	

Обобщенные трудовые функции

С	Разработка операционных систем	7
Трудовые функции		
С/01.7	Формирование требований к операционной системе	
С/02.7	Разработка архитектуры операционной системы	
С/03.7	Написание компонентов операционной системы	
С/04.7	Контроль соблюдения архитектуры в процессе написания операционной системы	
С/05.7	Отладка разрабатываемых компонентов операционной системы	
С/06.7	Документирование разрабатываемой операционной системы	
С/07.7	Сопровождение созданной операционной системы	

Обобщенные трудовые функции

Д	Организация разработки системного программного обеспечения	7
Трудовые функции		
Д/01.7	Планирование разработки системного программного обеспечения	
Д/02.7	Формирование группы программистов для разработки системного программного обеспечения	
Д/03.7	Организация работы программистов в группе по разработке системного программного обеспечения	
Д/04.7	Контроль деятельности рабочей группы программистов по разработке системного программного обеспечения	
Д/05.7	Предоставление заказчику результатов разработки системного программного обеспечения	

Обобщенные трудовые функции

Е	Интеграция разработанного системного программного обеспечения	7
Трудовые функции		
Е/01.7	Планирование интеграции разработанного системного программного обеспечения	

E/02.7	Внедрение разработанного системного программного обеспечения	
--------	--	--