МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"

УТВЕРЖДАЮ
первый проректор

_____Нагорнов О.В.

« ___» _____ 20 ___ г.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА

Инновационные технологии комплексной автоматизации и сквозного управления жизненным циклом
образовательная программа

09.04.02 Информационные системы и технологии
направление подготовки/специальность

Магистратура
уровень образования

Саровский физико-технический институт НИЯУ МИФИ
институт/факультет/филиал

Зарегистрировано в реестре образовательных программ под номером 624

2021 г

Оглавление

Оглавление 2
Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ....3
1.1. Нормативные документы....3
1.2. Перечень сокращений 3
Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ....4
2.1. Наименование образовательной программы (направленность, профиль, специализация) 4
2.2. Назначение и цель образовательной программы 4
2.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы....4
2.4. Объем программы 4
2.5. Формы обучения....4
2.6. Срок получения образования 4
2.7. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность....4
2.8. Перечень предприятий для прохождения практики и трудоустройства выпускников 4
Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ 5
3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников 5
3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу 5
3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников....7
Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ...8
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части....8
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 8
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 10
4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 13
4.1.4. Профессиональные компетенции выпускников (направленности/профиля/специализации) и индикаторы их достижения....20
Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИИ-РАБОТОДАТЕЛИ/ЗАКАЗЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 23
5.1 Перечень организаций-работодателей/заказчиков образовательной программы....23

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 09.04.02 Информационные системы и технологии и уровню высшего образования Магистратура, утвержденный приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 №917 (далее – ФГОС ВО);
- Образовательный стандарт НИЯУ МИФИ (ОС НИЯУ МИФИ) по направлению подготовки (специальности) 09.04.02 Информационные системы и технологии и уровню высшего образования Магистратура, утвержденный Ученым советом университета Протокол №18/03 от 31.05.2018 (далее – ОС НИЯУ МИФИ), актуализирован решением Ученого совета НИЯУ МИФИ (протокол №21/11 от 07.07.2021);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №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 практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. N 885/390

1.2. Перечень сокращений

з.е.	–	зачетная единица;
ОПК	–	общепрофессиональная компетенция;
ОС НИЯУ МИФИ	–	образовательный стандарт НИЯУ МИФИ.
ОТФ	–	обобщенная трудовая функция;
ТФ	–	трудовая функция;
ПД	–	профессиональная деятельность;
ПК	–	профессиональная компетенция;
ПС	–	профессиональный стандарт;
УК	–	универсальная компетенция;
УКЕ	–	универсальная естественно-научная компетенция;
УКЦ	–	универсальная цифровая компетенция;
ФГОС ВО	–	федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Наименование образовательной программы (направленность, профиль, специализация)

Инновационные технологии комплексной автоматизации и сквозного управления жизненным циклом

2.2. Назначение и цель образовательной программы

подготовка магистров в области вычислительной техники, информационных и цифровых технологий. Специалисты данного направления могут решать исследовательские и прикладные задачи в области цифровизации и комплексной автоматизации предприятий: моделирование производственных и управленческих процессов в парадигме «Индустрия 4.0», разработка и внедрение как промышленных, так гражданских цифровых решений и сервисов, информационных систем и технологий для научно-исследовательских и производственных организаций ядерно-оружейного комплекса, атомной и других высокотехнологичных отраслей промышленности. Выпускаемые специалисты обладают универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими их социальной мобильности и высокому уровню конкурентоспособности на рынке труда.

2.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: Магистр.

2.4. Объем программы

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

2.5. Формы обучения

Формы обучения: очная.

2.6. Срок получения образования

При очной форме обучения 2 года

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

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

2.8. Перечень предприятий для прохождения практики и трудоустройства выпускников

- ФГУП "Российский федеральный ядерный центр - Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики"
- АО "Гринатом"
- Другие

Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности выпускников (профили подготовки): научно-исследовательский, проектный, производственно-технологический.

Задачи профессиональной деятельности выпускников:

- проектно-исследовательская деятельность в области информационных технологий;
- разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей информационные процессы, технологии, объектов профессиональной деятельности, методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций, разработка методов решения нестандартных задач и новых методов решения традиционных задач;
- сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий на производстве.

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

- цифровизация и комплексная автоматизация производств, управление сквозным жизненным циклом изделий, информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение;
- цифровизация и комплексная автоматизация производств, управление сквозным жизненным циклом изделий, информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение; способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации цифровых решений и сервисов (цифровых продуктов) в различных областях.;

3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1	06.015	Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 №896н
2	06.016	Профессиональный стандарт «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 №893н
3	06.019	Профессиональный стандарт «Технический писатель (специалистпотехническойдокументациивобласти

		информационных технологий)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2014 №612н
4	06.028	Профессиональный стандарт «Системный программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 №678н
40 Сквозные виды профессиональной деятельности		
5	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 №121н

3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Таблица 3.1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Тип задачи профессиональной деятельности (Профиль)	Задача профессиональной деятельности	Объект профессиональной деятельности (или область знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	проектный	проектно-исследовательская деятельность в области информационных технологий	цифровизация и комплексная автоматизация производств, управление сквозным жизненным циклом изделий, информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	производственно-технологический	сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий на производстве	цифровизация и комплексная автоматизация производств, управление сквозным жизненным циклом изделий, информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	научно-исследовательский	разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей информационные процессы, технологии, объектов профессиональной деятельности, методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций, разработка методов решения нестандартных задач и новых методов решения традиционных задач	цифровизация и комплексная автоматизация производств, управление сквозным жизненным циклом изделий, информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение; способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации цифровых решений и сервисов (цифровых продуктов) в различных областях.

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

Таблица 4.1

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	З-УК-1 Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации У-УК-1 Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации В-УК-1 Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	З-УК-2 Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами У-УК-2 Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла В-УК-2 Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	З-УК-3 Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства У-УК-3 Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели В-УК-3 Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели;

	методами организации и управления коллективом
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	З-УК-4 Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия У-УК-4 Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия В-УК-4 Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	З-УК-5 Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия У-УК-5 Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия В-УК-5 Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	З-УК-6 Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения У-УК-6 Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности В-УК-6 Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик
УКЦ-1 Способен решать исследовательские, научно-технические и производственные задачи в условиях неопределенности, в том числе выстраивать деловую коммуникацию и организовывать работу команды с использованием цифровых ресурсов и	З-УКЦ-1 Знать современные цифровые технологии, используемые для выстраивания деловой коммуникации и организации индивидуальной и командной работы У-УКЦ-1 Уметь подбирать наиболее релевантные цифровые решения для достижения

технологий в цифровой среде	поставленных целей и задач, в том числе в условиях неопределенности В-УКЦ-1 Владеть навыками решения исследовательских, научно-технических и производственных задач с использованием цифровых технологий
УКЦ-2 Способен к самообучению, самоактуализации и саморазвитию с использованием различных цифровых технологий в условиях их непрерывного совершенствования	З-УКЦ-2 Знать основные цифровые платформы, технологи и интернет ресурсы используемые при онлайн обучении У-УКЦ-2 Уметь использовать различные цифровые технологии для организации обучения В-УКЦ-2 Владеть навыками самообучения, самооактулизации и саморазвития с использованием различных цифровых технологий

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2

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	З-ОПК-1 Знать: используемые в профессиональной деятельности математические, естественнонаучные и социально-экономические методы. У-ОПК-1 Уметь: самостоятельно осваивать, развивать и применять математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для решения профессиональных нестандартных задач в новой среде в междисциплинарном контексте. В-ОПК-1 Владеть: математическими, естественнонаучными, социально-экономическими и профессиональными знаниями для решения рутинных и нестандартных задач.
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач	З-ОПК-2 Знать: методы современных интеллектуальных технологий для разработки оригинальных алгоритмов и программных средств. У-ОПК-2 Уметь: обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств В-ОПК-2 Владеть:современными интеллектуальными технологиями разработки алгоритмов и 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	З-ОПК-3 Знать: подходы к анализу профессиональной информацию и подготовки аналитических обзоров У-ОПК-3 Уметь: структурировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, и представлять в виде аналитических

	обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями В-ОПК-3 Владеть: навыками анализа профессиональной информации и подготовки аналитических обзоров.
ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	З-ОПК-4 Знать: современные научные принципы и методы исследований. У-ОПК-4 Уметь: применяет на практике новые научные принципы и методы исследований В-ОПК-4 Владеть: навыками применения новых научных принципов и методов исследования в профессиональной деятельности
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	З-ОПК-5 Знать: современное технологии разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем. У-ОПК-5 Уметь: проектировать, разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем. В-ОПК-5 Владеть: технологиями и навыками разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечение информационных и автоматизированных систем
ОПК-6 Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	З-ОПК-6 Знать: современные информационные технологии в области системной инженерии. У-ОПК-6 Уметь: использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации. В-ОПК-6 Владеть: навыками использования информационных технологий в системной инженерии
ОПК-7 Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	З-ОПК-7 Знать: модели распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений. У-ОПК-7 Уметь: разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных систем и систем поддержки принятия решений. В-ОПК-7 Владеть: навыками разработки и применения распределенных систем и систем поддержки принятия решений
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	З-ОПК-8 Знать: методы управления процессом разработки программных средств и проектов на всех стадиях жизненного цикла У-ОПК-8 Уметь: оценивать экономическую эффективность и качество разрабатываемых программных средств и проектов, управлять их надежностью и информационной безопасностью. В-ОПК-8 Владеть: современными

	инструментальными средствами управления разработкой программных средств и проектов.

4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)	Код и наименование ОТФ (ТФ)
1	2	3	4	5	6
Тип задачи профессиональной деятельности: научно-исследовательский					
разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей информационные процессы, технологии, объектов профессиональной деятельности, методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов, подготовка и	цифровизация и комплексная автоматизация производств, управление сквозным жизненным циклом изделий, информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение; способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации цифровых решений	ПК-1 Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	З-ПК-1 Знать: современное состояние отечественных и зарубежных исследований и разработок по заданной тематике. У-ПК-1 Уметь: осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по тематике исследований. В-ПК-1 Владеть: современными методами сбора, обработки и анализа научно-технической информации	Профессиональный стандарт «40.011. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	В/02.6. Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
		ПК-2 Способен планировать, организовывать и проводить прикладные и	З-ПК-2 Знать: подходы и методы планирования, организации и проведения	Профессиональный стандарт «40.011. Специалист по научно-исследовательским и	В/02.6. Проведение работ по обработке и анализу научно-

составление обзоров, отчетов и научных публикаций, разработка методов решения нестандартных задач и новых методов решения традиционных задач	и сервисов (цифровых продуктов) в различных областях.	фундаментальные научные исследования в области информационных систем и технологий	фундаментальных и прикладных исследований в области ИСТ с использованием методов математического моделирования, статистического анализа и языков программирования. У-ПК-2 Уметь: применять полученные знания для планирования и проведения фундаментальных и прикладных исследований в области ИСТ. В-ПК-2 Владеть: фундаментальными знаниями и прикладными навыками планирования, организации и проведения прикладных и фундаментальные научные исследований в области ИСТ	опытно-конструкторским разработкам»	технической информации и результатов исследований
		ПК-3 Способен осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов	З-ПК-3 Знать: современные методы моделирования процессов и объектов с применением стандартных пакетов для	Профессиональный стандарт «40.011. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским	В/02.6. Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и

		автоматизированного проектирования и исследований	проведения исследований и проектирования. У-ПК-3 Уметь: применять знания в области интеллектуального анализа данных, геоинформационных систем и технологий, параллельных и многопоточных вычислений с использованием стандартных. В-ПК-3 Владеть: методами моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов для проведения исследований автоматизированного проектирования.	разработкам»	результатов исследований
		ПК-4 Способен проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий	З-ПК-4 Знать: методы прикладного системного анализа и теории оптимизации для реализации процессов анализа и синтеза процессов функционирования ИСТ. У-ПК-4 Уметь: использовать методы	Профессиональный стандарт «40.011. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	В/02.6. Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

			системного анализа и теории оптимизации для разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и оценки качества процессов функционирования ИСТ. В-ПК-4 Владеть: навыками использования наукоемких методов для разработки и исследования методик оценки качества функционирования разрабатываемых информационных систем и технологий.		
		ПК-5 Способен проводить анализ результатов исследования, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации по результатам исследований	З-ПК-5 Знать: методы системного анализа для комплексной оценки результатов исследований и поиска оптимальных решений. У-ПК-5 Уметь: осуществлять выбор оптимальных решений на основе методов системного анализа результатов исследований. В-ПК-5 Владеть: навыками подготовки и оформления обзоров,	Профессиональный стандарт «40.011. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	В/03.6. Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем

			отчетов и научных публикаций по результатам исследований.		
		ПК-6 Способен к восприятию и использованию новейших достижений в области информационных систем и технологий	З-ПК-6 Знать: новейшие достижения в области информационных систем и технологий, информационных сетей нового поколения, общественных сервисов информационной безопасности, технологии распределенных реестров. У-ПК-6 Уметь: эффективно воспринимать и использовать новейшие достижения в области ИСТ в профессиональной деятельности. В-ПК-6 Владеть: навыками адаптации новейших достижений в области ИСТ к использованию в профессиональной деятельности.	Профессиональный стандарт «40.011. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	В/03.6. Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем
Тип задачи профессиональной деятельности: проектный					
проектно-исследовательск	цифровизация и комплексная	ПК-11 Способен к концептуальному	З-ПК-11 Знать: методы системного анализа,	Профессиональный стандарт «06.015.	D/07.7. Разработка инструментов и

ая деятельность в области информационных технологий	автоматизация производств, управление сквозным жизненным циклом изделий, информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение	проектированию информационных систем и технологий; подготовке заданий на проектирование ИТ-компонентов на основе методологии системной инженерии	проектирования ИСТ и системной инженерии У-ПК-11 Уметь: разрабатывать задания на проектирование ИСТ. В-ПК-11 Владеть: методами системной инженерии и концептуального проектирования ИСТ.	Специалист по информационным системам»	методов документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринга бизнес-процессов организации)
		ПК-12 Способен разрабатывать методы, средства и технологии современных кибернетических систем, нереляционные БД, элементы искусственного интеллекта и применять их в научно-практических исследованиях и задачах поддержки принятия решений	З-ПК-12 Знать: современное состояние в области нейронных сетей и генетических алгоритмов, нечеткой логики, нереляционных баз данных, Data mining, методов и систем поддержки принятия решений. У-ПК-12 Уметь: применять методы искусственного интеллекта с использованием классической и нечеткой логики в научно-практических исследованиях и задачах. В-ПК-12 Владеть: методами современных интеллектуальных кибернетических систем для решения научно-	Профессиональный стандарт «06.015. Специалист по информационным системам»	D/02.7. Организационное и технологическое обеспечение инженерно-технической поддержки подготовки и согласования коммерческого предложения с заказчиком

			прикладных задач и поддержки принятия управленческих решений.		
Тип задачи профессиональной деятельности: производственно-технологический					
сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий на производстве	цифровизация и комплексная автоматизация производств, управление сквозным жизненным циклом изделий, информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение	ПК-7 Способен осуществлять процессы проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий	З-ПК-7 Знать: методы проектирования, разработки, внедрения и сопровождения ИСТ. У-ПК-7 Уметь: применять современные языки и технологии программирования, веб-технологии, корпоративные системы и технологии защиты информации для проектирования и внедрения ИСТ. В-ПК-7 Владеть: навыками проектирования, внедрения и сопровождения ИСТ.	Профессиональный стандарт «06.028. Системный программист»	A/04.6. Создание инструментальных средств программирования
		ПК-8 Способен разрабатывать нормативную и техническую документацию на аппаратные средства и программное обеспечение, осуществлять анализ ИТ-продуктов на	З-ПК-8 Знать: существующие нормативные документы и стандарты на аппаратные средства и программное обеспечение в области профессиональной деятельности. У-ПК-8 Уметь:	Профессиональный стандарт «06.019. Технический писатель (специалистпотехническойдокументациивобласти информационных технологий)»	D/02.6. Описание технических решений с точки зрения специалиста поинформационным технологиям

		соответствие задачам пользователей	разрабатывать нормативную и техническую документацию на программное обеспечение и аппаратные средства в соответствии с принятыми стандартами и осуществлять анализ ИТ-продуктов на соответствие задачам пользователей. В-ПК-8 Владеть: навыками разработки нормативной и технической документацию на аппаратные средства и программное обеспечение.		

4.1.4. Профессиональные компетенции выпускников (направленности/профиля/специализации) и индикаторы их достижения

Таблица 4.4

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)	Код и наименование ОТФ (ТФ)
1	2	3	4	5	6
Тип задачи профессиональной деятельности: проектный					
проектно-исследовательск	цифровизация и комплексная	ПК-3.1 Способен управлять научно-	З-ПК-3.1 Знать: особенности управления	Профессиональный стандарт «06.016.	В/01.7. Планирование

ая деятельность в области информационных технологий	автоматизация производств, управление сквозным жизненным циклом изделий, информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение	исследовательскими проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности, проектировать структуру и этапы жизненного цикла информационных систем и технологий в различных областях профессиональной деятельности	научно-исследовательскими проектами, методы разработки информационных систем и технологий в различных областях профессиональной деятельности. У-ПК-3.1 Уметь: применять современные средства управления и разработки научно-исследовательских проектов, определять основные направления и этапы работ. В-ПК-3.1 Владеть: методиками оценки эффективности разработки и проектирования структуры и этапов жизненного цикла информационных систем и технологий в различных областях профессиональной деятельности.	Руководитель проектов в области информационных технологий»	конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
		ПК-3.2 Способен обеспечивать управление работами по сопровождению и модификации	З-ПК-3.2 Знать: состав технической документации, особенности документирования в	Профессиональный стандарт «06.015. Специалист по информационным системам»	D/19.7. Организационное и технологическое обеспечение создания

		информационных систем и составлению технической документации и отчетности при решении задач профессиональной деятельности	задачах сопровождения и модификации информационных систем. У-ПК-3.2 Уметь: управлять работами по модификации прикладных информационных систем при решении задач профессиональной деятельности. В-ПК-3.2 Владеть: навыками оформления отчетной документации на всех этапах разработки информационной системы.		пользовательской документации к ИС

Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИИ-РАБОТОДАТЕЛИ/ЗАКАЗЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1 Перечень организаций-работодателей/заказчиков образовательной программы

– ФГУП "Российский федеральный ядерный центр - Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики"

Руководитель программы
д.т.н., профессор РФ _____ / Николаев Д.Б.

Представитель организации-работодателя/заказчика образовательной программы:
ФГУП "Российский федеральный ядерный центр - Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики"
заместитель директора ФГУП "РФЯЦ-ВНИИЭФ" по управлению персоналом _____ / Якимов Ю.М.