

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. первого проректора

\_\_\_\_\_ Нагорнов О.В.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА**

Бизнес-информатика в цифровой экономике  
образовательная программа

38.04.05 Бизнес-информатика  
направление подготовки/специальность

Магистратура  
уровень образования

Факультет бизнес-информатики и управления комплексными системами  
институт/факультет/филиал

Зарегистрировано в реестре образовательных программ под номером 431

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.....	5
2.8. Перечень предприятий для прохождения практики и трудоустройства выпускников .....	5
Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ....	6
3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников .....	6
3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу .....	7
3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.....	9
Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	12
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.....	12
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	12
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	14
4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	17
4.1.4. Профессиональные компетенции выпускников (направленности/профиля/специализации) и индикаторы их достижения.....	52
Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИИ-РАБОТОДАТЕЛИ/ЗАКАЗЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	60
5.1 Перечень организаций-работодателей/заказчиков образовательной программы.....	60

## 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) 38.04.05 Бизнес-информатика и уровню высшего образования Магистратура, утвержденный приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 №990 (далее – ФГОС ВО);
- Образовательный стандарт НИЯУ МИФИ (ОС НИЯУ МИФИ) по направлению подготовки (специальности) 38.04.05 Бизнес-информатика 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 27.07.2021);
- 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)**

Бизнес-информатика в цифровой экономике

### **2.2. Назначение и цель образовательной программы**

Данная образовательная программа направлена на эффективное обучение студентов в интересах развития высокотехнологического глобального бизнеса Госкорпорации «Росатом» и характеризуется не только углублением профессиональных компетенций, но и резким расширением научно-исследовательских, инновационно-предпринимательских и проектных компетенций. В связи со стратегией лидерства Госкорпорации на глобальном рынке, профиль подготовки использует международные рекомендации Всемирной инициативы CDIO для освоения элементов инженерной деятельности в соответствии с моделью планировать – проектировать – производить – применять высокотехнологичные реальные системы, процессы и продукты на глобальном рынке. Выпускники данного профиля востребованы, как специалисты в области развития методов интеллектуального анализа больших данных; архитектуры предприятия и его ИТ-стратегии; инжиниринга и реинжиниринга бизнес-процессов современного цифрового предприятия, сквозных цифровых технологий и их применения для цифровой трансформации промышленного комплекса Госкорпорации «Росатом». В области обучения целью ВО по магистерской программе дать базовые гуманитарные, социальные, экономические, математические и естественнонаучные знания и подготовить магистра для успешной работы в его сфере деятельности, сформировать универсальные и предметно-специализированные компетенции, способствующие его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда. В области воспитания личности целью ВО по магистерской программе является формирование социально-личностных качеств выпускников: целеустремленности, организованности, трудолюбия, коммуникабельности, умению работать в коллективе, ответственности за конечный результат своей профессиональной деятельности в области информационно-коммуникационных технологий, гражданственности, толерантности; повышение их общей культуры, способности самостоятельно приобретать и применять новые знания и умения.

### **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: очно-заочная.

### **2.6. Срок получения образования**

При очно-заочной форме обучения 2,5 года

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

01 Образование и наука, 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, 08 Финансы и экономика, 24 Атомная промышленность, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности

**2.8. Перечень предприятий для прохождения практики и трудоустройства выпускников**

- АО "Русатом Сервис"
- Международный научно-исследовательский институт проблем управления
- Институт экономических стратегий РАН
- Другие

### Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

#### 3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности выпускников (профили подготовки): аналитический, инновационно-предпринимательский, консалтинговый, научно-исследовательский, организационно-управленческий, педагогический, проектный, технологический.

Задачи профессиональной деятельности выпускников:

- анализ и исследование экономических эффектов от внедрения информационных систем и сквозных цифровых технологий;
- анализ и оценка развития высокотехнологичных отраслей экономики, включая ядерную энергетику и цифровые технологии, на основе методов прогнозирования и моделирования.;
- анализ и оценка функционирования предприятий на основе методов системного анализа и моделирования, в том числе имитационного и бизнес-моделирования;
- исследование и коммерциализация инноваций в сферах экономики, управления и информационных коммуникационных технологий;
- исследование и разработка методов и инструментов создания и развития цифровых предприятий, цифровых двойников и сквозных цифровых технологий;
- исследование, разработка и внедрение новых моделей, методов и средств в области экономики, управления и ИКТ для совершенствования архитектуры предприятия;
- организационно-технологическая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем.;
- планирование, проектирование, производство и применение в рамках междисциплинарных проектов и смежных областей высокотехнологичных реальных систем, процессов и продуктов;
- поиск и отбор инноваций в сфере ИКТ, формирование и обоснование предложений по созданию продуктов и услуг на их основе, разработка стратегии и планов реализации;
- представление результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада.;
- преподавание экономических, управленческих и ИТ- дисциплин и разработка соответствующих учебно-методических материалов для высшего и дополнительного профессионального образования;
- проведение консультаций и разработка рекомендаций для граждан в области развития цифровой экономики и цифровых компетенций;
- проектирование, разработка и внедрение компонентов архитектуры предприятия (бизнес-архитектуры, архитектуры информации, архитектуры приложений, инфраструктуры), разработка рекомендаций по их внедрению и эксплуатации.;
- разработка методик продвижения на рынок, в том числе и международный, продукции цифровых предприятий.;

- руководство проектированием, разработкой, внедрением, эксплуатацией компонентов архитектуры предприятий, планированием и организацией деятельности предприятий и подразделений на основе ИКТ.;

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

- архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура);
- инновации и инновационные процессы в сфере информационных коммуникационных технологий;
- методы и инструменты создания и развития цифровых предприятий и цифровых двойников и сквозных цифровых технологий;

### 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	06.012	Профессиональный стандарт «Менеджер продуктов в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16.09.2021 №636н
2	06.014	Профессиональный стандарт «Менеджер по информационным технологиям», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2021 №588н
3	06.015	Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 №896н
4	06.016	Профессиональный стандарт «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 №893н
5	06.022	Профессиональный стандарт «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2014 №809н
08 Финансы и экономика		
6	08.037	Профессиональный стандарт «Бизнес-аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.09.2018 №592н
24 Атомная промышленность		
7	24.078	Профессиональный стандарт «Специалист-исследователь в области ядерно-энергетических технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16.03.2018 №149н

40 Сквозные виды профессиональной деятельности		
8	40.008	Профессиональный стандарт «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.02.2014 №86н
9	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)
01 Образование и наука	педагогический	Преподавание экономических, управленческих и ИТ- дисциплин и разработка соответствующих учебно-методических материалов для высшего и дополнительного профессионального образования	Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	аналитический	Анализ и оценка функционирования предприятий на основе методов системного анализа и моделирования, в том числе имитационного и бизнес-моделирования	Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	консалтинговый	Проведение консультаций и разработка рекомендаций для граждан в области развития цифровой экономики и цифровых компетенций	Методы и инструменты создания и развития цифровых предприятий и цифровых двойников и сквозных цифровых технологий
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	научно-исследовательский	Исследование, разработка и внедрение новых моделей, методов и средств в области экономики, управления и ИКТ для совершенствования архитектуры предприятия	Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	научно-исследовательский	Исследование и коммерциализация инноваций в сферах экономики, управления и информационных коммуникационных технологий	Инновации и инновационные процессы в сфере информационных коммуникационных технологий
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	организационно-управленческий	Руководство проектированием, разработкой, внедрением, эксплуатацией компонентов архитектуры предприятий, планированием и организацией деятельности предприятий и подразделений на основе ИКТ.	Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура)

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	проектный	Проектирование, разработка и внедрение компонентов архитектуры предприятия (бизнес-архитектуры, архитектуры информации, архитектуры приложений, инфраструктуры), разработка рекомендаций по их внедрению и эксплуатации.	Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	проектный	Разработка методик продвижения на рынок, в том числе и международный, продукции цифровых предприятий.	Инновации и инновационные процессы в сфере информационных коммуникационных технологий
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	проектный	Анализ и исследование экономических эффектов от внедрения информационных систем и сквозных цифровых технологий	Методы и инструменты создания и развития цифровых предприятий и цифровых двойников и сквозных цифровых технологий
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	технологический	Организационно-технологическая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем.	Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	проектный	Планирование, проектирование, производство и применение в рамках междисциплинарных проектов и смежных областей высокотехнологичных реальных систем, процессов и продуктов	Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура)
08 Финансы и экономика	инновационно-предпринимательский	Поиск и отбор инноваций в сфере ИКТ, формирование и обоснование предложений по созданию продуктов и услуг на их основе, разработка стратегии и планов реализации	Инновации и инновационные процессы в сфере информационных коммуникационных технологий
24 Атомная промышленность	аналитический	Исследование и разработка методов и инструментов создания и развития цифровых предприятий, цифровых двойников и сквозных цифровых технологий	Методы и инструменты создания и развития цифровых предприятий и цифровых двойников и сквозных цифровых технологий
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	аналитический	Анализ и оценка развития высокотехнологичных отраслей экономики, включая ядерную энергетику и цифровые технологии, на основе	Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений,

		методов прогнозирования и моделирования.	инфраструктура)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	научно-исследовательский	Представление результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада.	Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	проектный	Планирование, проектирование, производство и применение в рамках междисциплинарных проектов и смежных областей высокотехнологичных реальных систем, процессов и продуктов	Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура)

## 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	<p>З-УК-1 Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации</p> <p>У-УК-1 Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации</p> <p>В-УК-1 Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий</p>
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>З-УК-2 Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами</p> <p>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</p> <p>В-УК-2 Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта</p>
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>З-УК-3 Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства</p> <p>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</p> <p>В-УК-3 Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели;</p>

<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>методами организации и управления коллективом</p> <p>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</p> <p>У-УК-4 Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>В-УК-4 Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий</p>
<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>З-УК-5 Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия</p> <p>У-УК-5 Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>В-УК-5 Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия</p>
<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>З-УК-6 Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения</p> <p>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</p> <p>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</p>
<p>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</p>	<p>З-УКЦ-1 Знать современные цифровые технологии, используемые для выстраивания деловой коммуникации и организации индивидуальной и командной работы</p> <p>У-УКЦ-1 Уметь подбирать наиболее релевантные цифровые решения для достижения</p>

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, самоактуализации 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 разрабатывать стратегию развития информационных технологий инфраструктуры предприятия и управлять ее реализацией	З-ОПК-1 Знать: методики стратегического управления и планирования; методики стратегического управления ИТ У-ОПК-1 Уметь: организовывать создание и реализацию стратегии ИТ; определять цели и задачи ИТ; презентовать идеи и принципы стратегии ИТ В-ОПК-1 Владеть навыками формирования целей, приоритетов и ограничений стратегии ИТ и изменение их по мере изменения внешних условий и внутренних потребностей; организации работы персонала и выделение ресурсов для создания стратегии ИТ; контроля создания стратегии ИТ; анализа качества стратегии ИТ и выполнение управленческих действий по результатам анализа
ОПК-2 Способен учитывать конкретные условия выполняемых задач и разрабатывать инновационные решения при управлении проектами и процессами в сфере информационно-коммуникационных технологий	З-ОПК-2 Знать: дисциплины управления проектами; возможности ИС и ИТ; предметная область; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии У-ОПК-2 Уметь: разрабатывать документы; планировать работы; разработка плана управления проектом и частных планов (управления качеством, персоналом, рисками, стоимостью, содержанием, временем, субподрядчиками, закупками, изменениями, коммуникациями) В-ОПК-2 Владеть навыками: разработка ИСР (иерархическая структура работ) проекта; разработка расписания проекта; разработка сметы расходов проекта; разработка плана

	финансирования проекта; разработка плана доходов организации, связанных с выполнением проекта; организация разработки и разработка начального перечня рисков проекта
ОПК-3 Способен принимать решения, осуществлять стратегическое планирование и прогнозирование в профессиональной деятельности с использованием современных методов и программного инструментария сбора, обработки и анализа данных, интеллектуального оборудования и систем искусственного интеллекта	<p>З-ОПК-3 Знать: теория управления рисками; управление ресурсами; теория организационного развития; теория систем и системный анализ; предметная область и специфика деятельности организации в объеме, достаточном для решения задач бизнес-анализа</p> <p>У-ОПК-3 Уметь: применять информационные технологии в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа; проводить оценку эффективности бизнес-анализа на основе выбранных критериев; разрабатывать отчетность по проведению бизнес-анализа</p> <p>В-ОПК-3 Владеть навыками: разработка требований к ресурсному обеспечению бизнес-анализа; разработка планов проведения работ по бизнес-анализу и обеспечение их выполнения; сбор информации, анализ, оценка эффективности проводимого бизнес-анализа в организации; разработка путей развития бизнес-анализа в организации</p>
ОПК-4 Способен управлять взаимодействием с клиентами и партнерами в процессе решения задач профессиональной деятельности	<p>З-ОПК-4 Знать: стандарты и методики управления взаимоотношениями; психология коммуникаций</p> <p>У-ОПК-4 Уметь строить взаимоотношения с сотрудниками, партнерами и клиентами</p> <p>В-ОПК-4 Владеть навыками: формирование и согласование принципов взаимоотношений с заинтересованными лицами; организация планирования и осуществления взаимоотношений, активное участие во взаимоотношениях с заинтересованными лицами; оценка и анализ взаимоотношений с заинтересованными лицами, получение обратной связи и выполнение управленческих действий по результатам анализа;</p>
ОПК-5 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую, проектную и учебно-профессиональную деятельность для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий	<p>З-ОПК-5 Знать: научная проблематика соответствующей области знаний; основы экономики, организации производства, труда и управления организацией; методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок;</p> <p>У-ОПК-5 Уметь: анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний; применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок;</p>

	<p>В-ОПК-5 Владеть навыками: проведение анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний; обоснование перспектив проведения исследований в соответствующей области знаний; формирование программ проведения исследований в новых направлениях; анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; организация внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</p>
--	--



#### 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: аналитический					
Анализ и оценка развития высокотехнологичных отраслей экономики, включая ядерную энергетику и цифровые технологии, на основе методов прогнозирования и моделирования.	Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура)	ПК-10 Способен владеть методами прогнозирования и моделирования развития высокотехнологичных отраслей экономики, включая ядерную энергетику и цифровые технологии	З-ПК-10 Знать: методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей; методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов; сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-	Профессиональный стандарт «40.011. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	D.7. Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний

			<p>экономического моделирования</p> <p>У-ПК-10 Уметь: выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов; выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем; воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях</p> <p>В-ПК-10 Владеть навыками: разработка основных положений стратегии развития организации, обоснование стратегических решений по совершенствованию процессов стратегического и тактического планирования и организации производства; руководство научной разработкой перспективных направлений совершенствования методов, моделей и механизмов стратегического и тактического планирования и организации</p>		
--	--	--	--	--	--

			производства; формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и методов их решения; организация работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов стратегического и тактического планирования и организации производства		
Анализ и оценка функционирования предприятий на основе методов системного анализа и моделирования, в том числе имитационного и бизнес-	Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура)	ПК-9 Способен применять методы системного анализа и моделирования для анализа, совершенствования и проектирования архитектуры предприятия	3-ПК-9 Знать: предметная область автоматизации; инструменты и методы моделирования бизнес-процессов; основы теории систем и системного анализа; методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства	Профессиональный стандарт «06.022. Системный аналитик»	D/09.7. Управление аналитическими ресурсами и компетенциями
				Профессиональный стандарт «06.015. Специалист по информационным системам»	D.7. Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации)

моделирования			<p>моделирования бизнес-процессов; основы реинжиниринга бизнес-процессов организации; современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности</p> <p>У-ПК-9 Уметь: анализировать исходную документацию; анализировать функциональные разрывы</p> <p>В-ПК-9 Владеть навыками: разработка модели бизнес-процессов; анализ функциональных разрывов и корректировка на его основе существующей модели бизнес-процессов</p>	Анализ опыта	<p>ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> <p>По согласования с Заказчиками программы</p> <p>Трудовая функция: "Выполнение деятельности в области применения базовых положений экономических дисциплин для совершенствования архитектуры предприятия"</p>
Тип задачи профессиональной деятельности: инновационно-предпринимательский					
Поиск и отбор инноваций в сфере ИКТ, формирование и обоснование предложений по созданию продуктов и	Инновации и инновационные процессы в сфере информационных технологий	ПК-12 Способен отбирать новшества в сфере ИКТ, формировать и обосновывать предложения по созданию продуктов и услуг на их основе,	З-ПК-12 Знать: методики оценки деятельности в соответствии с разработанными показателями; сбор, анализ, систематизация, хранение и поддержание	Профессиональный стандарт «08.037. Бизнес-аналитик»	F/01.7. Определение направлений развития организации

<p>услуг на их основе, разработка стратегии и планов реализации</p>		<p>разрабатывать стратегию и планы реализации инноваций</p>	<p>в актуальном состоянии информации бизнес-анализа; предметная область и специфика деятельности организации в объеме, достаточном для решения задач бизнес-анализа  У-ПК-12 Уметь:  планировать, организовывать и проводить встречи и обсуждения с заинтересованными сторонами; использовать техники эффективных коммуникаций; выявлять, регистрировать, анализировать и классифицировать риски и разрабатывать комплекс мероприятий по их минимизации; оформлять результаты бизнес-анализа в соответствии с выбранными подходами; определять связи и зависимости между элементами информации бизнес-анализа; представлять</p>		
---	--	---	---	--	--

			<p>информацию бизнес-анализа различными способами и в различных форматах для обсуждения с заинтересованными сторонами; применять информационные технологии в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа; анализировать внутренние (внешние) факторы и условия, влияющие на деятельность организации; анализировать требования заинтересованных сторон с точки зрения критериев качества, определяемых выбранными подходами; разрабатывать бизнес-кейсы; проводить анализ деятельности организации;</p> <p>В-ПК-12 Владеть навыками: оценка текущего состояния организации; определение параметров будущего состояния</p>		
--	--	--	--	--	--

			организации; выявление, анализ и оценка несоответствия между параметрами текущего и будущего состояний организации; оценка бизнес-возможностей организации, необходимых для проведения стратегических изменений в организации		
<b>Тип задачи профессиональной деятельности: консалтинговый</b>					
Проведение консультаций и разработка рекомендаций для граждан в области развития цифровой экономики и цифровых компетенций	Методы и инструменты создания и развития цифровых предприятий и цифровых двойников и сквозных цифровых технологий	ПК-11 Способен проводить консультации и разрабатывать рекомендации для граждан в области развития цифровых компетенций	3-ПК-11 Знать: методологические и теоретические основы консультирования, особенности консультирования по вопросам развития цифровой грамотности; направления и перспективы развития информационно-коммуникационных технологий; современные подходы, формы, методы и методики дополнительного образования и просвещения, особенности	Профессиональный стандарт «06.015. Специалист по информационным системам»	D/54.7. Организационное обеспечение командообразования и развития персонала
				Анализ опыта	По согласованию с Заказчиками образовательной программы Трудовая функция: "Выполнение деятельности в области консультационного сопровождения развития цифровой компетенции граждан с



			<p>дополнительного образования и просвещения по вопросам развития цифровой грамотности; требования к информационным ресурсам по вопросам развития цифровой грамотности, применения цифровых технологий и сервисов, ориентированным на различные группы населения;</p> <p>законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;</p> <p>законодательство Российской Федерации об образовании</p> <p>У-ПК-11 Уметь: проводить анализ рынка цифровых продуктов и сервисов, цифровой грамотности населения и</p>		использование информационных и образовательных ресурсов"
--	--	--	---	--	--

			<p>ресурсов их развития (информационных ресурсов, образовательных и просветительских программ);</p> <p>организовывать онлайн-опросы и обрабатывать полученную информацию, представлять ее средствами деловой графики; осуществлять поиск информации об образовательных и просветительских программах, направленных на развитие цифровой грамотности различных групп населения, организациях, их реализующих;</p> <p>верифицировать и оценивать качество и достаточность информации об образовательных и просветительских программах, направленных на развитие цифровой грамотности различных групп населения,</p>	
--	--	--	---	--

			<p>         организациях, их реализующих, запрашивать дополнительную информацию; находить и оценивать информационные ресурсы по вопросам развития цифровой грамотности, применения цифровых технологий и сервисов; осуществлять перспективное планирование информационно-просветительских мероприятий и консультаций, направленных на развитие цифровой грамотности населения, определять приоритетные направления консультационной работы по развитию цифровой грамотности населения; анализировать и оценивать существующие и новые подходы к консультированию по       </p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>вопросам развития цифровой грамотности, качество, эффективность и результативность различных форм, методов и методик консультирования;</p> <p>определять приоритетные формы и методы развития цифровой грамотности с учетом возраста, индивидуальных особенностей и потребностей граждан;</p> <p>планировать и организовывать внедрение современных методов, методик и форм консультирования по вопросам развития цифровой грамотности, распространения позитивного опыта консультирования;</p> <p>использовать различные средства и способы распространения позитивного опыта консультирования по вопросам развития цифровой грамотности;</p> <p>использовать информационно-</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>В-ПК-11 Владеть навыками: анализ рынка цифровых продуктов и сервисов, цифровой грамотности населения и ресурсов их развития (информационных ресурсов, образовательных и просветительских программ);</p> <p>формирование и ведение базы образовательных, просветительских программ и информационных ресурсов для формирования индивидуальной траектории развития цифровой грамотности гражданина;</p> <p>перспективное планирование информационно-просветительских мероприятий и консультаций, направленных на развитие цифровой</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>грамотности населения; оценка результатов предоставления консультационных услуг; разработка рекомендаций по вопросам популяризации среди населения различных возрастов информационно-коммуникационных технологий, диагностики и развития цифровой грамотности в процессе консультирования; формирование рекомендаций для разработчиков образовательных и просветительских программ, направленных на развитие цифровой грамотности, по вопросам их наполнения и обновления в зависимости от запросов граждан; организация внедрения современных методов, методик и форм консультирования по вопросам развития цифровой грамотности, распространение позитивного опыта</p>		
--	--	--	---	--	--

			консультирования		
Тип задачи профессиональной деятельности: научно-исследовательский					
Исследование и коммерциализация инноваций в сферах экономики, управления и информационных коммуникационных технологий	Инновации и инновационные процессы в сфере информационных коммуникационных технологий	ПК-2 Способен к внедрению результатов научно-технических исследований в реальный сектор экономики и коммерциализации разработок;	3-ПК-2 Знать: стандарты и методики управления инновациями; рынок ИТ; системы управления идеями, краудсорсинговые и посткраудсорсинговые технологии; способы оценки инноваций; экономика ИТ и экономика инноваций; методы оценки эффективности У-ПК-2 Уметь: выявлять потребность в инновациях ИТ; презентовать и продвигать инновации ИТ заинтересованным лицам; оценивать инновации ИТ; управлять инновациями ИТ; создавать и внедрять системы оценки эффективности инноваций В-ПК-2 Владеть навыками: организация процесса выявления инноваций ИТ; организация	Профессиональный стандарт «06.012. Менеджер продуктов в области информационных технологий»	D.7. Управление портфелем ИТ-продуктов и подразделением управления ИТ продуктами

			<p>формирования приоритетных для внедрения инноваций ИТ и согласование их внедрения с заинтересованными лицами; инициирование планирования внедрения инноваций ИТ и согласование с заинтересованными лицами этих планов; контроль внедрения инноваций ИТ; анализ результатов выявления и внедрения инноваций ИТ и выполнение управленческих действий по результатам анализа; формирование принципов оценки эффективности инноваций ИТ</p>		
<p>Исследование, разработка и внедрение новых моделей, методов и средств в области экономики, управления и ИКТ для совершенствования</p>	<p>Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура)</p>	<p>ПК-1 Способен проводить исследования и поиск новых моделей и методов в области экономики, управления и ИКТ для совершенствования архитектуры предприятия и выявления инновации;</p>	<p>3-ПК-1 Знать: современные ИТ, широкий кругозор в области ИТ, понимание соотношения целей и путей реализации стратегии развития ИТ; предметная функциональная область применения ИТ; принципы</p>	<p>Профессиональный стандарт «06.012. Менеджер продуктов в области информационных технологий»</p>	<p>D.7. Управление портфелем ИТ-продуктов и подразделением управления ИТ продуктами</p>



<p>ния архитектуры предприятия</p>			<p>инновационной деятельности  У-ПК-1                    Уметь:  определять возможности использования инноваций ИТ в стратегическом управлении;  интегрировать ИТ в деятельность организации  В-ПК-1                    Владеть навыками:  формирование целей, приоритетов и ограничений формирования ИТ в создание и реализацию инновационной стратегии и изменение их по мере изменения внешних условий и внутренних потребностей;  организация работы персонала и выделение ресурсов для формирования вклада ИТ в создание и реализацию инновационной стратегии; контроль формирования вклада ИТ в создание и</p>		
------------------------------------	--	--	--	--	--

			реализацию инновационной стратегии; анализ формирования вклада ИТ в создание и реализацию инновационной стратегии, целей, приоритетов и ограничений процесса и выполнение управленческих действий по результатам анализа		
Представление результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада.	Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура)	ПК-3 Способен представлять результаты проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада	3-ПК-3 Знать: научная проблематика соответствующей области знаний; основы экономики, организации производства, труда и управления организацией; методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок У-ПК-3 Уметь: анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний;	Профессиональный стандарт «40.011. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	D.7. Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний
				Анализ опыта	По согласованию с Заказчиками образовательной программы Трудовая функция: «Выполнение деятельности в области представления результатов исследований в виде в виде научного отчета,

			<p>применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок</p> <p>В-ПК-3 Владеть навыками: проведение анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний; обоснование перспектив проведения исследований в соответствующей области знаний; формирование программ проведения исследований в новых направлениях; анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>		статьи или доклада»
Тип задачи профессиональной деятельности: организационно-управленческий					
Руководство проектированием, разработкой, внедрением,	Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура	ПК-8 Способен руководить проектированием, разработкой,	З-ПК-8 Знать: стандарты и методики управления изменениями информационной среды;	Профессиональный стандарт «06.014. Менеджер по информационным	С/06.7. Управление рисками ИТ и кибербезопасность

эксплуатацией компонентов архитектуры предприятий, планированием и организацией деятельности предприятий и подразделений на основе ИКТ.	информации, архитектура приложений, инфраструктура)	внедрением, эксплуатацией компонентами архитектуры предприятий, планированием организацией деятельности предприятий подразделений на основе ИКТ;	и и на	стандарты и методики управления архитектурой организации; методики управления процессами ИТ, в частности управления изменениями информационной среды	технологиям»	ю
				У-ПК-8 Уметь: выявлять потребности в изменениях информационной среды и работать с заказчиками и пользователями для их выявления; управлять процессами, оценивать и контролировать качество процесса управления изменениями информационной среды; управлять процессами, оценивать и контролировать качество процесса управления изменениями информационной среды; оптимизировать процесс управления изменениями информационной среды	Профессиональный стандарт «06.015. Специалист по информационным системам»	D.7. Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующ их задачи организационного управления и бизнес-процессы
				В-ПК-8 Владеть навыками: организация и мотивация выявления потребностей в изменениях		

			информационной среды; при выявлении потребностей планирование изменений информационной среды и способствование их инициации; организация процесса управления изменениями информационной среды, вовлечение и привлечение необходимых ресурсов; формирование системы оценки процесса управления изменениями информационной среды, оценка процесса и выполнение управленческих действий по результатам оценки		
Тип задачи профессиональной деятельности: педагогический					
Преподавание экономических, управленческих и ИТ-дисциплин и разработка соответствующих учебно-методических материалов для высшего и	Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура)	ПК-13 Способен разрабатывать образовательные программы и учебно-методические материалы и проводить занятия по управленческим и ИТ-дисциплинам.	З-ПК-13 Знать: методологические основы современного образования; теория и практика ВО и ДПО по соответствующим направлениям подготовки, специальностям, видам профессиональной деятельности, в том	Анализ опыта	По согласованию с Заказчиками образовательной программы Трудовая функция: "Выполнение деятельности в области преподавания, разработки учебно-

<p>дополнительно о профессионального образования</p>			<p>числе зарубежные исследования, разработки и опыт; основы законодательства Российской Федерации об образовании и о персональных данных в части, регламентирующей реализацию образовательных программ ВО и ДПО, обработку персональных данных (понятие, порядок работы, меры защиты персональных данных, ответственность за нарушение закона о персональных данных); локальные нормативные акты образовательной организации, регламентирующие организацию образовательного процесса, разработку программно-методического обеспечения, ведение и порядок доступа к учебной и иной документации, в том числе документации, содержащей</p>		<p>методического обеспечения и организации учебной деятельности обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) образовательных программ"</p>
--	--	--	--	--	--

			<p>персональные данные;          требования ФГОС по соответствующим направлениям подготовки и специальностям ВО;          требования профессиональных стандартов и иных квалификационных характеристик;          требования к учебно-методическому обеспечению учебных курсов, дисциплин (модулей) программ ВО и(или) ДПП, в том числе к современным учебникам, учебным и учебно-методическим пособиям, включая электронные, электронным образовательным ресурсам, учебно-лабораторному оборудованию, учебным тренажерам и иным средствам обучения;          основные источники и методы поиска информации, необходимой для разработки научно-</p>	
--	--	--	--	--

			<p>методического обеспечения реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) программ ВО и(или) ДПП; современное состояние области знаний и (или) профессиональной деятельности, соответствующей преподаваемым учебным курсам, дисциплинам (модулям); современные образовательные технологии профессионального образования (обучения предмету), включая технологии электронного и дистанционного обучения</p> <p>У-ПК-13 Уметь: разрабатывать учебное и методическое обеспечение преподаваемых учебных курсов, дисциплин (модулей) и отдельных занятий программ бакалавриата и(или) ДПП; разрабатывать планы семинарских, практических занятий,</p>		
--	--	--	--	--	--



			<p>лабораторных работ, следуя установленным методологическим и методическим подходам, представлять разработанные материалы и дорабатывать их по результатам обсуждения и экспертизы, проведенной специалистами более высокого уровня квалификации; оформлять методические и учебно-методические материалы с учетом требований научного и научно-публицистического стиля; вести учебную и планирующую документацию на бумажных и электронных носителях, обрабатывать персональные данные с соблюдением принципов и правил, установленных законодательством Российской Федерации; использовать педагогически обоснованные формы,</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>методы и приемы организации деятельности обучающихся, применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, в том числе при необходимости осуществлять электронное обучение, использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы; использовать педагогически обоснованные формы, методы, способы и приемы организации контроля и оценки освоения учебного курса, дисциплины (модуля), применять современные оценочные средства, обеспечивать объективность оценки, охрану жизни и здоровья</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>обучающихся в процессе публичного представления результатов оценивания В-ПК-13 Владеть навыками: разработка и обновление (под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата и(или) ДПП; разработка и обновление (под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) учебно-методических материалов для проведения отдельных видов учебных занятий по преподаваемым учебным курсам, дисциплинам (модулям) программ бакалавриата и(или) ДПП; разработка и обновление (в составе группы разработчиков и(или) под руководством специалиста более</p>	
--	--	--	---	--

			<p> высокого уровня  квалификации) учебных  пособий, методических и  учебно-методических  материалов, в том числе  оценочных средств,  обеспечивающих  реализацию учебных  курсов, дисциплин  (модулей) программ  бакалавриата и ДПП;  проведение учебных  занятий по программам  бакалавриата и ДПП;  организация  самостоятельной работы  обучающихся по  программам  бакалавриата и ДПП;  консультирование  обучающихся и их  родителей (законных  представителей) по  вопросам  профессионального  самоопределения,  профессионального  развития,  профессиональной  адаптации на основе  наблюдения за  освоением  профессиональной  компетенции (для </p>	
--	--	--	---	--

			преподавания учебного курса, дисциплины (модуля), ориентированного на освоение квалификации (профессиональной компетенции); контроль и оценка освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата и ДПП		
Тип задачи профессиональной деятельности: проектный					
Планирование, проектирование, производство и применение в рамках междисциплинарных проектов и смежных областей высокотехнологичных реальных систем, процессов и продуктов	Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура)	ПК-6 Способен к кооперации в рамках междисциплинарных проектов и работе в смежных областях	З-ПК-6 Знать: отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний; научная проблематика соответствующей области знаний У-ПК-6 Уметь: применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний В-ПК-6 Владеть навыками/ Трудовые	Профессиональный стандарт «40.011. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	D/04.7. Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
				Анализ опыта	По согласованию с Заказчиками образовательной программы Трудовая функция: «Выполнение деятельности в области кооперации в рамках междисциплинарных проектов и

			действия: проведение анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний; обоснование перспектив проведения исследований в междисциплинарных, областях знаний; формирование программ проведения исследований в новых, междисциплинарных, направлениях; анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		работе в смежных областях»
Планирование, проектирование, производство и применение в рамках междисциплинарных проектов и смежных областей высокотехнологичных реальных систем,	Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура)	ПК-4 Способен осуществлять планирование, проектирование, производство и применение высокотехнологичных реальных систем, процессов и продуктов на глобальном рынке	3-ПК-4 Знать: принципы и методы построения системы и инструменты управления производством; основы планирования жизненного цикла инновационной продукции; методы оценки качества и конкурентоспособности наукоемкой продукции	Профессиональный стандарт «06.016. Руководитель проектов в области информационных технологий»	В.7. Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенности, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных

процессов и продуктов			У-ПК-4 Уметь разрабатывать экономико-математические и компьютерные модели производственно-коммерческих процессов жизненного цикла наукоемкой продукции		инструментов управления рисками и проблемами проекта
			В-ПК-4 Владеть навыками организации разработки и внедрения в производство прогрессивных, экономически обоснованных, ресурсосберегающих технологических процессов, обеспечивающих высокий уровень технологической подготовки производства, производительности труда, качества выпускаемой промышленной продукции на уровне лучших отечественных и зарубежных образцов	Анализ опыта	По согласованию с Заказчиками образовательной программы Трудовая функция: "Выполнение деятельности в области разработки внедрения информационных систем и программных продуктов»"
Проектирование, разработка и внедрение	Архитектура предприятия (бизнес-архитектура,	ПК-5 Способен разрабатывать и внедрять компоненты	З-ПК-5 Знать: стандарты и методики управления ИТ-инфраструктурой;	Профессиональный стандарт «06.014. Менеджер по	С/03.7. Управление портфелями ИТ-

<p>компонентов архитектуры предприятия (бизнес-архитектуры, архитектуры информации, архитектуры приложений, инфраструктуры), разработка рекомендаций по их внедрению и эксплуатации.</p>	<p>архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура)</p>	<p>архитектуры предприятия, разрабатывать рекомендации по их внедрению и эксплуатации;</p>	<p>стандарты и методики управления процессами ИТ  У-ПК-5 Уметь: управлять процессами, оценивать и контролировать качество процессов управления ИТ-инфраструктурой; контролировать и оптимизировать процесс управления инфраструктурой ИТ; разрабатывать компоненты архитектуры предприятия  В-ПК-5 Владеть навыками: организация процесса выявления потребностей в ИТ-инфраструктуре; организация формирования задач управления ИТ-инфраструктурой на основе выявленных потребностей; инициирование и планирование выполнения задач управления ИТ-инфраструктурой; контроль выполнения</p>	<p>информационным технологиям»  Профессиональный стандарт «06.015. Специалист по информационным системам»</p>	<p>проектов  D.7. Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p>
--	--	--	--	---	---



			задач управления ИТ-инфраструктурой; анализ результатов выполнения задач управления ИТ-инфраструктурой и выполнение управленческих действий по результатам анализа			
Тип задачи профессиональной деятельности: технологический						
Организационно-технологическая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем.	Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура)	ПК-7 Способен осуществлять организационно-технологическую поддержку процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем	3-ПК-7 Возможности инструменты и методы моделирования процессов в ИС; инструменты и методы анализа функциональных разрывов; основы управления организационными изменениями; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом; взаимодействии, основы конфликтологии; архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем; устройство и функционирование	Знать: ИС; методы бизнес-системам»	Профессиональный стандарт «06.015. Специалист по информационным системам»	D/09.7. Разработка инструментов и методов адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС

			<p> современных ИС;  современные стандарты  информационного  взаимодействия систем;  программные средства и  платформы  инфраструктуры  информационных  технологий организаций;  современные подходы и  стандарты  автоматизации  организации (например,  Web-систем, CRM, MRP,  ERP..., ITIL, ITSM);  отраслевая нормативная  техническая  документация;  источники информации,  необходимой для  профессиональной  деятельности;  современный  отечественный и  зарубежный опыт в  профессиональной  деятельности; основы  теории систем и  системного анализа;  методики описания и  моделирования бизнес-  процессов, средства  моделирования бизнес-  процессов; основы </p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>менеджмента, в том числе менеджмента качества; основы теории управления; методология ведения документооборота в организациях; инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций; основы организационной диагностики; основы реинжиниринга бизнес-процессов организации; культура речи; правила деловой переписки</p> <p>У-ПК-7 Уметь:</p> <p>разрабатывать регламентные документы; анализировать исходную документацию</p> <p>В-ПК-7 Владеть навыками: разработка инструментов и методов сбора исходных данных у заказчика; разработка и выбор инструментов и методов моделирования бизнес-процессов в ИС;</p>	
--	--	--	---	--

			разработка и выбор инструментов и методов анализа функциональных разрывов		
--	--	--	---	--	--

#### 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: аналитический					
Анализ и оценка развития высокотехнологичных отраслей экономики, включая ядерную энергетику и цифровые технологии, на основе методов прогнозирования и моделирования.	Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура)	ПК-2.4 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять фундаментальные положения социально-экономических и математических наук для решения профессиональных задач, в том числе в области цифровой экономики.	3-ПК-2.4 Знать: Основные положения отраслевого, макро и микроанализа и эконометрики; Методы математического моделирования в экономике, в том числе имитационного моделирования; Методы и функции управления организацией; Методики оценки деятельности организации в соответствии со стратегией развития; Основные положения цифровой экономики;	Профессиональный стандарт «40.008. Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами»	С.7. Осуществление технического руководства проектно-исследовательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей
				Анализ опыта	По согласованию с Заказчиками образовательной программы Трудовая функция

			<p>Особенности функционирования цифровых предприятий; Предметную область и специфику деятельности организации (отрасли, корпорации) в объеме, достаточном для решения задач профессиональных задач У-ПК-2.4 Уметь: Анализировать и моделировать внутренние и внешние факторы и условия, влияющие на деятельность организации; Осуществлять моделирование и прогнозирование деятельности организации (отрасли, корпорации); Применять методы анализа, моделирования и прогнозирования, а также информационные технологии в объеме, необходимом для решения профессиональных задач. В-ПК-2.4 Владеть:</p>		<p>"Выполнение деятельности по развитию и применению фундаментальных положений социально-экономических и математических наук для решения профессиональных задач, в том числе в области цифровой экономики"</p>
--	--	--	---	--	--

			<p>Определение цели и задач стратегических изменений в организации (отрасли, корпорации);</p> <p>Определение критериев оценки успеха стратегических изменений в организации (отрасли, корпорации);</p> <p>Разработка планов реализации стратегических изменений в организации (отрасли, корпорации).</p>		
<p>Исследование и разработка методов и инструментов создания и развития цифровых предприятий, цифровых двойников и сквозных цифровых технологий</p>	<p>Методы и инструменты создания и развития цифровых предприятий и цифровых двойников и сквозных цифровых технологий</p>	<p>ПК-2.3 Способен применять методы машинного обучения и интеллектуального анализа информации для развития цифровых предприятий, цифровых двойников и сквозных цифровых технологий</p>	<p>3-ПК-2.3 Знать: Технологии, методы и инструментальные средства обработки больших данных; Основные методы интеллектуальной обработки данных (Data Mining), в том числе и больших данных; Математические и инструментальные методы машинного обучения; Методы интеллектуального анализа текстов; Основные положения цифровой экономики;</p>	<p>Профессиональный стандарт «24.078. Специалист-исследователь в области ядерно-энергетических технологий»</p>	<p>В.7. Выработка направлений прикладных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по совершенствованию ядерно-энергетических технологий и руководство деятельностью подчиненного персонала по их выполнению</p>
				<p>Анализ опыта</p>	<p>По согласованию с</p>

			<p>Основные направления Стратегии внутренней цифровизации Госкорпорации «Росатом»; Основные положения дорожных карт сквозных цифровых технологий.</p> <p>У-ПК-2.3 Уметь: Использовать модели данных, адаптированных к технологиям больших данных; Пользоваться методами и инструментами получения, хранения, передачи, обработки больших данных; Применять методы интеллектуальной обработки данных (Data Mining), в том числе и больших данных, в зависимости от предметной области и специфики деятельности организации; Применять математические и инструментальные методы машинного обучения в зависимости от поставленной задачи; Применять интеллектуального</p>		<p>Заказчиками образовательной программы Трудовая функция: «Выполнение деятельности по использованию методов машинного обучения и интеллектуального анализа информации для развития цифровых предприятий, цифровых двойников и сквозных цифровых технологий»</p>
--	--	--	--	--	--

			<p>анализа текстов в зависимости от поставленной задачи.</p> <p>В-ПК-2.3 Владеть: Разрабатывать модели данных, адаптированных к технологиям больших данных; Разрабатывать предложения по развитию и совершенствованию системы получения, хранения, передачи, обработки больших данных; Использовать математические и инструментальные методы машинного обучения и интеллектуального анализа информации в целях развития цифровых предприятий, цифровых двойников и сквозных цифровых технологий.</p>		
Тип задачи профессиональной деятельности: проектный					
Анализ и исследование экономических эффектов от внедрения информационных систем и	Методы и инструменты создания и развития цифровых предприятий и цифровых двойников и	ПК-2.2 Способен к анализу и исследованию экономических эффектов от внедрения информационных систем и сквозных цифровых технологий	З-ПК-2.2 Знать: Основные положения цифровой экономики и экономики ИТ; Методы и модели оценки эффективности ИТ; Основные направления	Профессиональный стандарт «06.014. Менеджер по информационным технологиям»	D/01.8. Управление цифровой стратегией организации (региона, страны)



сквозных цифровых технологий	сквозных цифровых технологий		<p>Стратегии внутренней цифровизации Госкорпорации «Росатом»; Основные положения дорожных карт сквозных цифровых технологий.</p> <p>У-ПК-2.2 Уметь: Анализировать эффективность от внедрения ИТ, ИС и сквозных цифровых технологий; Формировать систему показателей оценки эффективности ИТ и сквозных цифровых технологий.</p> <p>В-ПК-2.2 Владеть: Формирование требований к системе показателей эффективности ИТ и ИС, сквозных цифровых технологий</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Согласование системы показателей эффективности ИТ и ИС с заинтересованными лицами и ее утверждение</li> <li>• Планирование целевых значений показателей эффективности</li> <li>• Контроль достижения</li> </ul>	Анализ опыта	По согласованию с Заказчиками образовательной программы Трудовая функция: «Выполнение деятельности по анализу и исследованию экономических эффектов от внедрения информационных систем и сквозных цифровых технологий»
------------------------------	------------------------------	--	---	--------------	--

			<p>целевых значений показателей эффективности ИТ и ИС, сквозных цифровых технологий</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Презентация результатов оценки показателей эффективности ИТ и ИС, сквозных цифровых технологий</li> <li>• Анализ результатов оценки показателей эффективности ИТ и сквозных цифровых технологий, планирование управленческих действий по результатам анализа</li> </ul>		
<p>Разработка методик продвижения на рынок, в том числе и международный, продукции цифровых предприятий.</p>	<p>Инновации и инновационные процессы в сфере информационных коммуникационных технологий</p>	<p>ПК-2.1 Способен применять основные методики продвижения на рынок, в том числе и международный, продукции цифровых предприятий</p>	<p>З-ПК-2.1 Знать: Принципы организации рыночных исследований; Правовые основы интеллектуальной собственности (ИС); Тенденции развития российского и международного рынка ИС; Особенности функционирования международных рынков; Основные положения цифровой экономики; Основные положения</p>	<p>Профессиональный стандарт «06.012. Менеджер продуктов в области информационных технологий»</p>	<p>D.7. Управление портфелем ИТ-продуктов и подразделением управления ИТ продуктами</p>
				<p>Анализ опыта</p>	<p>По согласованию с Заказчиками образовательной программы Трудовая функция: "Выполнение деятельности в области разработки</p>

			<p>дорожных карт сквозных цифровых технологий.</p> <p>У-ПК-2.1 Уметь: Создавать концепции новых продуктов; Использовать основные методики продвижения нового продукта на специализированные рынки.</p> <p>В-ПК-2.1 Владеть: Формирование задачи на исследование новых рынков; Разработка идей создания продуктов для новых рынков, опираясь на результаты исследований; Разрабатывать концепцию продвижения продуктов на международные рынки продукцию цифровых предприятий.</p>		<p>концепцию и продвижения продуктов на международные и высокотехнологичные рынки"</p>
--	--	--	--	--	--

## Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИИ-РАБОТОДАТЕЛИ/ЗАКАЗЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1 Перечень организаций-работодателей/заказчиков образовательной программы

- АО "Русатом Сервис"
- Международный научно-исследовательский институт проблем управления
- Институт экономических стратегий РАН

Руководитель программы

профессор кафедры экономики и менеджмента \_\_\_\_\_ / Гусева А.И.  
в промышленности

Представитель организации-работодателя/заказчика образовательной программы:  
АО "Русатом Сервис"

Заместитель директора \_\_\_\_\_ / Черняховская Ю.В.

Представитель организации-работодателя/заказчика образовательной программы:  
Международный научно-исследовательский институт проблем управления

Научный руководитель \_\_\_\_\_ / Кузык Б.Н.

Представитель организации-работодателя/заказчика образовательной программы:  
Институт экономических стратегий РАН

Генеральный директор \_\_\_\_\_ / Агеев А.И.