

ФЕДЕРАЛЬНОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО УГСН  
«ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

**Примерная основная образовательная программа**

Направление подготовки (специальность)  
09.04.03 «Прикладная информатика»

Уровень высшего образования  
Магистратура

Зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ГОД

## Содержание

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1. Назначение примерной основной образовательной программы.....	4
1.2. Нормативные документы.....	4
1.3. Перечень сокращений.....	5
Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ.....	7
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....	7
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС.....	8
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.....	8
Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ) 09.04.03 «Прикладная информатика».....	12
3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки (специальности).....	12
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ.....	12
3.3. Объем программы.....	12
3.4. Формы обучения.....	12
3.5. Срок получения образования.....	13
Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	14
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.....	14
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	14

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	17
4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	21
4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	21
Раздел 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП.....	26
5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы.....	26
5.2. Рекомендуемые типы практики.....	26
5.3. Примерный учебный план и примерный календарный учебный график.....	28
5.4. Примерные рабочие программы дисциплин (модулей) и практик.....	33
5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам.....	47
5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации.....	47
Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП.....	57
Раздел 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПООП.....	64
Приложение 1.....	65
Приложение 2.....	67

## **Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Назначение примерной основной образовательной программы**

Примерная основная образовательная программа предназначена для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам высшего образования (за исключением образовательных программ высшего образования, реализуемых на основе образовательных стандартов, утвержденных образовательными организациями высшего образования самостоятельно), реализующих образовательные программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки магистратуры 09.04.03 «Прикладная информатика».

### **1.2. Нормативные документы**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 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;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 09.04.03 «Прикладная информатика» и уровню высшего образования Магистратура, утвержденный приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 916 (далее – ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры,

утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301 (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 практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;

### **1.3. Перечень сокращений**

- ЕКС – единый квалификационный справочник
- з.е. – зачетная единица
- ОПОП – основная профессиональная образовательная программа
- ОТФ - обобщенная трудовая функция
- ОПК – общепрофессиональные компетенции
- Организация - организация, осуществляющая образовательную деятельность по программе магистратуры по направлению подготовки (специальности) 09.04.03 Прикладная информатика
- ПК – профессиональные компетенции
- ПООП – примерная основная образовательная программа
- ПС – профессиональный стандарт
- УГСН – укрупненная группа направлений и специальностей
- УК – универсальные компетенции

- ФЗ – Федеральный закон
- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
- ФУМО – федеральное учебно-методическое объединение

## **Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

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

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский
- проектный
- организационно-управленческий
- производственно-технологический

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

- системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими работами в области создания информационных систем;
- исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях;
- управление сервисами и информационными ресурсами в информационных системах;

- управление проектами в области ИТ в условиях неопределенности с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта;
- организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях

## 2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

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 высшего образование - программы магистратуры по направлению подготовки (специальности) 09.04.03 Прикладная информатика, представлен в Приложении 2.

## 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности(или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	научно - исследовательский	Исследование прикладных и информационных процессов, использование и разработка методов формализации и	системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими



		<p>алгоритмизации информационных процессов; анализ и обобщение результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники; исследование перспективных направлений прикладной информатики; анализ и развитие методов управления информационными ресурсами;</p>	<p>работами в области создания информационных систем;; исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях;; управление сервисами и информационными ресурсами в информационных системах;; управление проектами в области ИТ в условиях неопределенности с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта;; организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях</p>
	<p>проектный</p>	<p>Определение стратегии использования ИКТ для создания ИС в прикладных областях, согласованной со стратегией развития организации; моделирование и проектирование прикладных и информационных процессов на основе современных технологий; проведение реинжиниринга прикладных информационных и</p>	<p>системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими работами в области создания информационных систем;; исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях;; управление проектами</p>

		<p>бизнес процессов; проведение технико-экономического обоснования проектных решений и разработка проектов информатизации предприятий и организаций в прикладной области в соответствии с профилем; адаптация и развитие прикладных ИС на всех стадиях жизненного цикла.</p>	<p>в области ИТ в условиях неопределенности с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта;; организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях</p>
	<p>организационно - управленческий</p>	<p>Организация и управление информационными процессами; организация и управление проектами по информатизации предприятий; организация ИС в прикладной области; управление ИС и сервиса-ми; управление персоналом ИС; разработка учебных программ переподготовки персонала ИС и проведение обучения пользователей; принятие решений по организации внедрения ИС на предприятиях; организация и проведение профессиональных консультаций в области информатизации предприятий и организаций; организация и проведение переговоров с представи-телями</p>	<p>управление сервисами и информационными ресурсами в информационных системах;; управление проектами в области ИТ в условиях неопределенности с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта;; организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях</p>

		заказчика; организация работ по сопровождению и эксплуатации прикладных ИС.	
	производственно - технологический	Использование международных информационных ресурсов и систем управления знаниями в информационном обеспечении процессов принятия решений и организационного развития; интеграция компонентов ИС объектов автоматизации и информатизации на основе функциональных и технологических стандартов; принятие решений в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности ее сервисов.	организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях

**Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ) 09.04.03 «Прикладная информатика»**

**3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки (специальности)**

При разработке программы магистратуры Организация устанавливает направленность (профиль) программы магистратуры, которая конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на: область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников; тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников; при необходимости – на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

**3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ**

– Магистр

**3.3. Объем программы**

Объем программы 120 зачетных единиц (далее – з.е.).

**3.4. Формы обучения**

Очная, Очно-заочная, Заочная

**3.5. Срок получения образования**

при очной форме обучения 2 года

при очно-заочной форме обучения от 2 лет 3 месяцев до 2 лет 6 месяцев

при заочной форме обучения от 2 лет 3 месяцев до 2 лет 6 месяцев

## Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

#### 4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>УК-1.1. Знать: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения.</p> <p>УК-1.2. Уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий.</p> <p>УК-1.3. Владеть: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1. Знать: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта.</p> <p>УК-2.2.</p>

		<p>Уметь: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ.</p> <p>УК-2.3. Владеть навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.</p>
Командная работа и лидерство	<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами.</p> <p>УК-3.2. Уметь: разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту.</p> <p>УК-3.3. Владеть методами организации и управления коллективом, планированием его действий.</p>
Коммуникация	<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1. Знать: современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения.</p> <p>УК-4.3. Владеть методикой межличностного делового общения на государственном и</p>

		иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1. Знать: сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь.</p> <p>УК-5.2. Уметь: обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия.</p> <p>УК-5.3. Владеть способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>УК-6.1. Знать: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки.</p> <p>УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты.</p> <p>УК-6.3. Владеть способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.</p>



#### 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	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-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 интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач;  ОПК-2.2. Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств 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-4. Способен применять	ОПК-4.1.

	на практике новые научные принципы и методы исследований	<p>Знать новые научные принципы и методы исследований;</p> <p>ОПК-4.2. Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований;</p>
	ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	<p>ОПК-5.1. Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p> <p>ОПК-5.2. Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач;</p>
	ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	<p>ОПК-6.1. Знать содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем;</p> <p>ОПК-6.2. Уметь проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов;</p>
	ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического	<p>ОПК-7.1. Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции,</p>

	<p>моделирования в области проектирования и управления информационными системами</p>	<p>источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений;</p> <p>ОПК-7.2. Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования;</p>
	<p>ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</p>	<p>ОПК-8.1. Знать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний;</p> <p>ОПК-8.2. Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять со-временные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и</p>

		информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями;
--	--	--

### 4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
-----------	---------------------------	---	---	------------------------------

### 4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>				
Определение стратегии использования ИКТ для создания ИС в прикладных областях, согласованной со стратегией развития организации; моделирование и проектирование прикладных и информационных процессов на основе современных технологий; проведение реинжиниринга прикладных информационных и бизнес процессов; проведение технико-экономического	системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими работами в области создания информационных систем; исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных	ПК-1. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных	ПК-1.1. Индикаторы достижения компетенции определяются образовательной организацией самостоятельно	06.015 Специалист по информационным системам  06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий

<p>обоснования проектных решений и разработка проектов информатизации предприятий и организаций в прикладной области в соответствии с профилем; адаптация и развитие прикладных ИС на всех стадиях жизненного цикла.</p>	<p>областях; управление проектами в области ИТ в условиях неопределенности с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта; организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях</p>	классов и создания ИС		<p>06.017 Руководитель разработки программного обеспечения</p> <p>06.022 Системный аналитик</p>
		ПК-2. Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области	ПК-2.1. Индикаторы достижения компетенции определяются образовательной организацией самостоятельно	
		ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	ПК-3.1. Индикаторы достижения компетенции определяются образовательной организацией самостоятельно	
		ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	ПК-4.1. Индикаторы достижения компетенции определяются образовательной организацией самостоятельно	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>				
Использование международных информационных ресурсов и систем управления знаниями в	организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и	ПК-5. Способность использовать передовые методы	ПК-5.1. Индикаторы достижения компетенции	06.015 Специалист по информационным

информационном обеспечении процессов принятия решений и организационного развития; интеграция компонентов ИС объектов автоматизации и информатизации на основе функциональных и технологических стандартов; принятие решений в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности ее сервисов.	модификации информационных систем в прикладных областях	оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС	определяются образовательной организацией самостоятельно	системам 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий
		ПК-6. Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов	ПК-6.1. Индикаторы достижения компетенции определяются образовательной организацией самостоятельно	06.014 Менеджер по информационным технологиям 06.017
		ПК-7. Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС	ПК-7.1. Индикаторы достижения компетенции определяются образовательной организацией самостоятельно	Руководитель разработки программного обеспечения
<b>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</b>				
Организация и управление информационными процессами; организация и управление проектами по информатизации предприятий; организация ИС в при-кладной области; управление ИС и сервиса-ми;	управление сервисами и информационными ресурсами в информационных системах; управление проектами в области ИТ в условиях неопределенности с применением формальных	ПК-8. Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных	ПК-8.1. Индикаторы достижения компетенции определяются образовательной организацией	06.015 Специалист по информационным системам 06.016

управление персоналом ИС; разработка учебных программ переподготовки персонала ИС и проведение обучения пользователей; принятие решений по организации внедрения ИС на предприятиях; организация и проведение профессиональных консультаций в области информатизации предприятий и организаций; организация и проведение переговоров с представителями заказчика; организация работ по сопровождению и эксплуатации прикладных ИС.	инструментов управления рисками и проблемами проекта; организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях	ИС в соответствии со стратегией развития предприятий	самостоятельно	Руководитель проектов в области информационных технологий 06.017 Руководитель разработки программного обеспечения
		ПК-9. Способность управлять информационными ресурсами и ИС	ПК-9.1. Индикаторы достижения компетенции определяются образовательной организацией самостоятельно	
		ПК-10. Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций	ПК-10.1. Индикаторы достижения компетенции определяются образовательной организацией самостоятельно	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>				
Исследование прикладных и информационных процессов, использование и разработка методов формализации и алгоритмизации информационных процессов; анализ и обобщение результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники;	системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими работами в области создания информационных систем; исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными	ПК-11. Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными	ПК-11.1. Индикаторы достижения компетенции определяются образовательной организацией самостоятельно	06.015 Специалист по информационным системам 06.016 Руководитель проектов в области информационных



<p>исследование перспективных направлений прикладной информатики; анализ и развитие методов управления информационными ресурсами;</p>	<p>системами в прикладных областях; управление сервисами и информационными ресурсами в информационных системах; управление проектами в области ИТ в условиях неопределенности с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта; организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях</p>	<p>системами в прикладных областях</p>		<p>технологий 06.022 Системный аналитик</p>
---	--	--	--	---

## **Раздел 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП**

### **5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы**

Структура программы магистратуры включает обязательную (базовую) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

К обязательной части программы магистратуры относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование всех универсальных компетенций, всех общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных настоящей ПООП в качестве обязательных (при наличии). В обязательную часть программы магистратуры включаются дисциплины (модули), указанные в пункте 5.4 настоящей ПООП.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 40 процентов общего объема программы магистратуры.

### **5.2. Рекомендуемые типы практики**

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

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика
- технологическая (проектно-технологическая) практика

- эксплуатационная практика

Типы производственной практики:

- научно-исследовательская работа
- технологическая (проектно-технологическая) практика
- эксплуатационная практика

### 5.3. Примерный учебный план и примерный календарный учебный график

#### Пояснительная записка

Структура учебного плана носит примерный характер и формируется образовательной организацией самостоятельно на основе утвержденных локальных (внутренних) нормативных актов этой организации, не противоречащих ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Номера семестров, а также трудоемкость и форма промежуточной аттестации каждой дисциплины, модуля или практики, входящих в обязательную часть, устанавливаются образовательной организацией самостоятельно. Образовательная организация вправе устанавливать любые из перечисленных во ФГОС ВО типы учебной и производственной практик.

#### Примерный учебный план

#### 09.04.03 «Прикладная информатика»

#### высшее образование - программы магистратуры

Индекс	Наименование	Формы промежуточной аттестации	Трудоемкость, з.е.	Примерное распределение по семестрам (триместрам)				Компетенции
				1-й	2-й	3-й	4-й	
<b>Б1</b>	<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>		90					
<b>Б1.Б</b>	<b>Обязательная часть Блока 1</b>		38					
Б1.Б.Д1	Математические методы и модели поддержки принятия решений	экзамен	4	✓				УК-1. ОПК-1. ОПК-4. ОПК-7.

Б1.Б.Д2	Иностранный язык делового и профессионального общения	экзамен	6	✓	✓		УК-4. УК-5.
Б1.Б.Д3	Информационное общество и проблемы прикладной информатики	экзамен	3		✓		УК-1. УК-5. ОПК-1. ОПК-3. ОПК-6.
Б1.Б.Д4	Методология и технология проектирования информационных систем	экзамен	7	✓	✓		УК-2. УК-3. ОПК-7. ОПК-8.
Б1.Б.Д5	Основы научно-исследовательской деятельности	зачет с оценкой	3	✓			УК-1. УК-3. УК-6. ОПК-1. ОПК-3. ОПК-4. ОПК-6. ОПК-7.
Б1.Б.Д6	Архитектура предприятий и информационных систем	экзамен	6		✓		УК-2. ОПК-8.
Б1.Б.Д7	Современные технологии разработки программного обеспечения	экзамен	6	✓			ОПК-2. ОПК-5. ОПК-8.
Б1.Б.Д8	Управление ИТ-проектами	зачет с оценкой	3		✓		УК-2. УК-3. УК-4. ОПК-8.
<b>Б1.В</b>	<b>Часть Блока 1, формируемая участниками</b>		52				

	<i>образовательных отношений"</i>							
Б1.В.М 1	Вариативная часть Блока 1 формируется образовательной организацией самостоятельно	зачет, зачет с оценкой, экзамен, курсовой проект	52			✓	✓	
<b>Б2</b>	<b>Блок 2 «Практика»</b>		21					
<b>Б2.Б</b>	<b>Обязательная часть Блока 2</b>		12					
Б2.Б.П1	научно-исследовательская работа	зачет с оценкой	6			✓	✓	УК-1. ОПК-1. ОПК-3.
Б2.Б.У1	ознакомительная практика		0					
Б2.Б.У2	технологическая (проектно-технологическая) практика	зачет с оценкой	6		✓			УК-1. УК-3. ОПК-3. ОПК-4. ОПК-7. ОПК-8.
Б2.Б.П2	технологическая (проектно-технологическая) практика							
Б2.Б.У3	эксплуатационная практика		0					
Б2.Б.П3	эксплуатационная практика		0					
<b>Б2.В</b>	<b>Часть Блока 2, формируемая участниками образовательных отношений"</b>		9					
Б2.В.М 1	Вариативная часть Блока 2 формируется образовательной организацией самостоятельно	зачет с оценкой	9			✓	✓	
<b>Б3</b>	<b>Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»</b>		9					

БЗ.ГИА 1	подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если Организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации)							
БЗ.ГИА 2	выполнение и защита выпускной квалификационной работы		9				✓	
	<b>ВСЕГО</b>		120					

**Примерный календарный учебный график**  
**09.04.03 «Прикладная информатика»**  
**высшее образование - программы магистратуры**

Месяцы	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август									
Недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		
Курсы	I	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Э	Э	Э	К	К	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Э	Э	Э	Б2	Б2	Б2	Б2	Б2	Б2	К	К	К	К	К		
	II	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Э	Э	Э	К	К	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1

Б1 – учебный процесс по Блоку 1 «Дисциплины (модули)»	Э – промежуточная аттестация К – каникулы Д – государственная итоговая аттестация У – учебная практика П – производственная практика НР- научно-исследовательская работа
Б2 – учебный процесс по Блоку 2 «Практика»	

Сводные данные по бюджету времени (в неделях)							
Курс	Б1	Б2	Э	К	Д	НР	Всего
I	33	6	6	7	0	0	52
II	25	8	5	8	6	0	52
<b>ИТОГО</b>	<b>58</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>104</b>



#### 5.4. Примерные рабочие программы дисциплин (модулей) и практик

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Компетенции	Объем, з.е.
Б1.Б.Д 1	<p>Математические методы и модели поддержки принятия решений</p> <p>Тема 1. Модели и методы теории оптимального управления</p> <p>Тема 2. Моделирование макроэкономических процессов и систем</p> <p>Тема 3. Моделирование микроэкономических процессов и систем</p> <p>Тема 4. Математические модели управления проектами</p> <p>Тема 5. Принятие решений в условиях определенности</p> <p>Тема 6. Принятие решений при многих критериях</p> <p>Тема 7. Принятие решений в условиях риска.</p> <p>Тема 8. Принятие решений в условиях конфликта</p> <p>Тема 9. Принятие решений в условиях нечеткости исходной информации</p> <p>Тема 10. Принятие решений коллективом экспертов</p>	УК-1, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-7	4
Б1.Б.Д 2	<p>Иностранный язык делового и профессионального общения</p> <p>Тема 1. Деловая этика.</p>	УК-4, УК-5	6

	<p>Тема 2. Международный бизнес.</p> <p>Тема 3. Консалтинг.</p> <p>Тема 4. Электронный бизнес.</p> <p>Тема 5. Управление проектами.</p>		
Б1.Б.Д 3	<p>Информационное общество и проблемы прикладной информатики</p> <p>Тема 1. Предмет, основные понятия и модели теории информационного общества</p> <p>Тема 2. Технологические основания информатизации общества</p> <p>Тема 3. Основные характеристики информационного общества</p> <p>Тема 4. Человек в информационном обществе: психологические, этические, социальные и культурные аспекты</p> <p>Тема 5. Экономика в информационном обществе</p> <p>Тема 6. Роль государства в развитии информационного общества. Правовые основы информатизации общества.</p> <p>Тема 7. Процессы развития информационного общества</p>	УК-1, УК-5, ОПК-1, ОПК-3, 3 ОПК-6	
Б1.Б.Д 4	<p>Методология и технология проектирования информационных систем</p> <p>Раздел 1. Обоснование методологии проектирования ИС</p> <p>Раздел 2. Выбор стандартов в области создания информационных систем и построение профилей</p> <p>Раздел 3. Анализ и выбор технологий проектирования ИС</p> <p>Раздел 4 Анализ и обоснование методик типового проектирования информационных систем</p>	УК-2, УК-3, ОПК-7, ОПК-8	7

	<p>Раздел 5. Анализ и обоснование методик тестирования, испытаний ИС и ввода в действие</p> <p>Раздел 6. Анализ и обоснование методик сопровождения ИС</p> <p>Раздел 7. Анализ и обоснование методов и средств управления проектами ИС</p>		
Б1.Б.Д 5	<p>Основы научно-исследовательской деятельности</p> <p>Тема 1. Основы истории и философии науки</p> <p>Тема 2. Методика научного исследования</p> <p>Тема 3. Психологические аспекты научного исследования.</p> <p>Тема 4. Информационно-технологические аспекты научного исследования</p> <p>Тема 5. Современная организация научной работы в России и в мире</p> <p>Тема 6. Оформление результатов научной работы.</p>	УК-1, УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7	3
Б1.Б.Д 6	<p>Архитектура предприятий и информационных систем</p> <p>Тема 1. Концептуальные основы и подходы к построению архитектуры предприятия</p> <p>Тема 2. Стандарты, подходы, методы и средства создания архитектуры предприятия</p> <p>Тема 3. Методики проектирования архитектуры предприятия</p> <p>Тема 4. Проектирование архитектуры предприятия на основе модели Захмана</p> <p>Тема 5. Проектирование обобщенной опорной архитектуры предприятия на основе методологии Geram</p> <p>Тема 6. Планирование и организация проекта создания и развития архитектуры предприятия</p>	УК-2, ОПК-8	6
Б1.Б.Д 7	Современные технологии разработки программного обеспечения	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-8	6

	<p>Тема 1. Использование интегрированной среды разработки IDE</p> <p>Тема 2. Использование системы управления версиями Git</p> <p>Тема 3. Фреймворки для быстрой разработки интернет приложений</p> <p>Тема 4. Фреймворк Bootstrap.</p> <p>Тема 5. Фреймворк AngularJS</p> <p>Тема 6. <i>Фреймворк JQuery.</i></p>		
Б1.Б.Д 8	<p>Управление ИТ-проектами</p> <p>Тема 1. Основы управления проектами</p> <p>Тема 2. ИТ-проекты и программная инженерия (Software Engineering)</p> <p>Тема 3. Методология внедрения информационных систем</p> <p>Тема 4. Проекты внедрения бизнес-приложений для корпоративного управления.</p> <p>Тема 5. Теория и практика реализации проектных решений.</p> <p>Тема 6. Качество и риски ИТ-проекта. Мировая и отечественная практика</p> <p>Тема 7. Практика реализации ИТ-проектов и развитие методов управления ИТ-проектами</p>	УК-2, УК-3, УК-4, ОПК-8	3
Б1.В.М 1	Вариативная часть Блока 1 формируется образовательной организацией самостоятельно		52
Б2.Б.П 1	<p>научно-исследовательская работа</p> <p><b>1. Цели научно-исследовательской работы</b></p>	УК-1, ОПК-1, ОПК-3	6

Научно-исследовательская работа является важнейшим компонентом и составной частью учебного процесса студентов магистратуры. Данный вид практики выполняет функции общепрофессиональной подготовки в части подготовки студентов магистратуры к преподавательской деятельности в вузе.

Целью научно-исследовательской работы является освоение магистрантами основ научно-исследовательской деятельности и овладение навыками проведения научного исследования.

Основными задачами научно-исследовательской работы являются:

- приобретение опыта научной работы в условиях высшего учебного заведения;
- формирование основных навыков ведения научного исследования;
- формирование умений и навыков организации процесса исследования и анализа его результатов;

привитие навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации научно-исследовательской деятельности.

## **2. Место научно-исследовательской работы в структуре основной образовательной программы**

Научно-исследовательская работа направлена на подготовку магистрантов к исследовательской деятельности в государственных и коммерческих научных заведениях. В связи

с этим, необходимыми входными компетенциями при освоении данного вида практики являются компетенции, сформированные при изучении дисциплин, преподаваемых на профильных кафедрах Университета.

Научно-исследовательская работа призвана обеспечить функцию связующего звена между теоретическими знаниями, полученными при усвоении университетской образовательной программы, и практической деятельностью по использованию этих знаний в научно-исследовательской деятельности.

Научно-исследовательская работа включает в себя следующие этапы:

- выбор тематики исследования,
- постановка задачи научного исследования
- составление плана НИР,
- выбор объекта исследования и сбор материалов об объекте исследования,
- анализ предметной области в рамках поставленной задачи по материалам отечественных и зарубежных публикаций и информации в Интернет,
- математическая формализация задач,
- выбор методов и инструментария исследования,
- моделирование (и алгоритмизация) решения задачи,
- практическая апробация,

- анализ полученных научных результатов.

### **3. Место и время проведения научно-исследовательской работы**

Научно-исследовательская работа проводится в Университете на базе выпускающих кафедр.

Продолжительность проведения НИР устанавливается в соответствии с учебным планом подготовки студента магистратуры направления Прикладная информатика (магистратура) и индивидуальным заданием студента магистратуры.

### **4. Подготовка отчета по результатам научно-исследовательской работы**

Научно-исследовательская работа студентов магистратуры проводится в форме изучения научной литературы, подготовки научных статей и тезисов к докладам на конференциях.

По результатам научно-исследовательской работы готовится отчет. В отчет должны быть включены следующие разделы:

- выбор тематики исследования,
- постановка задачи научного исследования,

- составление плана НИР,
- выбор объекта исследования и сбор материалов об объекте исследования,
- анализ предметной области в рамках поставленной задачи по материалам отечественных и зарубежных публикаций и информации в Интернет,
- математическая формализация задач,
- выбор методов и инструментария исследования,
- моделирование (и алгоритмизация) решения задачи,
- практическая апробация,
- анализ полученных научных результатов.

##### **5. Содержание научно-исследовательской работы и формы промежуточной аттестации**

Профилирующей кафедрой назначается руководитель научно-исследовательской работой из числа ведущих профессоров. Руководитель осуществляет общую координацию деятельности кафедры по организации и проведению научно-исследовательской работы и утверждает результаты промежуточных мероприятий (дифференцированный зачет). Общая ответственность за проведение научно-исследовательской работы возлагается на заведующего профилирующей кафедрой.



Научно-исследовательская работа проходит в форме индивидуальной самостоятельной работы под руководством руководителя научно-исследовательской работой без прикрепления к конкретной исследовательской организации. Результатом научно-исследовательской работы является разработка предварительной теоретической концепции магистерской диссертации и углубленное изучение методов научного исследования, соответствующих профилю магистерской программы.

#### **6. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии**

Основными образовательными технологиями, используемыми при научно-исследовательской работе, являются:

- проведение ознакомительных лекций;
- обсуждение материалов работы с руководителем;
- проведение защиты отчета о НИР.

Основными возможными научно-исследовательскими технологиями, используемыми при научно-исследовательской работе, являются:

- сбор научной литературы по тематике задания на НИР;
- участие в формировании пакета научно-исследовательской документации.

	<p>Основными научно-производственными технологиями являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбор и компоновка научно-технической документации с целью углубленного исследования предметной области.</li> </ul> <p style="text-align: center;">-</p> <p><b>7. Материально-техническое обеспечение НИР</b></p> <p>Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской работы должно быть достаточным для достижения целей работы и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.</p> <p>Студентам должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по НИР и написанию отчета.</p> <p>Организации, учреждения и предприятия, а также учебно-научные подразделения образовательного учреждения должны обеспечить рабочее место студента компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей НИР.</p>		
Б2.Б.У 1	ознакомительная практика		0
Б2.Б.У 2	технологическая (проектно-технологическая) практика  <b>Цели производственной практики</b>	УК-1, УК-3, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-8	6

Целями производственной практики магистранта являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний по выбранному направлению исследования;
- приобретение практических профессиональных навыков и компетенций, опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

### **Задачи производственной практики**

Задачами производственной практики являются:

- ознакомление с общими принципами организации и структурой управления на предприятии, работы ИТ-отделов;
- проведение анализа внешней (органы государственной и муниципальной власти, поставщики, клиенты, конкуренты) и внутренней среды предприятия;
- ознакомление с информационной системой предприятия и технологиями для реализации производственной деятельности;
- анализ и моделирование бизнес-процессов функционального подразделения (подразделений) предприятия;
- исследование проблем и методов применения инструментальных средств автоматизации на предприятии;
- сбор информации, необходимой для подготовки практической части выпускной квалификационной работы, приобретение навыков по её обработке и анализу;
- получение и обобщение данных, подтверждающих выводы и основные положения выпускной квалификационной работы, практическая апробация ее важнейших результатов и предложений.

### Место и время проведения производственной практики

Производственная практика магистранта проводится в организациях различного характера (профиля) деятельности, форм собственности и организационно-правового статуса: в государственных и муниципальных учреждениях, в министерствах и ведомствах, предприятиях, фирмах, корпорациях, в банках, ИТ-компаниях, вузах, а также в других структурах.

Место для прохождения практики магистранты могут искать самостоятельно, посещая собеседования. Для магистрантов базами практики могут являться предприятия и организации, на которых они работают.

### Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 4 недели, 6 зачетных единиц.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Примерные виды производственной работы, включая самостоятельную работу магистрантов	трудоемкость (в з.е.)	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный	Ознакомление с организацией (предприятием), правилами внутреннего трудового распорядка, производственный инструктаж, в т.ч.	1	Запись в дневнике практики

		инструктаж по технике безопасности.					
2.	<b>Производственный</b>	Выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	<b>2</b>	Запись в дневнике практики			
3.	<b>Аналитический</b>	Анализ полученной информации, подготовка отчета по практике, получение отзыва-характеристики	<b>2</b>	Запись в дневнике практики			
4.	<b>Отчетный</b>	Подготовка отчета по практике, дневника и отзыва-характеристики, устранение замечаний руководителя практики, защита отчета по практике	<b>1</b>	Дифференцированный зачет			
	<b>Итого:</b>		<b>6</b>				

	<p><b>Примерная форма промежуточной аттестации (по итогам производственной практики)</b></p> <p>Промежуточная аттестация по итогам производственной практики магистранта проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета, дневника практики и отзыва-характеристики руководителя практики от организации (предприятия). Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет. Промежуточная аттестация проводится после выполнения программы на последней неделе практики.</p>		
Б2.Б.П 2	технологическая (проектно-технологическая) практика		
Б2.Б.У 3	эксплуатационная практика		0
Б2.Б.П 3	эксплуатационная практика		0
Б2.В.М 1	Вариативная часть Блока 2 формируется образовательной организацией самостоятельно		9

### **5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам**

Организация самостоятельно разрабатывает фонды оценочных средств, с помощью которых на этапах промежуточной и итоговой аттестации проводится оценка сформированности всех без исключения компетенций, перечисленных в образовательной программе. Такими оценочными средствами могут быть тесты, экзаменационные вопросы и вопросы для зачета, всевозможные задачи, задания, кейсы и прочие средства, соотнесенные с компетенциями, перечисленными в образовательной программе, через индикаторы (показатели) достижения компетенций.

### **5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации**

## **Основные положения**

Государственная итоговая аттестация студентов магистерских программ по направлению подготовки **09.04.03 Прикладная информатика** осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Государственная итоговая аттестация включает в себя защиту выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) (ВКР).

Подготовка и защита выпускной квалификационной работы является заключительным этапом обучения студентов и обязательной частью основной

профессиональной образовательной программы магистратуры. ВКР выполняется на последнем курсе обучения студентов.

Государственную итоговую аттестацию осуществляют Государственные экзаменационные комиссии (ГЭК), организуемые по соответствующему направлению на каждый календарный год.

Председателем государственной экзаменационной комиссии может быть лицо, не работающее в образовательной организации, из числа докторов наук, профессоров соответствующего профиля, а при их отсутствии - кандидатов наук или крупных специалистов предприятий, организаций, учреждений, являющихся потребителями кадров данного профиля.

**Главной целью** итоговой государственной аттестации является установление соответствия уровня подготовки выпускников, сформированных у них компетенций требованиям ФГОС ВО.

В силу всего этого ВКР магистра позволяет Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) комплексно оценить полученные студентом знания, умения и навыки по таким критериям, как способность выпускника самостоятельно формулировать и решать поставленные вопросы; обобщать практический опыт; проводить сравнительный анализ; публично защищать свои идеи, выводы и предложения; уметь вести на профессиональном уровне дискуссию; трансформировать полученные знания и навыки на предстоящую сферу своей деятельности.

Выпускная квалификационная работа магистра в соответствии с основной профессиональной образовательной программой (ОПОП) представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида (видов) профессиональной деятельности, к которым готовится магистр.



Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач:

- анализ и моделирование предметной области с использованием современных информационных технологий;

- анализ показателей и технико-экономическое обоснование проекта по информатизации;

- исследование и разработка информационно-программных продуктов для решения прикладных задач;

- исследование бизнес-процессов прикладной области и проведение реинжиниринга;

- проектирование ИС и ее компонентов в прикладной области в соответствии с профессиональным профилем;

- исследование и разработка эффективных методов управления проектами информатизации предприятий и организаций;

- разработка нормативных методических и производственных документов в процессе проектирования ИС.

Основными целями подготовки, написания и защиты ВКР магистра являются:

1. Систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков по избранному направлению подготовки.

2. Развитие навыков ведения самостоятельной работы, связанной с отбором и анализом необходимых для ВКР материалов, овладение разными методиками исследования, проведения расчетов, анализа и т. п.

3. Проявление умений выбирать оптимальные решения в различных ситуациях.

4. Апробация своих профессиональных качеств, соответствующих компетенций, в том числе умений работать в коллективе.

При выполнении ВКР обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные универсальные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

По результатам выполнения и защиты выпускной квалификационной работы, экзаменационная комиссия по защите ВКР оценивает готовность студента к самостоятельной профессиональной деятельности и присваивает ему квалификацию (степень) «магистр».

## **ВЫПОЛНЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ НА СОИСКАНИЕ СТЕПЕНИ МАГИСТРА**

В соответствии с требованиями подготовки по магистерским программам каждый студент должен написать магистерскую диссертацию и защитить ее на заседании Государственной аттестационной комиссии. Подготовка и защита магистерской диссертации является одним из заключительных контрольных мероприятий по аттестации студентов. Магистерская диссертация является самостоятельным научным исследованием. К защите магистерская диссертация допускается после сдачи студентом всех экзаменов и зачетов по дисциплинам учебного плана. Оценка по итогам защиты магистерской диссертации является критерием определения уровня профессиональной подготовки студента.

Магистерская диссертация должна быть выполнена по актуальной для получаемой специальности теме. Актуальность темы и основные цели работы должны быть аргументированы самим студентом во введении.

Темы ВКР определяются кафедрой, отвечающей за подготовку по соответствующей образовательной программе. Студенту на определённом этапе предоставляется право выбирать тему ВКР вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности её разработки. При подготовке ВКР каждому студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультант. Тема ВКР и руководитель утверждаются приказом по образовательной организации.

Магистерские диссертации подлежат обязательному рецензированию. Рецензентами могут быть специалисты с высшим профессиональным образованием и опытом практической работы по тематике диссертации, не являющиеся сотрудниками кафедры, отвечающей за подготовку по соответствующей образовательной программе.

В рецензии должно быть отмечено значение изучения данной темы, ее актуальность, насколько успешно выпускник справился с рассмотрением теоретических и практических вопросов. Затем дается развернутая характеристика каждого раздела диссертационной работы с выделением положительных сторон и недостатков. В заключении рецензент излагает свою точку зрения об общем уровне работы и выставляет оценку, которая выносится на рассмотрение ГЭК.

Защиты ВКР проводятся на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей её состава. К защите ВКР допускаются студенты, завершившие полный курс обучения по соответствующей образовательной программе и успешно прошедшие все предшествующие государственные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Государственная экзаменационная комиссия по защите ВКР принимает решение о присвоении студенту-выпускнику соответствующей квалификации и выдаче ему диплома о высшем образовании соответствующего уровня.

Студент несёт ответственность за достоверность представляемого им в ВКР фактического материала, а также за соблюдение авторских прав на результаты, полученные другими лицами, в частности, за использование таких результатов, которое должно быть оформлено в соответствии с действующим законодательством.

Критерием для выбора темы магистерской диссертации является ее актуальность, значимость и практическая направленность. Темы магистерских диссертаций ежегодно пересматриваются и обновляются. Студенты имеют право самостоятельно выбирать тему магистерской диссертации из предложенного списка или предлагать свою тему.

Подготовка магистерской диссертации по выбранной теме осуществляется студентом самостоятельно и должна включать следующие позиции:

- изучение предметной области
- изучение научных подходов, методов и инструментов, необходимых для решения поставленной научной задачи
- разработка решения научной задачи с обоснованием применяемых методов и средств
- обработка экспериментальных данных (опционально) и формулирование полученных результатов.

Подготовка магистерской диссертации должна быть самостоятельной, а ее результат должен обладать:

- полнотой исследования,
- когерентностью,
- высоким теоретическим уровнем
- грамотностью речи.

## **Методика подготовки и оформления магистерской диссертации**

Общая структура магистерской диссертации включает титульный лист, оглавление, введение, основную часть, заключение, библиографический список и приложения. Основная часть диссертации включает главы и параграфы в соответствии с логической структурой изложения. Структуру диссертации целесообразно планировать до непосредственного написания, обеспечить ее когерентность между наименованием глав и оформлением доказательств положений, выносимых на защиту. Деление работы на главы и параграфы служит последовательности и логической завершенности изложенного материала. Главы диссертации являются ее основными структурными единицами, название каждой из них должно быть сформулировано таким образом, чтобы оно было подчинено теме работы и раскрывало один из ее аспектов.

Введение представляет всю работу, поскольку сжато излагает все основные положения, обоснование которых излагается в диссертации. Введение резюмирует:

- актуальность выбранной темы и степень ее разработанности,
- цель и задачи исследования,
- объект и предмет исследования,
- методы исследования,
- теоретическую, нормативную и эмпирическую основы,
- научную новизну,
- положения, выносимые на защиту,
- обоснование теоретической значимости и прикладной ценности.

### ***Актуальность***

Начальным этапом любого исследования является обоснование актуальности выбранной темы. Умение автора выбрать тему, а также глубина его понимания и оценки темы диссертации характеризует уровень его научной зрелости. Освещение актуальности сжато излагает проблематику выбранной темы. Актуальность может быть определена как значимость, приоритетность или злободневность.

### ***Цели и задачи исследования***

После определения актуальности темы следует перейти к формулировке цели и реализующих ее конкретных задач. Обычно задачи перечисляют, используя такие слова, как «изучить», «описать», «разработать», и т.д.

### ***Объект и предмет исследования.***

После фиксации цели и задач определяются объект и предмет исследования. Объектом исследования должен полагаться элемент реальности, обладающий границами и порождающий проблемную ситуацию. Под

предметом научного исследования понимается выбранный исследователем аспект существования объекта, его отдельные проявления в рамках определенного «среза».

Объект и предмет находятся в отношении «общее-частное»: в объекте выделяется та его часть, которая служит предметом исследования. Следует учитывать, что тема диссертации должна строго соответствовать предмету исследования.

### **Заключение**

Заключение должно содержать сжатый обзор основных аналитических выводов проведенного исследования и описание полученных научных и практических результатов. Качество введения и заключения дают четкое представление о качестве исследования в целом, круге рассматриваемых вопросов, использованных методов и полученных результатов. В заключении должны быть представлены:

- выводы по результатам работы
- оценка достоверности полученных результатов и сравнение с результатами аналогичных работ
- предложения по применению полученных результатов на практике.

Заключение включает в себя обобщения, конкретные предложения и выводы. Следует помнить, что представленные в заключении выводы и результаты должны когерентно отражать решение всех зафиксированных во введении задач, так как это дает представление о логической законченности и полноте исследования.

## **Библиографический список диссертации**

Библиографический список содержит сведения об источниках, использованных в магистерской диссертации. В него включаются только те источники, на которые были сделаны ссылки в тексте работы.

Допускается использование материалов, полученных из официальных сайтов Internet.

## **Приложения к диссертации**

Приложение выделяется в том случае, если есть объемные табличные, расчетные или другие материалы, которые имеют вспомогательное значение для достижения цели работы. В него, например, могут быть вынесены вспомогательные расчеты, типовые бланки, исходная информация, устав предприятия, бухгалтерский баланс, формы анкет, политики и процедуры предприятия, должностные инструкции, таблицы, графики и диаграммы.



## **Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП**

Требования к условиям реализации программы магистратуры

6.1. Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

6.2. Общесистемные требования к реализации программы магистратуры.

6.2.1. Организация должна располагать на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

6.2.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Организации из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Организации, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций. Электронная информационно-образовательная среда Организации должна обеспечивать:

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 магистратуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Организации должна дополнительно обеспечивать: фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры; 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 взаимодействия 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 должно соответствовать законодательству Российской Федерации .

6.2.3. При реализации программы магистратуры в сетевой форме требования к реализации программы магистратуры должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями,

участвующими в реализации программы магистратуры в сетевой форме.

6.2.4. Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников Организации за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) должно составлять не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

6.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры.

6.3.1. Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.3.2. Организация должна быть обеспечена 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).

6.3.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть 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.

6.3.4. Обучающимся должен быть 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).

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

6.4. Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры.

6.4.1. Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях.

6.4.2. Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

6.4.3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу,

соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

6.4.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться 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).

6.4.5. Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь 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).

6.4.6. Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником Организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную

апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

6.5. Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры.

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

6.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

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

6.6.2. В целях совершенствования программы магистратуры Организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Организации.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

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

6.6.4. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры 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.

## Раздел 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПООП

№ п.п.	ФИО	Должность
1	Лебедев С.А.	Директор Образовательно-научного центра "Кибернетика" РЭУ им. Г.В. Плеханова
2	Тельнов Ю.Ф.	Заведующий кафедрой Прикладной информатики и информационной безопасности РЭУ им. Г.В. Плеханова
3	Гаспариан М.С.	Ведущий научный сотрудник Института цифровой экономики и информационных технологий РЭУ им. Г.В. Плеханова



## Приложение 1

### Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки (специальности) 09.04.03 «Прикладная информатика»

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. 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 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
2.	06.016	Профессиональный стандарт «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 893н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 декабря 2014 г., регистрационный № 35117), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
3.	06.014	Профессиональный стандарт «Менеджер по информационным технологиям», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 октября 2014 г. № 716н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 ноября 2014 г., регистрационный № 34714), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
4.	06.017	Профессиональный стандарт «Руководитель разработки

		<p>программного обеспечения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. № 645н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34847), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)</p>
5.	06.022	<p>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)</p>

## Приложение 2

### Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ Магистратура по направлению подготовки (специальности) 09.04.03 «Прикладная информатика»

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень(подуровень) квалификации
06.015 Специалист по информационным системам	А	Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	4	Сбор данных для выявления требований к типовой ИС в соответствии с трудовым заданием	А/01.4	4
				Разработка прототипов ИС в соответствии с трудовым заданием	А/02.4	4
				Кодирование на языках программирования в соответствии с трудовым заданием	А/03.4	4
				Модульное	А/04.4	4

				тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием		
				Интеграционное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием	A/05.4	4
				Исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС согласно трудовому заданию	A/06.4	4
				Техническое обеспечение процесса обучения пользователей ИС	A/07.4	4
				Развертывание рабочих мест ИС у заказчика	A/08.4	4
				Установка и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС в	A/09.4	4

				соответствии с трудовым заданием		
				Настройка оборудования, необходимого для работы ИС в соответствии с трудовым заданием	A/10.4	4
				Интеграция ИС с существующими ИС заказчика в соответствии с трудовым заданием	A/11.4	4
				Проведение физических аудитов в области качества в соответствии с трудовым заданием	A/12.4	4
				Демонстрация заказчику выполнения его требований к ИС в соответствии с трудовым заданием	A/13.4	4
				Идентификация конфигурации ИС в соответствии с	A/14.4	4

				трудо- вым заданием		
				Представление отчетности по статусу конфигурации в соответствии с трудо- вым заданием	A/15.4	4
				Проведение физических аудитов конфигурации ИС в соответствии с трудо- вым заданием	A/16.4	4
				Инженерно- техническая поддержка заключения договоров на выполняемые работы, связанные с ИС в соответствии с трудо- вым заданием	A/17.4	4
				Регистрация запросов заказчика в соответствии с трудо- вым заданием	A/18.4	4
				Инженерно-	A/19.4	4

				техническая поддержка заключения договоров сопровождения ИС в соответствии с трудовым заданием		
				Закрытие запросов заказчика в соответствии с трудовым заданием	A/20.4	4
				Распространение информации о выполненном задании	A/21.4	4
	В	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	5	Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в типовой ИС на этапе предконтрактных работ	В/01.5	5
				Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения	В/02.5	5

				заказчику на создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию типовой ИС на этапе предконтрактных работ		
				Распространение информации о ходе выполнения работ	В/04.5	5
				Управление ожиданиями заказчика	В/05.5	5
				Адаптация бизнес-процессов заказчика к возможностям типовой ИС	В/06.5	5
				Выявление требований к типовой ИС	В/07.5	5
				Согласование и утверждение требований к типовой ИС	В/08.5	5
				Разработка прототипов ИС на базе типовой ИС	В/09.5	5
				Кодирование на	В/10.5	5



				языках программирования		
				Модульное тестирование ИС (верификация)	В/11.5	5
				Интеграционное тестирование ИС (верификация)	В/12.5	5
				Исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС	В/13.5	5
				Создание пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС	В/14.5	5
				Обучение пользователей ИС	В/15.5	5
				Развертывание серверной части ИС у заказчика	В/16.5	5
				Установка и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС	В/17.5	5

				Настройка оборудования, необходимого для работы ИС	В/18.5	5
				Интеграция ИС с существующими ИС заказчика	В/19.5	5
				Определение необходимости внесения изменений	В/20.5	5
				Проведение аудитов качества в соответствии с планами проведения аудита	В/21.5	5
				Проведение приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС в соответствии с установленными регламентами	В/22.5	5
				Техническая поддержка закупок	В/23.5	5
				Идентификация конфигурации ИС в соответствии с регламентами организации	В/24.5	5
				Представление отчетности по	В/25.5	5

				статусу конфигурации в соответствии с регламентами организации		
				Проведение аудита конфигураций в соответствие с полученным планом аудита	В/26.5	5
				Инженерно-техническая поддержка заключения договоров на выполняемые работы, связанные с ИС	В/27.5	5
				Мониторинг выполнения договоров на выполняемые работы, связанные с ИС	В/28.5	5
				Инженерно-техническая поддержка заключения дополнительных соглашений к договорам на выполняемые работы, связанные	В/29.5	5

				с ИС		
				Закрытие договоров на выполняемые работы, связанные с ИС, в соответствии с трудовым заданием	В/30.5	5
				Регистрация запросов заказчика к типовой ИС в соответствии с регламентами организации	В/31.5	5
				Инженерно-техническая поддержка заключения договоров сопровождения ИС	В/32.5	5
				Обработка запросов заказчика по вопросам использования типовой ИС	В/33.5	5
				Инициирование работ по реализации запросов, связанных с использованием	В/34.5	5

				типовой ИС		
				Закрытие запросов заказчика в соответствии с регламентами организации	В/35.5	5
				Согласование документации	В/36.5	5
	С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	6	Создание пользовательской документации к ИС	С/22.6	6
				Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	С/01.6	6
				Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе	С/02.6	6

				предконтрактных работ		
				Планирование коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию	C/03.6	6
				Идентификация заинтересованных сторон проекта	C/04.6	6
				Распространение информации о ходе выполнения работ по проекту	C/05.6	6
				Управление заинтересованным и сторонами проекта	C/06.6	6
				Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации)	C/07.6	6
				Разработка модели бизнес-процессов заказчика	C/08.6	6
				Адаптация бизнес-	C/09.6	6

				процессов заказчика к возможностям ИС		
				Инженерно-технологическая поддержка планирования управления требованиями	C/10.6	6
				Выявление требований к ИС	C/11.6	6
				Анализ требований	C/12.6	6
				Согласование и утверждение требований к ИС	C/13.6	6
				Разработка архитектуры ИС	C/14.6	6
				Разработка прототипов ИС	C/15.6	6
				Проектирование и дизайн ИС	C/16.6	6
				Разработка баз данных ИС	C/17.6	6
				Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования	C/18.6	6
				Организационное	C/19.6	6

				и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации)		
				Организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации)	C/20.6	6
				Исправление дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС, подтверждение исправления дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС	C/21.6	6
				Методологическое обеспечение обучения пользователей ИС	C/23.6	6
				Развертывание ИС у заказчика	C/24.6	6
				Разработка технологий интеграции ИС с существующими	C/25.6	6



				ИС заказчика		
				Оптимизация работы ИС	С/26.6	6
				Определение порядка управления изменениями	С/27.6	6
				Анализ запросов на изменение	С/28.6	6
				Согласование запросов на изменение с заказчиком	С/29.6	6
				Проверка реализации запросов на изменение в ИС	С/30.6	6
				Управление доступом к данным	С/31.6	6
				Контроль поступления оплаты по договорам за выполненные работы	С/32.6	6
				Реализация процесса обеспечения качества в соответствии с регламентами	С/33.6	6

				организации		
				Реализация процесса контроля качества в соответствии с регламентами организации	C/34.6	6
				Организация приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС	C/35.6	6
				Осуществление закупок	C/36.6	6
				Идентификация конфигурации ИС	C/37.6	6
				Ведение отчетности по статусу конфигурации	C/38.6	6
				Осуществление аудита конфигураций	C/39.6	6
				Организация репозитория хранения данных о создании (модификации) и вводе ИС в эксплуатацию	C/40.6	6
				Управление сборкой базовых элементов	C/41.6	6

				конфигурации ИС		
				Организация заключения договоров на выполняемые работы, связанных с ИС	С/42.6	6
				Мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы	С/43.6	6
				Организация заключения дополнительных соглашений к договорам на выполняемые работы	С/44.6	6
				Закрытие договоров на выполняемые работы	С/45.6	6
				Регистрация запросов заказчика	С/46.6	6
				Организация заключения договоров сопровождения ИС	С/47.6	6
				Обработка	С/48.6	6

				запросов заказчика по вопросам использования ИС		
				Инициирование работ по реализации запросов, связанных с использованием ИС	C/49.6	6
				Закрытие запросов заказчика	C/50.6	6
				Определение порядка управления документацией	C/51.6	6
				Организация согласования документации	C/52.6	6
				Организация утверждения документации	C/53.6	6
				Управление распространением документации	C/54.6	6
				Командообразование и развитие персонала	C/55.6	6
				Управление эффективностью работы персонала	C/56.6	6

D	Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	7	Организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС	D/01.7	7
			Организационное и технологическое обеспечение инженерно-технической поддержки подготовки и согласования коммерческого предложения с заказчиком	D/02.7	7
			Организационное и технологическое обеспечение планирования коммуникаций с заказчиками при выполнении работ	D/03.7	7
			Идентификация заинтересованных сторон в больших проектах и программах проектов	D/04.7	7

				Создание инструментов и методов распространения информации о ходе выполнения работ	D/05.7	7
				Управление заинтересованным и сторонами проекта в больших проектах и программах проектов	D/06.7	7
				Разработка инструментов и методов документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринга бизнес-процессов организации)	D/07.7	7
				Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика	D/08.7	7
				Разработка инструментов и	D/09.7	7

				методов адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС		
				Планирование управления требованиями	D/10.7	7
				Организационное и технологическое обеспечение выявления требований	D/11.7	7
				Разработка инструментов и методов анализа требований	D/12.7	7
				Организационное и технологическое обеспечение согласования и утверждения требований	D/13.7	7
				Экспертная поддержка разработки архитектуры ИС	D/14.7	7
				Экспертная поддержка разработки прототипов ИС	D/15.7	7
				Организационное и технологическое	D/16.7	7

				обеспечение проектирования и дизайна ИС		
				Организационное и технологическое обеспечение разработки баз данных ИС	D/17.7	7
				Подтверждение исправления дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС	D/18.7	7
				Организационное и технологическое обеспечение создания пользовательской документации к ИС	D/19.7	7
				Организационное и технологическое обеспечение развертывания ИС у заказчика	D/20.7	7
				Организационное и технологическое обеспечение интеграции ИС с существующими ИС заказчика	D/21.7	7



				Организационное и технологическое обеспечение оптимизации работы ИС	D/22.7	7
				Планирование управления изменениями	D/23.7	7
				Организационное и технологическое обеспечение анализа запросов на изменение	D/24.7	7
				Согласование запросов на изменение в проекте	D/25.7	7
				Проверка реализации запросов на изменение в проекте	D/26.7	7
				Принятие мер по неразглашению информации, полученной от заказчика	D/27.7	7
				Принятие мер для своевременной оплаты заказчиками работ по созданию	D/28.7	7

				(модификации) и сопровождению ИС		
				Планирование качества выполнения работ по созданию (модификации) и вводу ИС в эксплуатацию	D/29.7	7
				Организационно-технологическая поддержка процесса обеспечения качества	D/30.7	7
				Организационное и технологическое обеспечение процесса контроля качества	D/31.7	7
				Организационное и технологическое обеспечение проведения приемо-сдаточных испытаний ИС	D/32.7	7
				Организационное и технологическое обеспечение закупок	D/33.7	7
				Планирование	D/34.7	7

				конфигурационн о управления		
				Организационное и технологическое обеспечение идентификации конфигурации	D/35.7	7
				Организационное и технологическое обеспечение ведения отчетности по статусу конфигурации ИС	D/36.7	7
				Организационное и технологическое обеспечение аудита конфигурации ИС	D/37.7	7
				Организация репозитория проекта создания (модификации) ИС	D/38.7	7
				Управление выпуском релизов ИС	D/39.7	7
				Планирование управления договорами на выполняемые работы, связанные с ИС	D/40.7	7

				Организационное и технологическое обеспечение заключения договоров на выполняемые работы	D/41.7	7
				Организационное и технологическое обеспечение мониторинга и управления исполнением договоров на выполняемые работы	D/42.7	7
				Организационное и технологическое обеспечение заключения дополнительных соглашений к договорам на выполняемые работы	D/43.7	7
				Организационное и технологическое обеспечение закрытия договоров на выполняемые работы	D/44.7	7
				Организационное	D/45.7	7

				и технологическое обеспечение регистрации запросов заказчика		
				Организационное и технологическое обеспечение заключения договоров сопровождения ИС	D/46.7	7
				Организационное и технологическое обеспечение обработки запросов заказчика по вопросам использования ИС	D/47.7	7
				Организационное и технологическое обеспечение инициирования работ по реализации запросов, связанных с использованием ИС	D/48.7	7
				Организационное и технологическое обеспечение выполнения запросов заказчика	D/49.7	7

				Планирование управления документацией	D/50.7	7
				Организация согласования документации в проектах	D/51.7	7
				Организация утверждения документации в проекте	D/52.7	7
				Управление распространением документации в проекте	D/53.7	7
				Организационное обеспечение командообразования и развития персонала	D/54.7	7
				Управление эффективностью работы персонала в проекте	D/55.7	7
				Разработка и согласование регламентов и процедур для офиса управления проектами	D/56.7	7
				Формирование предложений по	D/57.7	7

				развитию офиса управления проектами в организации		
06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий	А	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	6	Планирование проекта в соответствии с полученным заданием	А/14.6	6
				Идентификация конфигурации ИС в соответствии с полученным планом	А/01.6	6
				Ведение отчетности по статусу конфигурации ИС в соответствии с полученным планом	А/02.6	6
				Аудит конфигураций ИС в соответствии с полученным планом	А/03.6	6
				Организация репозитория проекта в области ИТ в соответствии с полученным планом	А/04.6	6

				Проверка реализации запросов на изменение (верификация) в соответствии с полученным планом	A/05.6	6
				Организация заключения договоров в проектах в соответствии с полученным заданием	A/06.6	6
				Мониторинг выполнения договоров в проектах в области ИТ в соответствии с полученным планом	A/07.6	6
				Организация заключения дополнительных соглашений к договорам в соответствии с полученным заданием	A/08.6	6
				Регистрация запросов заказчика в соответствии с	A/09.6	6



				установленными регламентами		
				Согласование документации в соответствии с установленными регламентами	A/10.6	6
				Управление распространением документации в соответствии с установленными регламентами	A/11.6	6
				Контроль хранения документации в соответствии с установленными регламентами	A/12.6	6
				Сбор информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием	A/13.6	6
				Организация исполнения работ проекта в соответствии с полученным планом	A/15.6	6
				Мониторинг и	A/16.6	6

				управление работами проекта в соответствии с установленными регламентами		
				Общее управление изменениями в проектах в соответствии с полученным заданием	A/17.6	6
				Завершение проекта в соответствии с полученным заданием	A/18.6	6
				Подготовка к выбору поставщиков в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием	A/19.6	6
				Исполнение закупок в ИТ-проектах в соответствии с полученным заданием	A/20.6	6
				Обеспечение качества в проектах в области ИТ в соответствии	A/21.6	6

				с установленными регламентами		
				Организация приемо-сдаточных испытаний (валидация) в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ в соответствии с установленными регламентами	A/22.6	6
				Организация выполнения работ по выявлению требований в соответствии с полученным планом	A/23.6	6
				Организация выполнения работ по анализу требований в соответствии с полученным планом	A/24.6	6
				Согласование требований в соответствии с полученными планами	A/25.6	6
				Реализация мер по	A/26.6	6

				неразглашению информации, полученной от заказчика		
				Идентификация заинтересованных сторон проекта в области ИТ в соответствии с полученным заданием	A/27.6	6
				Распространение информации в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием	A/28.6	6
				Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с полученным заданием	A/29.6	6
				Анализ рисков в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием	A/30.6	6
	В	Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в	7	Планирование конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня	В/01.7	7

		условиях неопределенности, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта		сложности в области ИТ		
				Ведение отчетности по статусу конфигурации ИС	В/03.7	7
				Аудит конфигураций ИС в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/04.7	7
				Организация репозитория проекта в области ИТ	В/05.7	7
				Управление выпуском и поставкой в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/06.7	7
				Планирование управления изменениями в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/07.7	7
				Анализ запросов на изменение в	В/08.7	7

				проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ		
				Согласование запросов на изменение в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/09.7	7
				Проверка реализации запросов на изменение (верификация)	В/10.7	7
				Планирование управления договорами в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/11.7	7
				Организация заключения договоров в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/12.7	7
				Мониторинг и управление договорами в	В/13.7	7

				проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ		
				Организация заключения дополнительных соглашений к договорам в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/14.7	7
				Закрытие договоров в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/15.7	7
				Организационное и методологическое обеспечение регистрации запросов заказчика в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/16.7	7
				Обработка запросов заказчика в проектах малого и среднего уровня	В/17.7	7

				сложности в области ИТ		
				Планирование управления документацией в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/19.7	7
				Согласование и утверждение документации	В/20.7	7
				Управление хранением документации	В/22.7	7
				Планирование управления персоналом в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/23.7	7
				Привлечение (набор) персонала для работы в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/24.7	7
				Командообразование и развитие команды проекта в	В/25.7	7



				проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ		
				Управление эффективностью команды в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/26.7	7
				Подготовка предложений по новым инструментам и методам управления проектами	В/27.7	7
				Подготовка предложений по методам повышения эффективности системы управления проектами	В/28.7	7
				Сбор информации для инициации проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/30.7	7
				Планирование в	В/31.7	7

				проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ		
				Организация исполнения работ проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/32.7	7
				Мониторинг и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/33.7	7
				Общее управление изменениями в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/34.7	7
				Завершение фазы жизненного цикла (ЖЦ) проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/35.7	7
				Завершение проекта в проектах малого и среднего	В/36.7	7

				уровня сложности в области ИТ		
				Планирование закупок в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/37.7	7
				Выбор поставщиков в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/38.7	7
				Исполнение закупок в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/39.7	7
				Заккрытие закупок в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/40.7	7
				Планирование качества в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/41.7	7
				Обеспечение качества в проектах малого и	В/42.7	7

				среднего уровня сложности в области ИТ		
				Контроль качества в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/43.7	7
				Приемо-сдаточные испытания (валидация) в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/44.7	7
				Планирование управления требованиями в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/45.7	7
				Управление работами по выявлению требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/46.7	7
				Управление работами по анализу	В/47.7	7

				требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ		
				Согласование и утверждение требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/48.7	7
				Принятие мер по неразглашению информации, полученной от заказчика в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/49.7	7
				Принятие мер для своевременного финансирования проектов малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/50.7	7
				Планирование субподряда в проектах малого и среднего уровня сложности в	В/51.7	7

				области ИТ		
				Подбор субподрядчиков в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/52.7	7
				Управление исполнением субподрядных работ в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/53.7	7
				Завершение работ субподряда в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/54.7	7
				Планирование коммуникаций в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/55.7	7
				Идентификация заинтересованных сторон в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/56.7	7

				Распространение информации в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/57.7	7
				Управление заинтересованным и сторонами в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/58.7	7
				Планирование управления рисками в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/59.7	7
				Идентификация рисков в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/60.7	7
				Анализ рисков в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/61.7	7
				Мониторинг и управление рисками в	В/62.7	7

				проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ		
С	Управление проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта; разработка новых инструментов и методов управления проектами в облас	8	Закрытие договоров в проектах любого уровня сложности в области ИТ	С/15.8	8	
			Планирование конфигурационного управления в проектах любого уровня сложности в области ИТ	С/01.8	8	
			Организационное и методологическое обеспечение идентификации конфигурации ИС	С/02.8	8	
			Организационное и методологическое обеспечение отчетности по статусу конфигурации ИС	С/03.8	8	
			Аудит конфигураций ИС в проектах любого уровня сложности в области ИТ	С/04.8	8	



				Организационное и методологическое обеспечение организации репозитория проекта в области ИТ	C/05.8	8
				Управление выпуском и поставкой в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/06.8	8
				Планирование управления изменениями в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/07.8	8
				Анализ запросов на изменение в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/08.8	8
				Согласование запросов на изменение в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/09.8	8
				Организационное и	C/10.8	8

				методологическое обеспечение проверки реализации запросов на изменение		
				Планирование управления договорами в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/11.8	8
				Организация заключения договоров в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/12.8	8
				Мониторинг и управление договорами в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/13.8	8
				Организация заключения дополнительных соглашений к договорам в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/14.8	8

				Организационное и методологическое обеспечение регистрации запросов заказчика в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/16.8	8
				Организационное и методологическое обеспечение обработки запросов заказчика в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/17.8	8
				Планирование управления документацией в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/18.8	8
				Организационное и методологическое обеспечение согласования документации	C/19.9	8
				Организационное и методологическое	C/20.8	8

				обеспечение управления хранением документации		
				Планирование управления персоналом в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/21.8	8
				Привлечение (набор) персонала для работы в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/22.8	8
				Командообразование и развитие команды проекта в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/23.8	8
				Управление эффективностью работы команды в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/24.8	8
				Разработка новых инструментов и методов управления проектами	C/25.8	8

				Повышение эффективности системы управления проектами	C/26.8	8
				Обучение управлению проектами	C/27.8	8
				Создание офиса управления проектами	C/28.8	8
				Развитие офиса управления проектами в организации	C/29.8	8
				Сбор информации для инициации проекта в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/30.8	8
				Планирование в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/31.8	8
				Организация исполнения работ проекта в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/32.8	8

				Мониторинг и управление работами проекта в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/33.8	8
				Осуществление общего управления изменениями в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/34.8	8
				Завершение фазы ЖЦ проекта в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/35.8	8
				Завершение проекта в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/36.8	8
				Планирование закупок в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/37.8	8
				Выбор поставщиков в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/38.8	8

				Исполнение закупок в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/39.8	8
				Закрытие закупок в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/40.8	8
				Планирование качества в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/41.8	8
				Обеспечение качества в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/42.8	8
				Контроль качества в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/43.8	8
				Приемо-сдаточные испытания (валидация) в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/44.8	8
				Планирование управления требованиями в	C/45.8	8

				проектах любого уровня сложности в области ИТ		
				Управление работами по выявлению требований в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/46.8	8
				Управление работами по анализу требований в проектах любого уровня сложности	C/47.8	8
				Согласование и утверждение требований в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/48.8	8
				Принятие мер по неразглашению информации, полученной от заказчика в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/49.8	8
				Принятие мер для своевременного финансирования	C/50.8	8



				проектов любого уровня сложности в области ИТ		
				Планирование субподряда в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/51.8	8
				Подбор субподрядчиков в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/52.8	8
				Управление исполнением субподрядных работ в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/53.8	8
				Завершение работ субподряда в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/54.8	8
				Планирование коммуникаций в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/55.8	8
				Идентификация заинтересованных	C/56.8	8

				сторон в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
				Распространение информации в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/57.8	8
				Управление заинтересованным и сторонами в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/58.8	8
				Планирование управления рисками в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/59.8	8
				Идентификация рисков в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/60.8	8
				Анализ рисков в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/61.8	8
				Мониторинг и управление	C/62.8	8

				рисками в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
06.014 Менеджер по информационным технологиям	А	Управление ресурсами ИТ	6	Управление качеством ресурсов ИТ	A/01.6	6
				Управление ИТ-инфраструктурой	A/02.6	6
				Управление расходами на ИТ	A/03.6	6
				Управление изменениями ресурсов ИТ	A/04.6	6
				Управление отношениями с поставщиками и потребителями ресурсов ИТ	A/05.6	6
				Управление персоналом, обслуживающим ресурсы ИТ	A/06.6	6
				Управление информационной безопасностью ресурсов ИТ	A/07.6	6
В	Управление сервисами ИТ	7	Управление договорами об уровне предоставления сервисов ИТ	B/01.7	7	

				Управление ИТ-проектами	В/02.7	7
				Управление моделью предоставления сервисов ИТ	В/03.7	7
				Управление изменениями сервисов ИТ	В/04.7	7
				Управление отношениями с пользователями и поставщиками сервисов ИТ	В/05.7	7
				Управление персоналом, осуществляющим предоставление сервисов ИТ	В/06.7	7
				Управление непрерывностью сервисов ИТ	В/07.7	7
	С	Управление информационной средой	8	Управление стратегией ИТ	С/01.8	8
				Управление программами и портфелями ИТ-проектов	С/02.8	8
				Управление формированием и внедрением системы	С/03.8	8

				показателей оценки эффективности ИТ		
				Управление изменениями информационной среды	C/04.8	8
				Управление отношениями с поставщиками и потребителями информации	C/05.8	8
				Управление персоналом, обслуживающим и развивающим информационную среду	C/06.8	8
				Управление рисками ИТ	C/07.8	8
	D	Управление ИТ- инновациями	9	Управление формированием вклада ИТ в создание и реализацию инновационной стратегии	D/01.9	9
				Управление выявлением и внедрением ИТ- инноваций	D/02.9	9

				Управление оценкой эффективности ИТ- инноваций	D/03.9	9
				Управление знаниями с помощью ИТ	D/04.9	9
				Управление взаимоотношениями с заинтересованным и лицами	D/05.9	9
				Управление персоналом, обеспечивающим инновации ИТ	D/06.9	9
				Управление рисками инновационного отставания в ИТ	D/07.9	9
06.017 Руководитель разработки программного обеспечения	А	Непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения	6	Руководство разработкой программного кода	A/01.6	6
				Руководство проверкой работоспособности и программного обеспечения	A/02.6	6
				Руководство интеграцией программных модулей и	A/03.6	6

				компонентов программного обеспечения		
				Управление запросами на изменения, дефектами и проблемами в программном обеспечении	A/05.6	6
				Управление конфигурациями и выпусками программного продукта	A/06.6	6
				Руководство разработкой технических спецификаций программного обеспечения	A/07.6	6
				Руководство проектированием программного обеспечения	A/08.6	6
	В	Организация процессов разработки программного обеспечения	6	Управление информацией в процессе разработки программного обеспечения	В/02.6	6
				Разработка	В/03.6	6

				внутренних правил, методик и регламентов проведения работ		
	С	Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	7	Управление инфраструктурой коллективной среды разработки	С/01.7	7
Управление рисками разработки программного обеспечения				С/02.7	7	
Поиск и подбор персонала				С/04.7	7	
Организация развития персонала				С/05.7	7	
06.022 Системный аналитик	А	Разработка и сопровождение требований к отдельным функциям системы	4	Подготовка протоколов совещаний и интервью	А/01.4	4
				Сбор и обработка результатов проектных исследований	А/02.4	4
				Изучение работы системы или ее аналогов	А/03.4	4
				Сопровождение функционального тестирования	А/04.4	4



				системы		
				Сопровождение разработки пользовательской документации системы	A/05.4	4
				Техническая поддержка систем	A/06.4	4
				Выявление требований к функциям системы	A/07.4	4
				Формализация и документирование требований к функциям системы	A/08.4	4
				Апробация реализации требований к функциям системы	A/09.4	4
				Консультирование пользователей по работе с функциями системы	A/10.4	4
				Консультирование заинтересованных лиц по требованиям к функциям системы	A/11.4	4
				Обработка запросов на изменение к	A/12.4	4

				функциям системы		
				Разработка разделов пользовательской документации, описывающих работу функций системы	A/13.4	4
				Разработка разделов проектной документации, описывающих работу функций системы	A/14.4	4
В	Разработка и сопровождение требований и технических заданий на разработку и модернизацию систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности	5	Анализ требований к системе и подсистеме	B/04.5	5	
			Представление требований к системе и подсистеме и изменений в них заинтересованным лицам	B/05.5	5	
			Согласование требований к системе и подсистеме	B/06.5	5	
			Планирование разработки или	B/01.5	5	

				восстановления требований к системе и подсистеме		
				Выявление требований к системе и подсистеме	В/02.5	5
				Формализация и документирование требований к системе и подсистеме	В/03.5	5
				Разработка (частного) технического задания на систему и подсистему	В/07.5	5
				Сопровождение предварительного тестирования системы и подсистемы	В/08.5	5
				Обработка запросов на изменение требований к системе и подсистеме	В/09.5	5
				Разработка регламентов	В/10.5	5

				эксплуатации системы и подсистемы		
				Сопровождение приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию системы и подсистемы	В/11.5	5
				Обучение пользователей работе с системой и подсистемой	В/12.5	5
				Формирование и предоставление отчетности о ходе работ по разработке требований к системе и подсистеме	В/13.5	5
				Выявление рисков и сообщение о них руководителю проекта	В/14.5	5
				Поддержка заинтересованных лиц по требованиям к подсистеме	В/15.5	5
	С	Концептуальное, функциональное и	6	Планирование разработки или	С/01.6	6

		логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности		восстановления требований к системе		
				Анализ проблемной ситуации заинтересованных лиц	C/02.6	6
				Разработка бизнес-требований к системе	C/03.6	6
				Постановка целей создания системы	C/04.6	6
				Разработка концепции системы	C/05.6	6
				Разработка технического задания на систему	C/06.6	6
				Организация оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов	C/07.6	6
				Представление концепции, технического задания и изменений в них	C/08.6	6

				заинтересованным лицам		
				Организация согласования требований к системе	C/09.6	6
				Разработка шаблонов документов требований	C/10.6	6
				Постановка задачи на разработку требований к подсистемам системы и контроль их качества	C/11.6	6
				Сопровождение приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию системы	C/12.6	6
				Обработка запросов на изменение требований к системе	C/13.6	6
	D	Управление аналитическими работами и подразделением	7	Разработка техничко- коммерческого предложения и участие в его	D/01.7	7

				защите		
				Разработка методик выполнения аналитических работ	D/02.7	7
				Планирование аналитических работ в ИТ-проекте	D/03.7	7
				Организация аналитических работ в ИТ-проекте	D/04.7	7
				Контроль аналитических работ в ИТ-проекте	D/05.7	7
				Составление отчетов об аналитических работах в ИТ-проекте	D/06.7	7
				Оценка квалификации, аттестация и планирование профессионального развития системных аналитиков	D/07.7	7
				Управление процессами	D/08.7	7

				разработки и сопровождения требования к системам и управление качеством систем		
				Управление аналитическими ресурсами и компетенциями	D/09.7	7
				Управление инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системам	D/10.7	7