

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

УТВЕРЖДЕНО
решением ученого совета ННГУ
протокол от
09.11.2022 г. №12

Основная образовательная программа

Уровень высшего образования

магистратура

(бакалавриат / специалитет/магистратура)

Направление подготовки / специальность

09.04.03 «Прикладная информатика»

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы

Проектирование и автоматизация производства изделий микроэлектроники

(указывается направленность (профиль, специализация)

Форма обучения

очная

(очная / очно-заочная / заочная)

Год начала подготовки

2023

Лист актуализации

ООП утверждена ученым советом ННГУ для исполнения в 20__/20__ учебном году

Протокол от __ _____ 20__ г. № __

ООП утверждена ученым советом ННГУ для исполнения в 20__/20__ учебном году

Протокол от __ _____ 20__ г. № __

ООП утверждена ученым советом ННГУ для исполнения в 20__/20__ учебном году

Протокол от __ _____ 20__ г. № __

ООП утверждена ученым советом ННГУ для исполнения в 20__/20__ учебном году

Протокол от __ _____ 20__ г. № __

Содержание

1. Общие положения

- 1.1. Назначение основной образовательной программы (ООП)
- 1.2. Нормативные документы для разработки ООП
- 1.3. Перечень сокращений

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

- 2.1. Описание профессиональной деятельности выпускников
- 2.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников
- 2.3. Перечень задач профессиональной деятельности выпускников

3. Общая характеристика ООП

- 3.1. Направленность (профиль) образовательной программы
- 3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам
- 3.3. Объем программы
- 3.4. Формы обучения
- 3.5. Срок получения образования

4. Планируемые результаты освоения ООП

- 4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками
 - 4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 4.1.4. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 4.1.5. Дополнительные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

5. Структура и содержание ООП

- 5.1. Объем обязательной части образовательной программы
- 5.2. Типы практики
- 5.3. Государственная итоговая аттестация
- 5.4. Учебный план и календарный учебный график
- 5.5. Рабочие программы дисциплин (модулей) и программы практик

6. Условия осуществления образовательной деятельности

- 6.1. Финансовые условия осуществления образовательной деятельности
- 6.2. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса
- 6.3. Кадровые условия обеспечения образовательного процесса
- 6.4. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

ПРИЛОЖЕНИЯ

- Приложение 1. Перечень профессиональных стандартов
- Приложение 2. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника
- Приложение 3. Учебный план и календарный учебный график
- Приложение 4. Рабочие программы дисциплин
- Приложение 5. Программы практик

Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации

1. Общие положения

1.1. Назначение основной образовательной программы (ООП)

Основная образовательная программа (ООП) предназначена для осуществления образовательного процесса по направлению подготовки **09.04.03 «Прикладная информатика»** (уровень магистратуры) с ориентацией на профиль **«Проектирование и автоматизация производства изделий микроэлектроники»**, реализуемый в рамках «Передовой инженерной школы Университета Лобачевского» с целью создания системы подготовки инженеров нового типа с академическим образовательным фундаментом и ранней специализацией для предприятий Нижегородского региона и страны в целом в высокотехнологичной сфере радиосвязи, радиолокации и навигации, а также осуществления в партнерстве с этими предприятиями прорывных разработок и исследований мирового уровня актуальности и значимости в соответствующих приоритетных областях технологического развития Российской Федерации. ООП представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных дисциплин (модулей) и программ практик, оценочных материалов (фондов оценочных средств), методических материалов.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП

- Федеральный проект «Передовые инженерные школы»;
- Грант «Передовая инженерная школа Университета Лобачевского»;
- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Образовательный стандарт ННГУ (ОС ННГУ) по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», утвержденный решением ученого совета ННГУ от 16.06.2021 г., протокол №8 (Приложение к приказу ННГУ от 21.06.2021 г. № 349-ОД);
- Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 N 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры";
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390.

1.2. Перечень сокращений

ВО – высшее образование;

з.е. – зачетная единица, равная 36 академическим часам;

ОПК – общепрофессиональная компетенция;

ООП – основная образовательная программа;

ПК – профессиональная компетенция;

ПС – профессиональный стандарт;

ПД - профессиональная деятельность;
 РПД – рабочая программа дисциплины;
 Сетевая форма – сетевая форма реализации образовательных программ;
 УК – универсальная компетенция.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

2.1. Описание профессиональной деятельности выпускников

Деятельность выпускников направлена на разработку, реализацию, внедрение, эксплуатацию и сопровождение информационных систем (ИС) различного назначения. Под последними понимаются любые программно-технические системы, связанные с получением, хранением, обработкой, передачей или использованием информации. В рамках данного профиля подготовки особое внимание уделяется ИС, связанным с проектированием и управлением производством изделий микроэлектроники.

Выпускники магистратуры по направлению подготовки **09.04.03 «Прикладная информатика» профиль «Проектирование и автоматизация производства изделий микроэлектроники»** осуществляют вспомогательную научно-исследовательскую деятельность, занимаются практическим применением фундаментальных знаний в конкретных разработках, связанных с развитием и внедрением современных информационных технологий.

Область и (или) сферы профессиональной деятельности (ПД), в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять ПД:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации информационных систем, управления их жизненным циклом).

Выпускники могут осуществлять ПД в других областях и (или) сферах ПД при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Типы задач ПД выпускников:
 научно-исследовательский;
 организационно-управленческий.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ОС ННГУ по направлению подготовки **09.04.03 «Прикладная информатика»** применительно к профилю **«Проектирование и автоматизация производства изделий микроэлектроники»**, приведен в Приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки **09.04.03 «Прикладная информатика» профиль «Проектирование и автоматизация производства изделий микроэлектроники»**, представлен в Приложении 2.

2.3. Перечень задач профессиональной деятельности выпускников

Таблица 2.3

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности
---------------------------------------	--	--------------------------------------	---------------------------------------

(по Реестру Минтруда)			
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Научно-исследовательский	<p>Исследование с позиций общенаучного подхода свойств информации и особенностей информационных процессов</p> <p>Анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ в области прикладной информатики с использованием современных достижений науки и техники</p> <p>Исследование и разработка моделей и методов формализации информационных процессов и механизмов управления ими с применением системного подхода, основных законов и принципов фундаментальных математических и естественных наук, базовых концепций, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий</p> <p>Исследование и развитие перспективных направлений прикладной информатики, например, связанных с принятием решений</p>	<p>Данные и знания как категории информационного обеспечения задач</p> <p>Модели представления данных и знаний</p> <p>Модели, методы и технологии получения, хранения, обработки, передачи и использования информации</p> <p>Алгоритмы, программы, библиотеки и пакеты программ</p> <p>Эскизные, технические и рабочие проекты ИС различного назначения</p>

		<p>в условиях неопределенности, разработкой концепции гибридных интеллектуальных информационных систем (ИИС), базирующихся на принципах систем, основанных на знаниях (СОЗ), и нейросетевых технологиях</p> <p>Разработка научно-технических отчетов и пояснительных записок</p> <p>Разработка научных обзоров, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований</p> <p>Участие в работе научных семинаров, научно-технических конференций</p> <p>Подготовка публикаций в научно-технических журналах по тематике проводимых научно-исследовательских работ</p>	
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Организационно-управленческий	<p>Проведение переговоров с заказчиком и презентация проектов</p> <p>Организация взаимодействия с заказчиком в процессе реализации проекта</p> <p>Организация и координация работ по созданию, адаптации</p>	<p>Данные и знания как категории информационного обеспечения задач</p> <p>Модели представления данных и знаний</p> <p>Модели, методы и технологии получения, хранения, обработки, передачи и использования</p>

		и сопровождению ИС	информации
		Управление проектами и реализация профессиональных коммуникаций в рамках проектных и производственных групп	Алгоритмы, программы, библиотеки и пакеты программ
		Управление техническим сопровождением ИС в процессе ее эксплуатации	Эскизные, технические и рабочие проекты ИС различного назначения
		Разработка учебных программ переподготовки персонала ИС и проведение обучения пользователей	Лингвистическое, информационное, программное и методическое обеспечение ИС
		Организация и проведение профессиональных консультаций в области информатизации предприятий и организаций	Средства обеспечения безопасности и поддержки жизненного цикла ИС

3. Общая характеристика ООП

3.1. Направленность (профиль) образовательной программы:

«Проектирование и автоматизация производства изделий микроэлектроники»

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам:

Магистр

3.3. Объем программы:

120 зачетных единиц

3.4. Формы обучения:

Очная

3.5. Срок получения образования:

2 года

4. Планируемые результаты освоения ООП

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

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1.1

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (УК)	Индикатор (индикаторы) 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. Демонстрирует знание методов критического анализа проблемных ситуаций с позиций системного подхода.</p> <p>УК-1.2. Демонстрирует умение вырабатывать стратегию действий, направленных на разрешение проблемных ситуаций.</p> <p>УК-1.3. Демонстрирует наличие практического опыта применения системного подхода к анализу и разрешению конкретных проблемных ситуаций.</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1. Демонстрирует знание основных этапов жизненного цикла ИТ-проекта.</p> <p>УК-2.2. Демонстрирует умение разрабатывать и анализировать альтернативные</p>

		<p>варианты планирования этапов проекта для достижения намеченных целей.</p> <p>УК-2.3. Демонстрирует наличие практического опыта принятия решений на различных этапах конкретных проектов.</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1. Демонстрирует знание основных принципов формирования команд и эффективного управления ими.</p> <p>УК-3.2. Демонстрирует умение вырабатывать командную стратегию при выполнении ИТ-проекта.</p> <p>УК-3.3. Демонстрирует наличие практического опыта участия в командной работе, распределения ролей в условиях командного взаимодействия</p>
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1. Демонстрирует знание современных коммуникативных технологий.</p> <p>УК-4.2. Демонстрирует умение применять на практике</p>

		<p>коммуникативные технологии, методы и способы делового общения.</p> <p>УК-4.3. Демонстрирует наличие практического опыта устного и письменного межличностного делового общения на государственном и иностранном языках.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1. Демонстрирует знание особенностей разнообразия культур, их соотношения и взаимосвязи.</p> <p>УК-5.2. Демонстрирует умение обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между представителями различных культур.</p> <p>УК-5.3. Демонстрирует наличие практического опыта анализа и разрешения разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.</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. Демонстрирует знание основных принципов самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития с учетом карьерного роста и</p>

		<p>требований рынка труда.</p> <p>УК-6.2. Демонстрирует умение проводить самооценку, определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности.</p> <p>УК-6.3. Демонстрирует наличие практического опыта получения образования в рамках дополнительных образовательных программ и самостоятельного изучения литературных источников.</p>
--	--	---

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1.2

Код и наименование компетенции	Индикатор (индикаторы) достижения компетенции
<p>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</p>	<p>ОПК-1.1. Демонстрирует знание математических, естественнонаучных и социально-экономических основ, необходимых для профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.2. Демонстрирует умение применять математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для решения нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.</p> <p>ОПК-1.3. Имеет практический опыт теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.</p>

<p>ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>	<p>ОПК-2.1. Демонстрирует знание современных интеллектуальных технологий решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-2.2. Демонстрирует умение обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-2.3. Имеет практический опыт решения конкретных проблем, связанных с разработкой оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий.</p>
<p>ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>ОПК-3.1. Демонстрирует знание принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации.</p> <p>ОПК-3.2. Демонстрирует умение анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.</p> <p>ОПК-3.3. Имеет практический опыт решения конкретных проблем, связанных с подготовкой научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.</p>
<p>ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</p>	<p>ОПК-4.1. Демонстрирует знание новых научных принципов и методов исследований.</p> <p>ОПК-4.2. Демонстрирует умение применять на практике новые научные принципы и методы исследований.</p> <p>ОПК-4.3. Имеет практический опыт решения конкретных профессиональных задач с применением новых научных принципов и методов исследований.</p>
<p>ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ОПК-5.1. Демонстрирует знание современных информационных технологий, аппаратных платформ и инструментальных программных средств при разработке и модернизации ИС.</p> <p>ОПК-5.2. Демонстрирует умение планировать проекты по разработке и модернизации программного и аппаратного обеспечения ИС.</p> <p>ОПК-5.3. Имеет практический опыт разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения ИС для решения профессиональных задач.</p>
<p>ОПК-6. Способен исследовать</p>	<p>ОПК-6.1. Демонстрирует знание современных</p>

<p>современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества</p>	<p>проблем и методов прикладной информатики.</p> <p>ОПК-6.2. Демонстрирует умение использовать для решения прикладных задач различных классов знания о содержании информационного общества, критериях эффективности его функционирования; знания о структуре интеллектуального капитала, проблемах инвестиций в экономику информатизации и методах оценки эффективности; знания правовых, экономических, социальных и психологических аспектов информатизации; знания теоретических проблем прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развития представлений об оценке качества информации в информационных системах; знания современных методов, средств и стандартов информатики.</p> <p>ОПК-6.3. Имеет практический опыт анализа современных методов и средств информатики, направленного на решение прикладных задач различных классов, оценки перспективы их развития и проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.</p>
<p>ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами</p>	<p>ОПК-7.1. Демонстрирует знание методов научных исследований и математического моделирования при проектировании ИС.</p> <p>ОПК-7.2. Демонстрирует умение осуществлять методологическое обоснование научного исследования.</p> <p>ОПК-7.3. Имеет опыт применения на практике методов научных исследований и математического моделирования при проектировании конкретных ИС и управлении ими.</p>
<p>ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</p>	<p>ОПК-8.1. Демонстрирует знание методов эффективного управления разработкой программных средств и проектов.</p> <p>ОПК-8.2. Демонстрирует умение планировать эффективную стратегию управления разработкой программных средств и проектов.</p> <p>ОПК-8.3. Имеет опыт реализации на практике эффективной стратегии управления разработкой программных средств и проектов.</p>

<p>ОПК-ОС-9. Способен к организации и ведению инновационно-исследовательской деятельности</p>	<p>ОПК-ОС-9.1. Демонстрирует знание современных методов и технологий ведения инновационно-исследовательской деятельности.</p> <p>ОПК-ОС-9.2. Демонстрирует умение осуществлять организационное обеспечение процессов инновационно-исследовательской деятельности.</p> <p>ОПК-ОС-9.3. Имеет практический опыт решения конкретных задач, связанных с инновационно-исследовательской деятельностью.</p>
--	---

4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1.3

Код и наименование компетенции	Индикатор (индикаторы) достижения компетенции
<p>ПК-1. Способен применять и развивать современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации процессов решения прикладных задач различных классов</p>	<p>ПК-1.1. Демонстрирует знание современных методов и инструментальных средств прикладной информатики.</p> <p>ПК-1.2. Демонстрирует умение использовать и развивать современные методы и инструментальные средства автоматизации и информатизации процессов решения прикладных задач различных классов.</p> <p>ПК-1.3. Имеет опыт использования современных методов и инструментальных средств прикладной информатики на примерах автоматизации и информатизации процессов решения конкретных задач.</p>
<p>ПК-2. Способен применять современные информационные технологии при разработке архитектур информационных систем (ИС) различного назначения</p>	<p>ПК-2.1. Демонстрирует знание современных информационных технологий.</p> <p>ПК-2.2. Демонстрирует умение применять современные информационные технологии при разработке архитектур ИС различного назначения.</p> <p>ПК-2.3. Имеет опыт использования современных информационных технологий на примере разработки конкретной архитектуры ИС.</p>
<p>ПК-3. Способен управлять процессами проектирования ИС и поддержки ее</p>	<p>ПК-3.1. Демонстрирует знание базовых принципов организации ИС, основных этапов</p>

жизненного цикла	<p>их проектирования и поддержки жизненного цикла.</p> <p>ПК-3.2. Демонстрирует умение выстраивать гибкую стратегию проектирования, модернизации и поддержки жизненного цикла ИС в ходе ее эксплуатации.</p> <p>ПК-3.3. Имеет опыт реализации на практике эффективной стратегии управления проектированием, модернизацией и поддержкой жизненного цикла ИС.</p>
------------------	---

4.1.4. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1.4

Задача ПД	Код и наименование компетенции	Индикатор (индикаторы) достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
ПК по типам задач			
Научно-исследовательский тип задач			
<p>Исследование с позиций общенаучного подхода свойств информации и особенностей информационных процессов</p> <p>Анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ в области прикладной информатики с использованием современных достижений науки и техники</p> <p>Исследование и разработка моделей и методов формализации информационных процессов и механизмов управления ими с применением системного подхода, основных законов и принципов фундаментальных математических и</p>	ПК-4. Способен формировать гибкую стратегию информатизации прикладных процессов на основе интеллектуальных информационных систем (ИИС), адаптирующихся к стратегии развития предприятий.	<p>ПК-4.1. Демонстрирует знание базовых принципов организации и основных этапов проектирования ИИС, базирующихся на моделях и методах искусственного интеллекта.</p> <p>ПК-4.2. Демонстрирует умение применять системный подход к анализу предметной (проблемной) области с учетом перспектив ее развития.</p> <p>ПК-4.3. Имеет опыт проектирования конкретной ИИС (оболочки ИИС, способной через формализм базы знаний адаптироваться к конкретным условиям применения).</p>	<p>ПС 06.015 Специалист по информационным системам.</p> <p>Обобщенная трудовая функция: D. Уровень квалификации: 7.</p> <p>Трудовые функции: D/01.7, D/02.7, D/08.7, D/09.7, D/14.7, D/15.7, D/22.7, D/25.7</p>
	ПК-5. Способен планировать и организовывать аналитическую деятельность на всех этапах жизненного	<p>ПК-5.1. Демонстрирует знание основных этапов жизненного цикла ИС (ИИС).</p> <p>ПК-5.2. Демонстрирует</p>	<p>ПС 06.022</p> <p>Системный аналитик.</p> <p>Обобщенная трудовая функция: D.</p> <p>Уровень</p>

<p>естественных наук, базовых концепций, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий</p> <p>Исследование и развитие перспективных направлений прикладной информатики, например, связанных с принятием решений в условиях неопределенности, разработкой концепции гибридных интеллектуальных информационных систем (ИИС), базирующихся на принципах систем, основанных на знаниях (СОЗ), и нейросетевых технологиях</p> <p>Разработка научно-технических отчетов и пояснительных записок</p> <p>Разработка научных обзоров, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований</p> <p>Участие в работе научных семинаров, научно-технических конференций</p> <p>Подготовка публикаций в научно-технических журналах по тематике проводимых научно-исследовательских работ</p>	<p>цикла ИС (ИИС)</p>	<p>умение планировать и организовывать аналитическую деятельность на всех этапах жизненного цикла ИС (ИИС).</p> <p>ПК-5.3. Имеет практический опыт планирования и организации аналитической деятельности.</p>	<p>квалификации: 7.</p> <p>Трудовые функции:</p> <p>D/01.7 - D/07.7</p>
--	-----------------------	--	---

Организационно-управленческий тип задач			
<p>Проведение переговоров с заказчиком и презентация проектов</p> <p>Организация взаимодействия с заказчиком в процессе реализации проекта</p> <p>Организация и координация работ по созданию, адаптации и сопровождению ИС</p> <p>Управление проектами и реализация профессиональных коммуникаций в рамках проектных и производственных групп</p> <p>Управление техническим сопровождением ИС в процессе ее эксплуатации</p> <p>Разработка учебных программ переподготовки персонала ИС и проведение обучения пользователей</p> <p>Организация и проведение</p>	<p>ПК-6. Способен управлять процессами и проектами по созданию (модификации) информационных ресурсов (сайт, портал) Интернет.</p>	<p>ПК-6.1. Демонстрирует знание способов управления процессами и проектами по созданию (модификации) информационных ресурсов (сайт, портал) Интернет.</p> <p>ПК-6.2. Демонстрирует умение планировать и организовывать разработку процессов и проектов по созданию (модификации) информационных ресурсов (сайт, портал), применять инструментальные средства.</p> <p>ПК-6.3. Имеет практический опыт планирования и организации деятельности по созданию (модификации) информационных ресурсов (сайт, портал) Интернет.</p>	<p>ПС 06.015 Специалист по информационным системам.</p> <p>Обобщенная трудовая функция: D. Уровень квалификации: 7.</p> <p>Трудовые функции: D/03.7, D/16.7, D/17.7, D/19.7, D/20.7, D/21.7, D/26.7, D/27.7, D/29.7, D/30.7, D/32.7, D/38.7, D/54.7, D/55.7</p> <p>ПС 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий.</p> <p>Обобщенная трудовая функция: D. Уровень квалификации: 7.</p> <p>Трудовые функции: B/02.7, B/05.7, B/08.7, B/23.7, B/25.7 – B/27.7, B/31.7 – B/33.7, B/41.7 – B/44.7, B/46.7 – B/48.7, B/55.7, B/56.7</p>

профессиональных консультаций в области информатизации предприятий и организаций			ПС 06.022 Системный аналитик. Обобщенная трудовая функция: D. Уровень квалификации: 7. Трудовые функции: D/08.7 - D/10.7
--	--	--	---

4.1.5. Дополнительные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1.5

Задача ПД	Код и наименование компетенции	Индикатор (индикаторы) достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
ПК по типам задач			
Научно-исследовательский тип задач			
<p>Исследование с позиций общенаучного подхода свойств информации и особенностей информационных процессов</p> <p>Анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ в области прикладной информатики с использованием современных достижений науки и техники</p> <p>Исследование и разработка моделей и методов формализации информационных</p>	<p>ПК-12. Способен применять методологию, методы и средства системной теории надежности для обоснования и прогнозирования ресурса ответственных инженерных объектов</p>	<p>ПК-12.1. Демонстрирует знание методических основ теории надежности технических систем.</p> <p>ПК-12.2. Демонстрирует умение применять знания основ теории надежности к моделированию прикладных процессов и объектов предметной области.</p> <p>ПК-12.3. Имеет практический опыт моделирования процессов и объектов на примере конкретной предметной области.</p>	<p>ПС 06.015 Специалист по информационным системам.</p> <p>Обобщенная трудовая функция: D. Уровень квалификации: 7.</p> <p>Трудовые функции: D/01.7, D/02.7, D/08.7, D/09.7, D/14.7, D/15.7, D/22.7, D/25.7</p> <p>ПС 06.022 Системный</p>

<p>процессов и механизмов управления ими с применением системного подхода, основных законов и принципов фундаментальных математических и естественных наук, базовых концепций, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий</p> <p>Исследование и развитие перспективных направлений прикладной информатики, например, связанных с принятием решений в условиях неопределенности, разработкой концепции гибридных интеллектуальных информационных систем (ИИС), базирующихся на принципах систем, основанных на знаниях (СОЗ), и нейросетевых технологиях</p> <p>Разработка научно-технических отчетов и пояснительных записок</p> <p>Разработка научных обзоров, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований</p> <p>Участие в работе научных семинаров,</p>			<p>аналитик.</p> <p>Обобщенная трудовая функция: D.</p> <p>Уровень квалификации: 7.</p> <p>Трудовые функции:</p> <p>D/01.7 - D/07.7</p>
--	--	--	---

научно-технических конференций			
Подготовка публикаций в научно-технических журналах по тематике проводимых научно-исследовательских работ			
Организационно-управленческий тип задач			
Проведение переговоров с заказчиком и презентация проектов	ПК-13. Способен применять в профессиональной деятельности современные методы и технологии автоматизации процессов проектирования и управления производством изделий микроэлектроники.	<p>ПК-13.1. Демонстрирует знание современных методов и технологий автоматизации процессов проектирования и управления производством изделий микроэлектроники.</p> <p>ПК-13.2. Демонстрирует умение применять современные методы и технологии в процессе проектирования и управления производством изделий микроэлектроники.</p> <p>ПК-13.3. Имеет практический опыт применения современных методов и технологий при проектировании и управлении производством конкретных изделий микроэлектроники.</p>	<p>ПС 06.015</p> <p>Специалист по информационным системам.</p> <p>Обобщенная трудовая функция: D.</p> <p>Уровень квалификации: 7.</p> <p>Трудовые функции: D/03.7, D/16.7, D/17.7,</p> <p>D/19.7, D/20.7, D/21.7, D/26.7, D/27.7, D/29.7, D/30.7, D/32.7, D/38.7, D/54.7, D/55.7</p>
Организация взаимодействия с заказчиком в процессе реализации проекта			
Организация и координация работ по созданию, адаптации и сопровождению ИС			
Управление проектами и реализация профессиональных коммуникаций в рамках проектных и производственных групп			<p>ПС 06.016</p> <p>Руководитель проектов в области информационных технологий.</p> <p>Обобщенная трудовая функция: D.</p> <p>Уровень квалификации: 7.</p>
Управление техническим сопровождением ИС в процессе ее эксплуатации			Трудовые

<p>Разработка учебных программ переподготовки персонала ИС и проведение обучения пользователей</p> <p>Организация и проведение профессиональных консультаций в области информатизации предприятий и организаций</p>			<p>функции:</p> <p>В/02.7, В/05.7, В/08.7, В/23.7, В/25.7 – В/27.7, В/31.7 – В/33.7, В/41.7 – В/44.7, В/46.7 – В/48.7, В/55.7, В/56.7</p> <p>ПС 06.022</p> <p>Системный аналитик.</p> <p>Обобщенная трудовая функция: D.</p> <p>Уровень квалификации: 7.</p> <p>Трудовые функции:</p> <p>D/08.7 - D/10.7</p>
---	--	--	--

5. Структура и содержание ООП

5.1. Объем обязательной части образовательной программы

ООП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части образовательной программы (без учета объема ГИА), составляет не менее 40% общего объема программы магистратуры (что соответствует требованию ОС ННГУ).

В соответствии с ОС ННГУ структура программы магистратуры включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

В рамках дисциплин (модулей), формирующих ОПК и ПК, практические занятия (семинарские занятия /лабораторные работы) организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

5.2. Типы практики

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

В программе магистратуры по направлению подготовки **09.04.03 «Прикладная информатика» профиль «Проектирование и автоматизация производства изделий микроэлектроники»** в рамках учебной и производственной практики устанавливаются следующие типы практик:

- Учебная практика:
 - Ознакомительная
- Производственная практика:
 - Научно-исследовательская работа
 - Технологическая (проектно-технологическая) практика
 - Преддипломная практика

Практики реализуются в дискретной форме путем выделения непрерывного периода учебного времени для их проведения.

Практики организованы в форме практической подготовки, которая реализуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью в объеме, определенном в программах соответствующих практик.

Программы практик представлены в Приложении 5.

5.3. Государственная итоговая аттестация

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» (ГИА) включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы, которые осуществляются после освоения обучающимися основной образовательной программы в полном объеме.

Совокупность компетенций, установленных программой магистратуры, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области и (или) сфере профессиональной деятельности, установленной в соответствии с пунктом 1.9 ОС ННГУ, и решать задачи профессиональной деятельности не менее, чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 1.10 ОС ННГУ.

Программа государственной итоговой аттестации представлена в Приложении 6.

5.4. Учебный план и календарный учебный график

Учебный план ООП, разрабатываемый в соответствии с ОС ННГУ, состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательная часть образовательной программы обеспечивает формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций и обязательных профессиональных компетенций, установленных ОС ННГУ. Она включает в себя:

- дисциплины (модули), установленные ОС ННГУ;
- практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных и обязательных профессиональных компетенций.

Часть ООП, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная часть), направлена на формирование и углубление универсальных компетенций, формирование профессиональных компетенций, включенных в образовательную программу из числа рекомендуемых ОС ННГУ, а также дополнительных профессиональных компетенций. Она включает в себя дисциплины (модули) и практики (в том числе НИР), установленные университетом. Содержание вариативной части формируется в соответствии с направленностью образовательной программы.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться в обязательную часть программы магистратуры и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

При реализации ООП обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей) и факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) в порядке, установленном локальным нормативным актом университета. Избранные обучающимся элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

Учебный план включает государственную итоговую аттестацию в объеме 6 з.е.

Учебный план представлен в Приложении 3.

Календарный учебный график является составной частью учебного плана.

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации образовательной программы, включая периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

Календарный учебный график представлен в Приложении 3.

5.5. Рабочие программы дисциплин (модулей) и программы практик

Рабочие программы дисциплин (РПД) и программы практик (ПП) разрабатываются отдельными документами в соответствии с утвержденными шаблонами (Приложения 4 и 5).

Фонды оценочных средств (ФОС) дисциплин являются неотъемлемой частью РПД и оформлены в виде отдельного документа - приложения к РПД. ФОС ПП оформлены в виде отдельного документа – приложения к ПП.

Полнотекстовые фонды оценочных средств представлены на соответствующих кафедрах.

6. Условия осуществления образовательной деятельности

6.1. Финансовые условия осуществления образовательной деятельности

Финансирование реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже установленных государственных нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утверждаемой Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

6.2. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

При составлении данного раздела учтены общие требования к материально-техническим условиям для реализации образовательного процесса, сформулированные в п.4.3 «Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры» ОС ННГУ.

Материально-технические условия для реализации образовательного процесса подготовки магистрантов соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам.

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

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ННГУ.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде ННГУ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории ННГУ, так и вне ее. Электронная информационно-образовательная среда ННГУ обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры; проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет". Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации ¹.

6.3. Кадровые условия обеспечения образовательного процесса

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Кадровые условия реализации образовательной программы соответствуют требованиям п.4.4 ОС ННГУ:

- квалификация педагогических работников ННГУ отвечает требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии);
- более 70% численности педагогических работников ННГУ, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых ННГУ к реализации программы

¹ *) Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 31, ст. 3448; 2010, N 31, ст. 4196; 2011, N 15, ст. 2038; N 30, ст. 4600; 2012, N 31, ст. 4328; 2013, N 14, ст. 1658; N 23, ст. 2870; N 27, ст. 3479; N 52, ст. 6961, ст. 6963; 2014, N 19, ст. 2302; N 30, ст. 4223, ст. 4243), Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 152-ФЗ "О персональных данных" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 31, ст. 3451; 2009, N 48, ст. 5716; N 52, ст. 6439; 2010, N 27, ст. 3407; N 31, ст. 4173, ст. 4196; N 49, ст. 6409; 2011, N 23, ст. 3263; N 31, ст. 4701; 2013, N 14, ст. 1651; N 30, ст. 4038; N 51, ст. 6683; 2014, N 23, ст. 2927).

магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведет научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля);

- более 5% численности педагогических работников ННГУ, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых ННГУ к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), является руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет);
- более 60% численности педагогических работников ННГУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности ННГУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеет ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

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

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

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

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом, а также по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ОС ННГУ.

Разработчики:

Прилуцкий М.Х., заведующий кафедрой информатики и автоматизации научных исследований (ИАНИ), профессор, д.т.н.

Басалин П.Д., доцент кафедры ИАНИ, доцент, к.т.н.

Кумагина Е.А., доцент кафедры ИАНИ, доцент, к.т.н.

Эксперты - представители работодателей:

Власов В.С., начальник научно-исследовательского отделения филиала ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» «НИИИС им. Ю.Е.Седакова», к.т.н.

**Перечень
профессиональных стандартов,
соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших
программу магистратуры**

N п/п	Код профессионально го стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом).		
1	06.015	<i>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)</i>
2	06.016	<i>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)</i>
3	06.022	<i>Профессиональный стандарт «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. № 809н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34882), 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)</i>

**Перечень
обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих
отношение к профессиональной деятельности выпускника
образовательной программы**

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (по уровню) квалификации
06.015 «Специалист по информационным системам»	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
				Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика	D/08.7	7

			Разработка инструментов и методов адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС	D/09.7	7
			Экспертная поддержка разработки архитектуры ИС	D/14.7	7
			Экспертная поддержка разработки прототипов ИС	D/15.7	7
			Организационное и технологическое обеспечение проектирования и дизайна ИС	D/16.7	7
			Организационное и технологическое обеспечение разработки баз данных ИС	D/17.7	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 у заказчика	D/21.7	7
			Организационное и технологическое обеспечение оптимизации работы ИС	D/22.7	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	D/27.7	7

				заказчика		
				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 проведения приемосдаточных испытаний ИС	D/32.7	7
				Организация репозитория проекта создания (модификации) ИС	D/38.7	7
				Организационное обеспечение командообразования и развития персонала	D/54.7	7
				Управление эффективностью работы персонала в проекте	D/55.7	7
06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий	В	Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	7	Идентификация конфигурации ИС	B/02.7	7
				Организация репозитория проекта в области ИТ	B/05.7	7
				Анализ запросов на изменение в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/08.7	7
				Планирование управления персоналом в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/23.7	7
				Командообразование и развитие команды проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/25.7	7

			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
			Планирование в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/31.7	7
			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
			Планирование качества в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/41.7	7
			Обеспечение качества в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/42.7	7
			Контроль качества в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/43.7	7
			Организация приемо-сдаточных испытаний (валидация) в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/44.7	7
			Управление работами по выявлению требований в проектах	В/46.7	7

				малого и среднего уровня сложности в области ИТ		
				Управление работами по анализу требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/47.7	7
				Согласование и утверждение требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/48.7	7
				Планирование коммуникаций в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/55.7	7
				Идентификация заинтересованных сторон в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/56.7	7
06.022 Системный аналитик	D	Управление аналитическими работами и подразделением	7	Разработка технико-коммерческого предложения и участие в его защите	D/01.7	7
				Разработка методик выполнения аналитических работ	D/02.7	7
				Планирование аналитических работ в информационно-технологическом (далее -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	D/07.7	7

				развития системных аналитиков		
				Управление процессами разработки и сопровождения требований к системам и управление качеством систем	D/08.7	7
				Управление аналитическими ресурсами и компетенциями	D/09.7	7
				Управление инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе	D/10.7	7