

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минтруд России)

ПРИКАЗ

6 июля 2020 г. № 405н

Москва

Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по большим данным»

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293; 2014, № 39, ст. 5266), п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист по большим данным».

Министр А.О. Котяков

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «6» июля 2020 г. № 485н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по большим данным

1090

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения 1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) 3
III. Характеристика обобщенных трудовых функций 5
3.1. Обобщенная трудовая функция «Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры» 5
3.2. Обобщенная трудовая функция «Управление этапами жизненного цикла методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации» 12
3.3. Обобщенная трудовая функция «Управление разработкой продуктов, услуг и решений на основе больших данных» 25
3.4. Обобщенная трудовая функция «Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных» 34
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 39

I. Общие сведения

Создание и применение технологий больших данных	06.042
(наименование вида профессиональной деятельности)	Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Создание информационных технологий нового поколения, обеспечивающих экономически эффективное извлечение полезной информации из больших объемов разнообразных данных путем высокой скорости их сбора, обработки и анализа, и применение этих технологий в информационно-аналитической деятельности, в системах управления и принятия решений, а также для разработки на их основе новых продуктов и услуг

Группа занятий:

1330	Руководители служб и подразделений в сфере информационно-коммуникационных технологий	2511	Системные аналитики
(код ОКЗ[1])	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

62.01	Разработка компьютерного программного обеспечения
62.02	Деятельность консультативная и работы в области компьютерных технологий
62.09	Деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий, прочая
63.11	Деятельность по обработке данных, предоставление услуг по размещению информации и связанная с этим деятельность
(код ОКВЭД[2])	(наименование вида экономической деятельности)

II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
A	Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры	6	Выявление, формирование и согласование требований к результатам аналитических работ с применением технологий больших данных	A/01.6	6
			Планирование и организация аналитических работ с использованием технологий больших данных	A/02.6	6
			Подготовка данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных	A/03.6	6
			Проведение аналитического исследования с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика	A/04.6	6
B	Управление этапами жизненного цикла методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации	7	Анализ потребности заинтересованных лиц и/или подразделений организации в исследовании больших данных	B/01.7	7
			Разработка и согласование технического задания на создание методической и технологической инфраструктуры больших данных	B/02.7	7
			Разработка и согласование технического проекта методической и технологической инфраструктуры больших данных	B/03.7	7
			Разработка, согласование и управление реализацией рабочего проекта методической и технологической инфраструктуры больших данных	B/04.7	7
			Управление получением, хранением, передачей, обработкой больших данных	B/05.7	7
			Управление отношениями с поставщиками данных и пользователями аналитики больших данных	B/06.7	7
			Управление качеством больших данных	B/07.7	7
			Управление защитой и обеспечением	B/08.7	7

			конфиденциальности больших данных		
			Управление персоналом, обеспечивающим работу с большими данными	B/09.7	7
			Стратегическое управление развитием методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации	B/10.7	7
C	Управление разработкой продуктов, услуг и решений на основе больших данных	8	Разработка продуктов на основе встроенной аналитики больших данных	C/01.8	8
			Разработка сервисов на основе аналитики больших данных	C/02.8	8
			Разработка инфраструктурных решений на основе аналитики больших данных	C/03.8	8
D	Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных	8	Совершенствование и разработка новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными	D/01.8	8
			Проведение испытаний и разработка рекомендаций по внедрению и использованию усовершенствованных или разработанных новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными	D/02.8	8

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры	Код	A	Уровень квалификации	6

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Аналитик Исследователь данных Руководитель отдела по информационным технологиям

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года в области анализа данных, бизнес-анализа
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в области методов и инструментальных средств анализа больших данных

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2511	Системные аналитики
ЕКС[3]	-	Аналитик
ОКПДТР[4]	24026	Математик
ОКСО[5]	1.01.03.02	Прикладная математика и информатика
	1.02.03.01	Математика и компьютерные науки
	1.02.03.02	Фундаментальная информатика и информационные технологии
	2.09.03.01	Информатика и вычислительная техника
	2.09.03.02	Информационные системы и технологии
	2.09.03.03	Прикладная информатика
	5.38.03.05	Бизнес-информатика

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Выявление, формирование и согласование требований к результатам аналитических работ с применением технологий больших данных	Код	A/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Выявление требований заказчика к результатам анализа, определение возможностей применения анализа больших данных в предметной области и конкретных задачах заказчика
	Консультирование заказчика по возможностям имеющейся методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных и результатам применения технологий больших данных к аналогичным задачам
	Согласование с заказчиком и утверждение требований к результатам аналитического исследования
Необходимые умения	Проводить переговоры с целью выявления требований заказчика к результатам анализа, формировать и согласовывать требования к результатам аналитических работ с использованием технологий больших данных
	Проводить презентации при консультировании заказчика, согласовании и утверждении требований к результатам аналитических работ с использованием технологий больших данных
	Подготавливать документы, регламентирующие требования к результатам аналитического исследования с использованием технологий больших данных в соответствии с существующими регламентами организации
	Использовать имеющуюся у исполнителя методологическую и технологическую инфраструктуру анализа больших данных для выполнения аналитических работ
	Проводить сравнительный анализ методов и инструментальных средств анализа больших данных
	Проводить анализ больших данных в соответствии с утвержденными требованиями к результатам аналитического исследования
Необходимые знания	Инструменты и методы согласования с заказчиками требований к результатам аналитических исследований с использованием технологий больших данных
	Регламенты организации по оформлению требований к результатам аналитических исследований с использованием технологий больших данных
	Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии
	Технологии подготовки и проведения презентаций
	Предметная область анализа больших данных в соответствии с требованиями заказчика
	Возможности имеющейся у исполнителя методологической и

	технологической инфраструктуры анализа больших данных
	Современный опыт использования анализа больших данных
	Теоретическая и прикладная информатика
	Теоретические и прикладные основы анализа данных
	Основы бизнес-интеллекта, типы систем бизнес-интеллекта
	Теория принятия решений
	Математическое моделирование
	Типы анализа больших данных, виды аналитики
	Теория вероятностей и математическая статистика
	Современные методы и инструментальные средства анализа больших данных
	Стандарты проведения анализа данных
	Методы оценки временных и стоимостных характеристик технологий больших данных
	Источники информации, в том числе информации, необходимой для обеспечения деятельности в предметной области заказчика исследования
	Современная технологическая инфраструктура высокопроизводительных и распределенных вычислений
	Методы интерпретации и визуализации больших данных
	Правила деловой переписки
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Планирование и организация аналитических работ с использованием технологий больших данных	Код	A/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разработка, обсуждение и утверждение содержания аналитических работ с использованием технологий больших данных
	Определение состава группы для проведения анализа больших данных
	Определение необходимых ресурсов для проведения аналитических работ
	Разработка, обсуждение и утверждение плана аналитических работ
	Распределение ролей и состава аналитических работ между участниками группы для анализа больших данных
Необходимые умения	Проводить переговоры при определении содержания аналитических работ с использованием технологий больших данных
	Представлять содержание и результаты работ по анализу больших данных
	Вести протоколы мероприятий по анализу больших данных
	Планировать аналитические работы с использованием технологий больших данных
	Проводить аналитические работы с использованием технологий больших данных
	Проводить анализ больших данных

	Осуществлять интеграцию и преобразование данных в ходе работ по анализу больших данных
Необходимые знания	Возможности имеющейся у исполнителя методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных
	Возможности использования свободно распространяемого программного обеспечения для анализа больших данных
	Предметная область анализа больших данных в соответствии с требованиями заказчика
	Основы планирования аналитических работ
	Стандарты проведения анализа данных
	Методы и инструментальные средства управления аналитическими проектами по исследованию больших данных
	Содержание и последовательность выполнения этапов аналитического проекта по исследованию больших данных
	Содержание этапов жизненного цикла больших данных
	Типы анализа больших данных, виды аналитики
	Теоретические и прикладные основы анализа больших данных
	Современные методы и инструментальные средства анализа больших данных
	Теория вероятностей и математическая статистика
	Источники информации, в том числе информации, необходимой для обеспечения деятельности в предметной области заказчика исследования
	Методы интерпретации и визуализации анализа больших данных
	Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии
	Технологии подготовки и проведения презентаций
	Правила деловой переписки
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Подготовка данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных	Код	A/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Определение источников больших данных для анализа, идентификация внешних и внутренних источников данных для проведения аналитических работ
	Получение и фильтрация больших объемов данных из гетерогенных источников
	Извлечение, проверка и очистка больших объемов данных из гетерогенных источников
	Агрегация и разработка представления больших объемов данных из гетерогенных источников
	Оценка соответствия набора данных предметной области и задачам аналитических работ

Необходимые умения	Определять требования к поставщикам данных из гетерогенных источников
	Осуществлять взаимодействие с внутренними и внешними поставщиками данных из гетерогенных источников
	Разрабатывать и оценивать модели больших данных
	Использовать инструментальные средства для извлечения, преобразования, хранения и обработки данных из разнородных источников, в том числе в режиме реального времени
	Производить очистку данных для проведения аналитических работ
	Проводить интеграцию и преобразование больших объемов данных
	Оценивать соответствие наборов данных задачам анализа больших данных
	Оценивать стоимость данных для проведения аналитических работ
Необходимые знания	Возможности имеющейся у исполнителя методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных
	Предметная область анализа
	Теоретические и прикладные основы анализа больших данных
	Современные методы и инструментальные средства анализа больших данных
	Современный опыт использования анализа больших данных
	Типы больших данных: метаданные, полуструктурированные, структурированные, неструктурированные
	Виды источников данных: созданные человеком, созданные машинами
	Источники информации, в том числе информации, необходимой для обеспечения деятельности в предметной области заказчика исследования
	Методы извлечения информации и знаний из гетерогенных, мультиструктурированных, неструктурированных источников, в том числе при потоковой обработке
	Российские и международные стандарты информационной безопасности
	Современная технологическая инфраструктура высокопроизводительных и распределенных вычислений
	Режимы получения и обработки данных, поддержка режима реального времени
	Технологии хранения и обработки больших данных в организации: базы данных, хранилища данных, распределенная и параллельная обработка данных, вычисления в оперативной памяти
	Облачные технологии, облачные сервисы
	Методы оценки временных и стоимостных характеристик технологий больших данных
	Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии
	Правила деловой переписки
Другие характеристики	-

3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Проведение аналитического исследования с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика	Код	A/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Выбор методов и инструментальных средств анализа больших данных для проведения аналитических работ
	Разработка, поверка, оценка используемых моделей больших данных
	Адаптация и развертывание моделей больших данных в предметной среде
	Выбор средств представления результатов аналитики больших данных
	Подготовка отчета по результатам аналитических работ с использованием технологий больших данных
	Консультирование заказчика по результатам аналитических работ с применением технологий больших данных
	Мониторинг эффективности работы аналитики больших данных
	Формирование предложений по использованию результатов анализа больших данных: рассылка, создание приложений, оптимизация процессов
	Формирование предложений по развитию существующей методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных на основе выполненных работ
Необходимые умения	Планировать аналитические работы с использованием технологий больших данных
	Проводить аналитические работы с использованием технологий больших данных, как индивидуально, так и, осуществляя руководство малыми аналитическими группами
	Использовать имеющуюся у исполнителя методологическую и технологическую инфраструктуру анализа больших данных для выполнения аналитических работ
	Проводить сравнительный анализ методов и инструментальных средств анализа больших данных
	Разрабатывать и оценивать модели больших данных
	Программировать на языках высокого уровня, ориентированных на работу с большими данными: для статистической обработки данных и работы с графикой, для работы с разрозненными фрагментами данных в больших массивах, для работы с базами структурированных и неструктурированных данных
	Адаптировать и развертывать модели в предметной среде
	Решать задачи классификации, кластеризации, регрессии, прогнозирования, снижения размерности и ранжирования данных
	Решать проблемы переобучения и недообучения алгоритма
	Формировать предложения по использованию результатов анализа
	Оформлять результаты аналитического исследования для представления заказчику
	Разъяснять заказчику результаты аналитической работы
	Осуществлять поиск информации о новых и перспективных методах анализа больших данных, выполнять сравнительный анализ методов
Необходимые знания	Содержание и последовательность выполнения этапов аналитического проекта

	Основы управления аналитическими работами
	Основы управления малыми аналитическими группами
	Возможности имеющейся у исполнителя методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных
	Предметная область анализа
	Теория принятия решений
	Математическое моделирование
	Теоретические и прикладные основы анализа больших данных
	Современный опыт использования анализа больших данных
	Технологии анализа данных: статистический анализ, семантический анализ, анализ изображений, машинное обучение, методы сравнения средних, частотный анализ, анализ соответствий, кластерный анализ, дискриминантный анализ, факторный анализ, деревья классификации, многомерное шкалирование, моделирование структурными уравнениями, методы анализа выживаемости, временные ряды, планирование экспериментов, карты контроля качества
	Нейронные сети: полносвязные, свёрточные и рекуррентные нейронные сети, методы обучения нейронных сетей, нейросетевые методы понижения размерности
	Статистические модели
	Статистический анализ: метод многовариантного тестирования, корреляционный анализ, регрессионный анализ
	Статистические методы: параметрические, непараметрические, управляемые, неуправляемые, полууправляемые, кластеризация
	Семантический анализ: обработка естественного языка, сентиментный анализ, анализ текста
	Алгоритмы машинного обучения: обучение с учителем, обучение без учителя, полууправляемое обучение, обучение с подкреплением
	Машинное обучение: классификация, кластеризация, обнаружение выбросов, фильтрация
	Методы и модели классификации: логистическая регрессия, деревья решений, предредукция, постредукция, модели, основанные на правилах, вероятностные классификаторы, усиление энтропии информации
	Фильтрация шумовых выбросов, виды шумовых выбросов: глобальный, контекстуальный, коллективный
	Анализ изображений, анализ сетей, анализ пространственных данных, анализ временных рядов
	Методы идентификации шаблонов
	Методы оценки моделей: оценка качества построенной модели по тестовой выборке и анализ обобщающих способностей алгоритма
	Распределенный анализ данных
	Анализ данных в реальном времени
	Правила деловой переписки
	Методы разработки отчетной аналитической документации
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Управление этапами жизненного цикла методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации	Код	B	Уровень квалификации	7

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Архитектор больших данных Инженер больших данных Разработчик в сфере больших данных Менеджер в сфере больших данных Консультант в сфере больших данных Руководитель отдела по работе с данными Директор по данным Руководитель отдела цифровых технологий Директор по цифровым технологиям

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет или магистратура
Требования к опыту практической работы	Не менее двух лет работы в области проектирования информационных систем, баз данных, разработки информационно-технологических проектов
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в области анализа больших данных, управления информационно-технологическими проектами, управления информационно-технологической инфраструктурой организации, стратегического управления, проектирования информационных систем

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1330	Руководители служб и подразделений в сфере информационно-коммуникационных технологий
ЕКС	-	Директор (начальник) вычислительного (информационно-вычислительного) центра
	-	Начальник отдела информации
	-	Инженер-программист
ОКПДТР	21345	Директор (начальник) вычислительного (информационно-вычислительного) центра
	24693	Начальник отдела (специализированного в прочих

		отраслях)
	24824	Инженер-программист
ОКСО	1.01.04.02	Прикладная математика и информатика
	1.02.04.01	Математика и компьютерные науки
	1.02.04.02	Фундаментальная информатика и информационные технологии
	2.09.04.01	Информатика и вычислительная техника
	2.09.04.02	Информационные системы и технологии
	2.09.04.03	Прикладная информатика
	2.09.04.04	Программная инженерия
	2.10.05.04	Информационно-аналитические системы безопасности
	5.38.04.05	Бизнес-информатика

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Анализ потребности заинтересованных лиц и/или подразделений организации в исследовании больших данных	Код	B/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Информирование заинтересованных лиц о возможностях методов и инструментов больших данных
	Составление реестра заинтересованных сторон использования технологий больших данных в организации
	Проведение собеседований и интервью с заинтересованными сторонами использования технологий больших данных в организации с целью выявления потребности в методической и технологической инфраструктуре больших данных
	Проведение анализа бизнес-процессов и функций подразделений организации
	Составление реестра задач и процессов, для которых могут быть эффективно применены методы и инструменты анализа больших данных
	Определение круга заинтересованных лиц и подразделений
	Разработка отчета о возможности и целесообразности использования технологий больших данных в организации
	Разработка технического предложения создания методической и технологической инфраструктуры больших данных
Необходимые умения	Проводить собеседования и интервью с заинтересованными лицами и (или) представителями подразделений организации по тематике применения технологий больших данных с целью выявления потребности в применении этих технологий
	Проводить презентации проектов информационно-технологической инфраструктуры и методической и технологической инфраструктуры технологий больших данных для заинтересованных лиц и (или) представителями подразделений организации с целью информирования о возможностях методической и технологической инфраструктуры технологий больших данных

	Проводить анализ бизнес-процессов и функций подразделений организации, выделять проблемные места и возможности совершенствования
	Проводить сравнительный анализ методов обеспечения функций и поддержки бизнес-процессов
Необходимые знания	Предметная область деятельности организации, для которой планируется проведение аналитического исследования на основе технологий больших данных
	Методы выявления требований заинтересованных лиц организации к методической и технологической инфраструктуре больших данных
	Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии
	Технологии подготовки и проведения презентаций проектов методической и технологической инфраструктуры
	Методы анализа деятельности организации
	Основы организационного дизайна
	Современные методы и инструментальные средства анализа больших данных
	Методы управления проектами в области больших данных
	Исследование операций
	Методы управления моделями
	Методы принятия решений
	Методы интерпретации и визуализации больших данных
	Источники информации, в том числе информации, необходимой для обеспечения деятельности в предметной области организации
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка и согласование технического задания на создание методической и технологической инфраструктуры больших данных	Код	B/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Постановка целей создания методической и технологической инфраструктуры больших данных
	Разработка предметных требований и бизнес-требований к методической и технологической инфраструктуре больших данных
	Разработка концепции методической и технологической инфраструктуры больших данных
	Оценка современных методов и инструментальных средств анализа больших данных
	Разработка технического задания на создание методической и технологической инфраструктуры больших данных
	Представление концепции, технического задания и (или) изменений в них заинтересованным лицам

	Проведение согласования и утверждения технического задания
Необходимые умения	Проводить переговоры и совещания по тематике технологий больших данных с целью формирования и согласования технического задания на создание методической и технологической инфраструктуры больших данных
	Проводить презентации проектов информационно-технологической инфраструктуры и методической и технологической инфраструктуры технологий больших данных для заинтересованных лиц и (или) представителями подразделений организации с целью формирования и согласования технического задания на создание методической и технологической инфраструктуры технологий больших данных
	Организовывать разработку и согласование технического задания
Необходимые знания	Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии
	Технологии подготовки и проведения презентаций
	Управление архитектурой организации
	Методы управления жизненным циклом информационно-технологической инфраструктуры организации
	Методы управления проектами создания информационно-технологической инфраструктуры организации
	Современные методы и инструментальные средства анализа больших данных
	Рекомендации по использованию и опыт использования методов анализа больших данных
	Рекомендации по использованию, опыт использования и интеграции современных инструментальных средств сбора, хранения, обработки и анализа больших данных
	Рекомендации по использованию и опыт использования разнородных источников данных и информации в задачах анализа больших данных
	Методы интерпретации и визуализации больших данных
	Источники информации и условия их использования
	Методы извлечения информации и знаний из гетерогенных, мультиструктурированных, неструктурированных источников, в том числе при потоковой обработке
	Правовые основы работы с данными
	Основы обеспечения информационной безопасности
	Основы компьютерных сетевых технологий
	Современная технологическая инфраструктура высокопроизводительных и распределенных вычислений
	Методы обеспечения и оценки качества информации
	Методы оценки временных и стоимостных характеристик технологий больших данных
	Правила деловой переписки
Другие характеристики	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Разработка и согласование технического проекта методической и технологической инфраструктуры больших данных	Код	B/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Отбор и составление перечня методов и методик анализа больших данных и рекомендаций по их использованию в соответствии с требованиями технического задания
	Анализ существующих архитектурных решений для создания методической и технологической инфраструктуры больших данных
	Отбор и составление перечня инструментальных средств обработки и анализа больших данных в соответствии с требованиями технического задания
	Отбор и формирование состава собственных и приобретаемых данных и информации с указанием источников данных и условий их получения и доставки в соответствии с требованиями технического задания
	Организация разработки технического проекта: формирование группы разработчиков, руководство разработкой и согласованием технических документов, содержащих проектные решения
	Согласование и утверждение технического проекта
Необходимые умения	Проводить сравнительный анализ и выбор методов и методик анализа больших данных и составлять рекомендации по их использованию, оценивать условия их приобретения и использования
	Проводить сравнительный анализ и выбор инструментальных средств обработки и анализа больших данных, условий их приобретения, использования и интеграции, составлять рекомендации по их применению
	Проводить сравнительный анализ и выбор источников данных, оценивать условия их приобретения, использования и доставки
	Разрабатывать спецификацию и описание разрабатываемых методов и методик анализа больших данных, инструментальных средств или их компонентов в соответствии с требованиями технического задания
	Формировать предложения по интеграции методической и технологической инфраструктуры больших данных с архитектурой организации
	Разрабатывать технические проекты в сфере информационных технологий
	Проводить презентации и согласования технических проектов
Необходимые знания	Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии
	Технологии подготовки и проведения презентаций
	Современные методы и инструментальные средства анализа больших данных
	Рекомендации по использованию и опыт использования методов анализа больших данных
	Рекомендации по использованию, опыт использования и интеграции современных инструментальных средств сбора, хранения, обработки и анализа больших данных
	Рекомендации по использованию и опыт использования разнородных источников данных и информации в задачах анализа больших данных
	Методы интерпретации и визуализации больших данных

	Источники информации и условия их использования
	Методы извлечения информации и знаний из гетерогенных, мультиструктурированных, неструктурированных источников, в том числе при потоковой обработке
	Правовые основы работы с данными
	Основы обеспечения информационной безопасности
	Управление архитектурой организации
	Методы управления жизненным циклом информационно-технологической инфраструктуры организации
	Методы управления проектами создания информационно-технологической инфраструктуры организации
	Современные методы и инструментальные средства анализа больших данных
	Основы компьютерных сетевых технологий
	Современная технологическая инфраструктура высокопроизводительных и распределенных вычислений
	Методы обеспечения и оценки качества информации
	Методы оценки временных и стоимостных характеристик технологий больших данных
	Правила деловой переписки
Другие характеристики	-

3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Разработка, согласование и управление реализацией рабочего проекта методической и технологической инфраструктуры больших данных	Код	B/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проведение исследования путей реализации технического проекта, обоснование дополнительных проектных решений, выработка и обоснование предложений по реализации проекта методической и технологической инфраструктуры больших данных
	Определение состава разрабатываемой документации методической и технологической инфраструктуры больших данных
	Формирование группы разработчиков рабочего проекта методической и технологической инфраструктуры больших данных, определение плана работ, осуществление контроля выполнения работ
	Согласование и утверждение рабочего проекта методической и технологической инфраструктуры больших данных
	Заключение контрактов с внешними исполнителями, привлеченными к выполнению проекта методической и технологической инфраструктуры больших данных
	Разработка плана выполнения рабочего проекта методической и технологической инфраструктуры больших данных
	Инициация работ по проекту методической и технологической

	инфраструктуры больших данных и его отдельным этапам
	Координация кадровых и материальных ресурсов для выполнения проекта методической и технологической инфраструктуры больших данных
	Координация взаимодействия с внешними исполнителями, привлеченными к реализации проекта методической и технологической инфраструктуры больших данных
	Контроль хода выполнения проекта методической и технологической инфраструктуры больших данных: мониторинг, оценка объема выполненных работ, корректировка отклонений от плана выполнения проекта
	Разработка графика внедрения проекта методической и технологической инфраструктуры больших данных
	Формирование и согласование состава и плана мероприятий по подготовке методической и технологической инфраструктуры больших данных к внедрению
	Формирование и координация кадровых и материальных ресурсов в процессе внедрения методической и технологической инфраструктуры больших данных
	Согласование и утверждение результатов приемо-сдаточных испытаний методической и технологической инфраструктуры больших данных
Необходимые умения	Разрабатывать проекты информационно-технологической инфраструктуры организации
	Разрабатывать и реализовывать информационно-технологические проекты
	Управлять работой проектных групп в информационной технологии
	Управлять внедрением информационно-технологических проектов
	Разрабатывать и согласовывать проектную и эксплуатационную документацию информационно-технологических проектов
	Разрабатывать экономико-организационную часть информационно-технологических проектов
	Проводить презентации и согласования информационно-технологических проектов
Необходимые знания	Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии
	Технологии подготовки и проведения презентаций
	Современные методы и инструментальные средства анализа больших данных
	Рекомендации по использованию и опыт использования методов анализа больших данных
	Производители и поставщики инфраструктуры в области больших данных
	Рекомендации по использованию, опыт использования и интеграции современных инструментальных средств сбора, хранения, обработки и анализа больших данных
	Рекомендации по использованию и опыт использования разнородных источников данных и информации в задачах анализа больших данных
	Источники информации и условия их использования
	Правовые основы работы с данными
	Основы обеспечения информационной безопасности
	Управление архитектурой организации

	Методы управления жизненным циклом информационно-технологической инфраструктуры организации
	Методы управления проектами создания информационно-технологической инфраструктуры организации
	Современные методы и инструментальные средства анализа больших данных
	Современная технологическая инфраструктура высокопроизводительных и распределенных вычислений
	Методы обеспечения и оценки качества информации
	Методы оценки временных и стоимостных характеристик технологий больших данных
	Правила деловой переписки
Другие характеристики	-

3.2.5. Трудовая функция

Наименование	Управление получением, хранением, передачей, обработкой больших данных	Код	B/05.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Осуществление стратегического и оперативного руководства кадровыми и материальными ресурсами в процессах получения, размещения, хранения, распределения, миграции, архивирования и удаления данных
	Осуществление стратегического и оперативного руководства материально-техническими ресурсами и элементами технологической инфраструктуры больших данных
	Разработка моделей данных, адаптированных к технологиям больших данных
	Интеграция больших данных с системами хранения данных организации
	Создание и интеграция облачных репозиториев с системами хранения данных организации
	Создание параллельных систем хранения и обработки информации
	Разработка методов и регламентов реализации различных режимов обработки больших данных, в том числе режима реального времени
	Мониторинг и оценка производительности обработки данных в организации, разработка предложений по повышению производительности обработки больших данных
	Разработка методов и регламентов преобразования данных
	Разработка и согласование стратегии формирования информационных активов организации
	Разработка методов и регламентов оценки информационных активов организации
	Формирование состава и координация деятельности персонала, отвечающего за приобретение и получение больших данных
	Оценка эффективности системы хранения и обработки данных организации

	Разработка предложений по развитию и совершенствованию системы получения, хранения, передачи, обработки больших данных
Необходимые умения	Взаимодействовать с пользователями информации и поставщиками больших данных, инструментария и сервисов
	Пользоваться методами оценки эффективности системы хранения и обработки данных организации
	Разрабатывать системы хранения и обработки данных
	Проводить интеграцию систем хранения и обработки данных
	Разрабатывать модели данных, адаптированных к технологиям больших данных
	Пользоваться методами и инструментами получения, хранения, передачи, обработки больших данных
Необходимые знания	Потребности организации в обеспечении данными и информацией
	Теоретические основы информатики
	Основы информационных систем и технологий
	Основы анализа данных
	Этапы жизненного цикла больших данных
	Этапы анализа больших данных
	Архитектуры и модели данных, адаптированные к технологиям больших данных
	Архитектуры и модели баз и хранилищ данных, адаптированные к технологиям больших данных
	Этапы жизненного цикла базы данных и хранилища данных
	Технологии и программное обеспечение систем хранения и обработки информации
	Источники больших данных
	Внутренние информационные ресурсы организации
	Методы и инструменты получения и приобретения больших данных
	Методы и инструменты извлечения, преобразования и загрузки больших данных
	Методы и инструменты передачи информации
	Технологии, методы и инструментальные средства обработки больших данных
	Основы управления информационными ресурсами организации
	Методы оценки стоимости больших данных
	Правовые основы сбора и использования источников данных и информации
	Правила деловой переписки
Другие характеристики	-

3.2.6. Трудовая функция

Наименование	Управление отношениями с поставщиками данных и пользователями аналитики больших данных	Код	B/06.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала			
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Формирование и согласование принципов взаимоотношений с поставщиками данных, инструментария и сервисов для проведения анализа больших данных
	Формирование и согласование принципов взаимоотношений с пользователями аналитических продуктов и услуг
	Заключение договоров на поставку данных, использование инструментария и сервисов
	Оценка и анализ взаимоотношений с пользователями аналитических продуктов и услуг и поставщиками данных, инструментария и сервисов для проведения анализа больших данных, получение обратной связи и выполнение управленческих действий по результатам анализа
Необходимые умения	Взаимодействовать с пользователями аналитики и поставщиками данных, инструментария и сервисов
	Оценивать и повышать удовлетворенность пользователей аналитических продуктов и услуг
Необходимые знания	Принципы взаимодействия с пользователями аналитики и поставщиками больших данных
	Методы оценки стоимости больших данных
	Методы оценки стоимости аналитических продуктов и услуг
	Методы доставки больших данных и оценки стоимости доставки данных
	Источники больших данных и условия работы с ними
	Современные возможности приобретения и использования больших данных
	Правовые основы приобретения и использования больших данных
	Принципы управления конфликтами
	Правила деловой переписки
Другие характеристики	-

3.2.7. Трудовая функция

Наименование	Управление качеством больших данных	Код	B/07.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Формирование целей, приоритетов и ограничений управления качеством данных, адаптация целей к изменениям внутренних и внешних условий, потребностей и возможностей, в том числе технологических
	Разработка стратегии управления качеством больших данных
	Выделение ресурсов для управления качеством больших данных
	Реализация стратегии обеспечения качества больших данных
	Анализ реализации стратегии обеспечения качества больших данных
	Проведение оценки качества больших данных
	Разрешение проблем и инцидентов с качеством больших данных
	Оценка рисков использования больших данных
Необходимые умения	Определять происхождение данных и оценивать источники больших

	данных
	Определять и устранять проблемные зоны при обеспечении качества больших данных
	Измерять и оценивать качество больших данных
	Проводить оценку и устранение рисков использования больших данных
Необходимые знания	Метрики качества больших данных
	Базовые характеристики качества больших данных
	Методы и технологии управления качеством больших данных
	Методы оценки рисков использования больших данных
Другие характеристики	-

3.2.8. Трудовая функция

Наименование	Управление защитой и обеспечением конфиденциальности больших данных	Код	B/08.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Формирование и согласование с заинтересованными лицами целей, требований и приоритетов информационной безопасности и обеспечения конфиденциальности при анализе больших данных
	Взаимодействие со службами обеспечения информационной безопасности, разработка и реализация процесса управления информационной безопасностью и обеспечением конфиденциальности при анализе больших данных
	Оценка и совершенствование процесса управления информационной безопасностью и обеспечением конфиденциальности больших данных
Необходимые умения	Выявлять и формулировать требования к обеспечению информационной безопасности и конфиденциальности при анализе больших данных
	Осуществлять управление процессами, оценку и контроль качества процесса управления информационной безопасностью и конфиденциальностью при анализе больших данных
Необходимые знания	Методы и средства управления информационной безопасностью
	Принципы обеспечения информационной безопасности в социальных сетях
	Принципы обеспечения безопасных вычислений в распределенных вычислительных средах
	Принципы обеспечения безопасности данных в облачных хранилищах данных
	Принципы обеспечения безопасности в нереляционных базах данных
	Принципы обеспечения безопасности при обработке потоковых данных в реальном времени
	Принципы обеспечения защиты конфиденциальности при крупномасштабном поиске и анализе информации
	Принципы обеспечения информационной безопасности при передаче информации
Другие характеристики	-

3.2.9. Трудовая функция

Наименование	Управление персоналом, обеспечивающим работу с большими данными	Код	B/09.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Формирование целей, приоритетов, обязанностей и полномочий персонала, принимающего участие в работе с большими данными
	Формирование организационной и функциональной структуры подразделений, работающих с большими данными
	Построение эффективных коммуникаций между персоналом подразделений, работающих с большими данными, и заинтересованными лицами
	Проведение мероприятий, направленных на консультирование персонала организации по использованию методов и инструментов анализа больших данных и на мотивацию использования методов и инструментов анализа больших данных
	Контроль персонала подразделений, работающих с большими данными
Необходимые умения	Определять цели, приоритеты, обязанности и полномочия персонала
	Формировать организационную и функциональную структуры персонала
	Осуществлять построение эффективных коммуникаций между персоналом, отвечающим за работу с данными, и заинтересованными лицами
	Формировать команды для работы с большими данными
	Контролировать и оценивать специалистов, деятельность которых связана с большими данными
	Разрабатывать систему требований к специалистам по большим данным в организации
	Организовывать обучение и профессиональное развитие персонала в области технологий и передового опыта использования больших данных
Необходимые знания	Принципы и методики управления персоналом
	Принципы взаимодействия с кадровыми агентствами и вузами
	Требования к компетенциям специалистов по большим данным
	Существующие системы профессиональной сертификации в области больших данных
	Существующие стандарты в области технологий и программных средств, использующихся при работе с большими данными
	Методы и инструменты автоматизации управления персоналом
	Методы оценки квалификации специалистов в области больших данных
	Методы и инструменты стимулирования развития компетенций работников организации в области использования технологий больших данных
Другие характеристики	-

3.2.10. Трудовая функция

Наименование	Стратегическое управление развитием методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации	Код	B/10.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Формирование системы показателей оценки методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации
	Анализ и оценка состояния методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации
	Анализ и оценка использования методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных подразделениями организации
	Анализ и оценка бизнес-процессов организации для определения возможностей их совершенствования с использованием технологий больших данных
	Анализ и оценка системы принятия решений в организации для определения возможностей ее совершенствования с использованием технологий больших данных
	Анализ и оценка экономической эффективности использования методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации
	Анализ и оценка заинтересованности руководства и сотрудников организации в использовании технологий больших данных
	Анализ и оценка информационных активов организации
	Мониторинг потребностей подразделений организации в технологиях больших данных
	Разработка и согласование стратегии развития методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации
	Разработка плана реализации стратегии развития методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации
	Мониторинг, оценка, корректировка плана реализации стратегии развития методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации
Необходимые умения	Проводить собеседования и интервью с заинтересованными лицами и/или представителями подразделений организации по тематике применения технологий больших данных с целью выявления потребностей и направлений развития методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации
	Проводить презентации проектов методической и технологической инфраструктуры технологий больших данных для заинтересованных лиц и/или представителями подразделений организации с целью

	информирования о перспективных возможностях методической и технологической инфраструктуры технологий больших данных
	Проводить анализ бизнес-процессов и функций подразделений организации, выделять проблемные места и возможности совершенствования
	Проводить сравнительный анализ методов обеспечения функций и поддержки бизнес-процессов
	Проводить анализ и выявление требований к развитию функций информационно-технологической инфраструктуры в организации
	Проводить анализ и выявление требований к развитию системы поддержки принятия решений в организации
	Осуществлять прогнозирование развития технологий анализа больших данных
	Осуществлять стратегическое планирование в информационно-коммуникационных технологиях
	Разрабатывать стратегию развития информационно-коммуникационных технологий
Необходимые знания	Предметная область деятельности организации
	Методы выявления требований
	Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии
	Технологии подготовки и проведения презентаций
	Моделирование архитектуры организации
	Методы анализа деятельности организации
	Основы организационного дизайна
	Современные и перспективные методы и инструментальные средства сбора, обработки и анализа больших данных
	Существующий практический опыт использования технологий больших данных
	Этапы зрелости технологий больших данных в организации
	Методы управления проектами в области больших данных
	Методы системного анализа
	Методы оценки информационно-технологической инфраструктуры организации
	Методы анализа и оценки экономической эффективности информационно-коммуникационных технологий
	Методы анализа и оценки информационных активов
	Принципы и методы формирования и функционирования системы принятия решений в организации
	Методы и инструменты технологического прогнозирования
	Методы и инструменты стратегического планирования в информационных технологиях
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Управление разработкой продуктов, услуг и решений на основе больших данных	Код	C	Уровень квалификации	8

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Ведущий архитектор больших данных Ведущий инженер больших данных Разработчик в сфере больших данных Руководитель отдела цифровых технологий Директор по цифровым технологиям

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет или магистратура
Требования к опыту практической работы	Не менее двух лет работы на руководящих позициях в сфере информационных технологий
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в области больших данных, управления информационно-технологическими проектами, управления инновациями

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1330	Руководители служб и подразделений в сфере информационно-коммуникационных технологий
ЕКС	-	Директор (начальник) вычислительного (информационно-вычислительного) центра
		Начальник отдела информации
ОКПДТР	21345	Директор (начальник) вычислительного (информационно-вычислительного) центра
	24702	Начальник отдела (компьютерного обеспечения)
ОКСО	1.01.04.02	Прикладная математика и информатика
	1.02.04.01	Математика и компьютерные науки
	1.02.04.02	Фундаментальная информатика и информационные технологии
	2.09.04.01	Информатика и вычислительная техника
	2.09.04.02	Информационные системы и технологии
	2.09.04.03	Прикладная информатика
	2.09.04.04	Программная инженерия
	2.10.05.04	Информационно-аналитические системы безопасности
	5.38.04.05	Бизнес-информатика

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Разработка продуктов на основе встроенной аналитики больших данных	Код	C/01.8	Уровень (подуровень) квалификации	8

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ и определение ценности продуктов на основе встроенной аналитики больших данных для потенциальных потребителей
	Анализ инноваций в области информационных технологий; новых технических средств, методов и алгоритмов анализа больших данных; источников информации; технологий представления данных, методов предсказательной и предписывающей аналитики; существующих продуктов на основе встроенной аналитики больших данных
	Создание и оценка концепции и бизнес-модели продукта на основе встроенной аналитики больших данных
	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию вариантов технического воплощения концепции продукта, создание прототипа продукта на основе встроенной аналитики больших данных
	Анализ возможностей производства и сбыта продукта на основе встроенной аналитики больших данных
	Определение источников финансирования проекта создания нового продукта на основе встроенной аналитики больших данных
	Разработка бизнес-плана создания нового продукта на основе встроенной аналитики больших данных
	Представление концепции и бизнес-плана продукта на основе встроенной аналитики больших данных инвесторам
	Анализ требований к продукту, уточнение и доработка концепции, бизнес-модели и бизнес-плана создания нового продукта на основе встроенной аналитики больших данных
	Разработка и согласование технического проекта нового продукта на основе встроенной аналитики больших данных
	Разработка и согласование рабочего проекта нового продукта на основе встроенной аналитики больших данных
	Формирование команды проекта нового продукта на основе встроенной аналитики больших данных
	Определение соисполнителей проекта нового продукта на основе встроенной аналитики больших данных, проведение переговоров и согласование их участия в проекте
	Разработка плана выполнения проекта нового продукта на основе встроенной аналитики больших данных
	Заключение контрактов с внешними исполнителями, привлеченными к выполнению проекта нового продукта на основе встроенной аналитики больших данных
	Инициация работ по проекту нового продукта на основе встроенной аналитики больших данных и его отдельным этапам
	Координация кадровых и материальных ресурсов для выполнения проекта создания нового продукта на основе встроенной аналитики больших данных
	Координация взаимодействия с внешними исполнителями, привлеченными к реализации проекта нового продукта на основе

	встроенной аналитики больших данных
	Контроль хода выполнения проекта нового продукта на основе встроенной аналитики больших данных: мониторинг, оценка объема выполненных работ, корректировка отклонений от плана выполнения проекта
	Проведение приемо-сдаточных испытаний продукта на основе встроенной аналитики больших данных
	Разработка эксплуатационной документации по продукту на основе встроенной аналитики больших данных
	Подготовка информации для оформления авторских прав и интеллектуальной собственности на продукт на основе встроенной аналитики больших данных
	Консультирование заинтересованных лиц по функциональности, характеристикам и применению продукта на основе встроенной аналитики больших данных
	Разработка плана совершенствования нового продукта на основе встроенной аналитики больших данных по результатам его тестирования в рыночных условиях
Необходимые умения	Проводить аналитические и поисковые исследования по тематике информационных технологий, технологий больших данных
	Проводить маркетинговые исследования в области информационных продуктов и услуг
	Разрабатывать конкурсную, проектную и рабочую документацию на разработку новых продуктов
	Проводить технико-экономическое обоснование разработки новых продуктов
	Оценивать экономические параметры технологий больших данных
	Осуществлять разработку программно-аппаратных компонентов и систем
	Осуществлять математическое и информационное моделирование
	Проводить аналитические работы на основе технологий больших данных
	Формировать коллектив исполнителей
	Управлять взаимоотношениями с исполнителями и соисполнителями проектных работ
	Управлять коллективом исполнителей
	Управлять исполнением проектных работ
	Разрабатывать научно-техническую документацию
	Проводить согласование с заказчиком содержания и отчетной документации проектных работ
	Проводить презентации, подготавливать публикации по итогам проектных работ
Необходимые знания	Состояние и перспективы развития в Российской Федерации и в мире информационных технологий нового поколения, предназначенных для экономически эффективного извлечения полезной информации из больших объемов разнообразных данных путем высокой скорости их сбора, обработки и анализа, а также продуктов и услуг на их основе
	Локальные и глобальные потребности в создании новых и модернизации существующих продуктов на основе встроенной аналитики больших данных
	Существующие и перспективные методы и программный инструментарий технологий больших данных

	Существующий опыт разработки и использования продуктов и услуг на основе технологий больших данных
	Современные и перспективные методы сбора, хранения и передачи данных из гетерогенных источников
	Источники больших данных, интенсивность генерации данных источниками
	Технические средства и среды сбора, хранения и обработки больших данных
	Принципы и методы управления защитой и обеспечением конфиденциальности больших данных
	Основы правового регулирования оборота и использования больших данных
	Современные и перспективные средства визуализации и интерпретации больших данных
	Системная инженерия
	Машинное обучение
	Математическое моделирование
	Теория принятия решений
	Высокопроизводительные и распределенные вычисления
	Методы маркетинговых исследований
	Методы сравнительного анализа
	Основы инновационной деятельности и управления инновациями в сфере информационных технологий
	Основы управления информационно-технологическими проектами
	Основы управления проектными коллективами
	Основы управления взаимоотношениями с партнерами
	Показатели эффективности технологий больших данных
	Основы охраны авторских прав и интеллектуальной собственности в сфере информационных технологий
	Правила деловой переписки
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка сервисов на основе аналитики больших данных	Код	C/02.8	Уровень (подуровень) квалификации	8

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ и оценка потребности потенциальных заказчиков в сервисах на основе аналитики больших данных
	Анализ инноваций в области информационных технологий; новых технических средств, методов и алгоритмов анализа больших данных; источников информации; технологий представления данных, методов предсказательной и предписывающей аналитики; продуктов и сервисов на основе аналитики больших данных
	Создание концепции и модели сервиса на основе аналитики больших

	данных
	Определение требований к сервису на основе аналитики больших данных
	Создание прототипа сервиса на основе аналитики больших данных
	Определение источников больших данных и условий их использования или приобретения
	Определение источников финансирования проекта создания (совершенствования) сервиса на основе аналитики больших данных
	Представление концепции и бизнес-плана создания сервиса на основе аналитики больших данных заинтересованным лицам
	Анализ и доработка требований к сервису, уточнение и доработка концепции, модели и бизнес-плана создания нового сервиса на основе аналитики больших данных
	Формирование команды проекта создания нового сервиса на основе аналитики больших данных
	Определение соисполнителей, поставщиков данных, проведение переговоров и согласование участия в проекте создания нового сервиса на основе аналитики больших данных
	Организация разработки и согласования проектной документации на создание сервиса на основе аналитики больших данных
	Управление разработкой сервиса на основе аналитики больших данных
	Проведение приемо-сдаточных испытаний сервиса на основе аналитики больших данных
	Определение технико-экономических характеристик сервиса на основе аналитики больших данных
	Разработка рекомендаций по использованию сервиса на основе аналитики больших данных
	Интеграция сервиса на основе аналитики больших данных с системой обслуживания (сервис-ориентированной архитектурой)
	Подготовка информации для оформления авторских прав и интеллектуальной собственности по разработанному сервису на основе аналитики больших данных
	Консультирование заинтересованных лиц по функциональности, использованию и интеграции сервиса на основе аналитики больших данных
Необходимые умения	Проводить аналитические и поисковые исследования по тематике информационных технологий, технологий больших данных
	Проводить маркетинговые исследования в области аналитических услуг на основе технологий больших данных
	Разрабатывать конкурсную, проектную и рабочую документацию на разработку аналитических услуг на основе технологий больших данных
	Выполнять технико-экономическое обоснование разработки и использования услуг на основе технологий больших данных
	Оценивать экономические параметры технологий больших данных
	Разрабатывать программно-аппаратные компоненты и системы на основе технологий больших данных
	Проводить математическое и информационное моделирование
	Выполнять аналитические работы на основе технологий больших данных
	Формировать коллектив исполнителей проектов в области больших данных

	Управлять взаимоотношениями с исполнителями и соисполнителями проектных работ в области больших данных
	Управлять коллективом исполнителей проектов в области больших данных
	Управлять исполнением проектных работ в области больших данных
	Разрабатывать научно-техническую документацию по проектам в области больших данных
	Согласовывать с заказчиком содержание проектных работ в области больших данных и отчетную документацию по ним
	Проводить презентации, подготавливать публикации по итогам проектных работ в области больших данных
Необходимые знания	Состояние и перспективы развития в Российской Федерации и в мире информационных технологий нового поколения, предназначенных для экономически эффективного извлечения полезной информации из больших объемов разнообразных данных путем высокой скорости их сбора, обработки и анализа, а также продуктов и услуг на их основе
	Локальные и глобальные потребности в создании новых и модернизации существующих сервисов на основе встроенной аналитики больших данных
	Существующие и перспективные методы и программный инструментарий технологий больших данных
	Принципы и методы управления защитой и обеспечением конфиденциальности больших данных
	Существующий опыт разработки и использования продуктов и услуг на основе технологий больших данных
	Особенности социально-экономической сферы использования сервисов на основе больших данных
	Основы науки о сервисах
	Сервисы и системы обслуживания
	Сервис-ориентированная архитектура
	Технология веб-сервисов и мобильных сервисов
	Моделирование процессов предоставления услуг
	Управление качеством обслуживания
	Эффективность сервисов
	Сервисные инновации
	Правовые и этические аспекты предоставления услуг на основе аналитики больших данных
	Современные и перспективные методы сбора, хранения и передачи данных из гетерогенных источников
	Источники больших данных, интенсивность генерации данных источниками
	Технические средства и среды сбора, хранения и обработки больших данных
	Современные и перспективные средства визуализации и интерпретации больших данных
	Высокопроизводительные и распределенные вычисления
	Методы маркетинговых исследований
	Методы сравнительного анализа
	Основы инновационной деятельности и управления инновациями
	Основы управления информационно-технологическими проектами
	Основы управления проектными коллективами

	Основы управления взаимоотношениями с партнерами
	Показатели эффективности технологий больших данных
	Основы охраны авторских прав и интеллектуальной собственности в сфере информационных технологий
	Правила деловой переписки
Другие характеристики	-

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Разработка инфраструктурных решений на основе аналитики больших данных	Код	C/03.8	Уровень (подуровень) квалификации	8

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	
	Интервьюирование представителей заказчика в целях определения заинтересованности в функциональности планируемого инфраструктурного решения на основе технологий больших данных
	Информирование представителей заказчика о возможностях методов и инструментов больших данных
	Составление реестра заинтересованных подразделений и пользователей заказчика проекта инфраструктурного решения на основе технологий больших данных со стороны заказчика
	Проведение собеседований и интервью с представителями заинтересованных подразделений заказчика проекта инфраструктурного решения на основе технологий больших данных с целью формирования перечня требований и показателей эффективности проекта
	Проведение анализа бизнес-процессов и функций подразделений организации
	Составление реестра задач и процессов, для которых могут быть эффективно применены методы и инструменты анализа больших данных
	Разработка отчета о возможности и эффективности использования технологий больших данных в организации
	Разработка технического предложения по созданию инфраструктурного решения на основе больших данных
	Организация разработки и согласования технического проекта инфраструктурного решения на основе больших данных
	Проведение исследования путей реализации технического проекта, обоснование дополнительных проектных решений, выработка и обоснование предложений по реализации проекта инфраструктурного решения на основе технологий больших данных
	Организация разработки, согласование и утверждение рабочего проекта инфраструктурного решения на основе технологий больших данных
	Формирование состава исполнителей и соисполнителей проекта, проведение переговоров и согласование участия в проекте инфраструктурного решения на основе технологий больших данных
	Заключение контрактов с внешними исполнителями, привлеченными к выполнению проекта инфраструктурного решения на основе технологий больших данных

	Разработка плана выполнения рабочего проекта инфраструктурного решения на основе технологий больших данных
	Координация кадровых и материальных ресурсов для выполнения проекта инфраструктурного решения на основе технологий больших данных
	Координация взаимодействия с внешними исполнителями, привлеченными к реализации проекта инфраструктурного решения на основе технологий больших данных
	Инициация работ по реализации проекта инфраструктурного решения на основе технологий больших данных и его отдельных этапов
	Контроль хода выполнения проекта инфраструктурного решения на основе технологий больших данных: мониторинг, оценка объема выполненных работ, корректировка отклонений от плана выполнения проекта
	Разработка графика внедрения проекта инфраструктурного решения на основе технологий больших данных
	Формирование и согласование состава и плана мероприятий по подготовке разработанного инфраструктурного решения на основе больших данных к внедрению
	Согласование и утверждение результатов приемо-сдаточных испытаний разработанного инфраструктурного решения на основе больших данных
	Формирование и координация кадровых и материальных ресурсов в процессе внедрения разработанного инфраструктурного решения на основе больших данных
	Организация мероприятий по консультированию заказчиков и пользователей в ходе внедрения разработанного инфраструктурного решения на основе больших данных
Необходимые умения	Проводить аналитические и поисковые исследования по тематике информационных технологий, технологий больших данных
	Проводить собеседования и интервью
	Проводить презентации
	Анализировать бизнес-процессы и функции подразделений организации, выделять проблемные места и возможности совершенствования информационно-технологической инфраструктуры для анализа больших данных
	Проводить сравнительный анализ методов и программного обеспечения функций и поддержки бизнес-процессов, процессов принятия решений и аналитических задач на основе технологий больших данных
	Разрабатывать проектную документацию на разработку проектов в области больших данных
	Выполнять технико-экономическое обоснование разработки проектов в области больших данных и информационно-технологической инфраструктуры организации
	Оценивать экономические параметры технологий больших данных
	Формировать коллектив исполнителей по проектам в области создания инфраструктурных решений на основе больших данных
	Управлять взаимоотношениями с исполнителями и соисполнителями проектных работ в области создания инфраструктурных решений на основе больших данных
	Планировать выполнение проектных работ; осуществлять руководство, координацию и контроль работ; мотивировать исполнителей проекта

	разработки инфраструктурного решения на основе больших данных
	Разрабатывать проектную документацию по проектам инфраструктурных решений на основе больших данных
	Проводить согласование с заказчиком содержания и отчетной документации проектных работ по проектам инфраструктурных решений на основе больших данных
	Проводить приемо-сдаточные испытания проектов инфраструктурных решений на основе больших данных
	Проводить презентации по итогам проектных работ
Необходимые знания	Состояние и перспективы развития в Российской Федерации и в мире технологий больших данных и других информационных технологий для задач информационно-аналитической деятельности, поддержки принятия решений, а также создания инновационных продуктов и услуг
	Производители программного обеспечения и инфраструктуры технологий больших данных
	Принципы и методы управления защитой и обеспечением конфиденциальности больших данных
	Функциональные возможности существующих программного обеспечения и инфраструктуры технологий больших данных, условия их приобретения и использования
	Предметная область деятельности организации
	Методы выявления требований на создание инфраструктурных решений на основе больших данных
	Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии
	Технологии подготовки и проведения презентаций
	Методы анализа деятельности организации
	Основы организационного дизайна
	Методы управления проектами в области больших данных
	Исследование операций
	Методология системного анализа и ее практическое применение для анализа деятельности организации
	Методы управления моделями
	Методы принятия решений
	Методы и инструменты бизнес-аналитики
	Источники информации, в том числе информации, необходимой для обеспечения деятельности в предметной области, условия их использования
	Высокопроизводительные и распределенные вычисления
	Методы маркетинговых исследований
	Методы сравнительного анализа
	Основы управления проектами
	Основы управления проектными коллективами
	Основы управления взаимоотношениями с партнерами
	Показатели эффективности технологий больших данных
Другие характеристики	-

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных	Код	D	Уровень квалификации	8

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Главный исследователь данных Руководитель исследовательской лаборатории больших данных Директор по исследованиям

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет или магистратура
Требования к опыту практической работы	Не менее двух лет исследовательской работы в области создания моделей, методов и программного инструментария для анализа больших данных
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в области математических методов анализа больших данных, новых вычислительных инфраструктур

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1330	Руководители служб и подразделений в сфере информационно-коммуникационных технологий
ЕКС	-	Директор (начальник) вычислительного (информационно-вычислительного) центра
	-	Начальник отдела информации
ОКПДТР	21345	Директор (начальник) вычислительного (информационно-вычислительного) центра
	24702	Начальник отдела (компьютерного обеспечения)
ОКСО	1.01.04.02	Прикладная математика и информатика
	1.02.04.01	Математика и компьютерные науки
	1.02.04.02	Фундаментальная информатика и информационные технологии
	2.09.04.01	Информатика и вычислительная техника
	2.09.04.02	Информационные системы и технологии
	2.09.04.03	Прикладная информатика
	2.09.04.04	Программная инженерия
	2.10.05.04	Информационно-аналитические системы безопасности
	5.38.04.05	Бизнес-информатика

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Совершенствование и разработка новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными	Код	D/01.8	Уровень (подуровень) квалификации	8

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проведение анализа локальных и мировых потребностей в совершенствовании и разработке новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
	Анализ и оценка имеющегося научного задела и ресурсного потенциала научного подразделения
	Разработка и согласование предложений по совершенствованию и разработке новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
	Определение состава и содержания научно-исследовательских работ по разработке новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными на основе согласованных предложений
	Оценка технико-экономических показателей научно-исследовательских работ в области разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
	Определение источников финансирования научно-исследовательских работ в области разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
	Определение состава требуемых материально-технических ресурсов для выполнения научно-исследовательских работ в области разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
	Анализ и согласование перечня научно-исследовательских работ в области разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
	Планирование выполнения научно-исследовательских работ в области разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
	Формирование коллектива исполнителей научно-исследовательских работ в области разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
	Контроль хода выполнения научно-исследовательских работ: мониторинг, оценка объема и качества выполненных работ, корректировка отклонений от плана выполнения научно-исследовательских работ
	Разработка отчетных материалов, представление материалов внешним и внутренним заказчикам научно-исследовательских работ в области разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными

	Согласование отчетных материалов с заказчиком работ в области разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
	Подготовка информации для оформления правоустанавливающих документов на разработанную интеллектуальную собственность в части новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
Необходимые умения	Проводить аналитические исследования по тематике информационных технологий, технологий больших данных
	Определять перспективную тематику научно-исследовательских работ в области совершенствования и разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
	Разрабатывать конкурсную, проектную и рабочую документацию на проведение научно-исследовательских работ
	Проводить технико-экономическое обоснование научно-исследовательских работ
	Планировать выполнение научно-технических работ
	Формировать коллектив исполнителей научно-исследовательских работ
	Выполнять научные исследования
	Управлять исполнением научно-исследовательских работ
	Разрабатывать научно-техническую документацию
	Согласовывать с заказчиком содержание и отчетную документацию научно-исследовательских работ в области разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
	Проводить презентации, подготавливать публикации по итогам научно-исследовательских работ в области разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
	Оценивать результаты научно-исследовательских работ и подготавливать информацию для оформления интеллектуальной собственности в части разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
Необходимые знания	Состояние и перспективы развития в Российской Федерации и в мире технологий больших данных и других информационных технологий для задач информационно-аналитической деятельности, поддержки принятия решений, а также создания инновационных продуктов и услуг
	Локальные и глобальные потребности в совершенствовании и разработке новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
	Существующие и перспективные методы и программный инструментарий технологий больших данных
	Предметная область использования технологий больших данных
	Современный опыт использования технологий больших данных в части разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств
	Математическое моделирование
	Информационное моделирование
	Теория принятия решений
	Системный анализ

	Методы сравнительного анализа методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств
	Существующие и перспективные математические методы и инструментальные средства анализа больших данных
	Существующие и перспективные архитектуры больших данных, в том числе распределенные кластерные архитектуры
	Методы и инструменты распределенного хранения данных
	Параллельные и распределенные вычисления
	Технологии вычислений в оперативной памяти
	Существующие и перспективные методы обработки больших данных
	Высокопроизводительные вычисления
	Методы машинного обучения
	Распределенные вычисления
	Облачные вычисления и инфраструктуры
	Методы хранения структурированных и неструктурированных данных
	Методы сбора данных
	Современные и перспективные методы сбора данных
	Источники больших данных, интенсивность генерации данных источниками
	Технические средства и среды сбора, хранения и обработки больших данных
	Современные и перспективные средства визуализации и интерпретации больших данных
	Применение технологий больших данных в практических задачах предметной области
	Показатели эффективности технологий больших данных
	Основы охраны авторских прав и интеллектуальной собственности в сфере информационных технологий
Другие характеристики	-

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Проведение испытаний и разработка рекомендаций по внедрению и использованию усовершенствованных или разработанных новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными	Код	D/02.8	Уровень (подуровень) квалификации	8

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разработка методики и плана испытаний усовершенствованных или разработанных новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
	Определение сроков работ, возможности привлечения необходимых финансовых, материальных, кадровых и информационных ресурсов для выполнения работ
	Согласование и утверждение методики и плана испытаний

	Управление процессом испытаний
	Подготовка отчета о проведенных испытаниях
	Разработка рекомендаций по внедрению и использованию усовершенствованных или разработанных новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
	Подготовка информации для оформления правоустанавливающих документов на разработанную интеллектуальную собственность
	Интеграция усовершенствованных или разработанных новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными с методической и технологической инфраструктурой больших данных
Необходимые умения	Планировать эксперименты и испытания
	Проводить исследования и испытания заданных методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств в соответствии с методикой испытаний
	Анализировать и обобщать результаты экспериментов и испытаний
	Оформлять и представлять результаты испытаний
	Применять локальные нормативные акты при проведении испытаний
	Управлять процессами проведения испытаний
	Разрабатывать научно-техническую документацию
	Подготавливать документацию для проведения патентных исследований, оформления прав на интеллектуальную собственность
Необходимые знания	Методы планирования и проведения эксперимента
	Методы проведения испытаний
	Методы оценки математических методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств
	Методы сравнительного анализа применительно к математическим методам, моделям, алгоритмам, технологиям и инструментальным средствам
	Принципы системной интеграции
	Методы анализа процессов
	Современный опыт использования технологий больших данных
	Современное состояние и прогноз развития технологий больших данных
	Основы охраны авторских прав и интеллектуальной собственности
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

Ассоциация предприятий компьютерных и информационных технологий (АПКИТ), город Москва	
Исполнительный директор	Комлев Николай Васильевич

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	ЗАО «ЕС-лизинг», город Москва
2	ООО «ФОРС – Центр разработки», город Москва
3	ООО «САП ЛАБС», город Москва

4	ООО «САП СНГ», город Москва
5	ЗАО «КРОК ИНКОРПОРЕЙТЕД», город Москва
6	ФГБУН «Институт проблем передачи информации им. А. А. Харкевича» Российской академии наук, город Москва
7	Институт математических проблем биологии РАН – филиал ФГУ «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной математики им. М. В. Келдыша» Российской академии наук, город Пущино, Московская область
8	АНО «Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации», город Москва

[1] Общероссийский классификатор занятий.
[2] Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.
[3] Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.
[4] Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.
[5] Общероссийский классификатор специальностей по образованию.

gost.e-ecolog.ru