



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета
информационных технологий

/Крапивка С.В./
21 июня 2021 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Направление подготовки
«09.04.01 Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль)
«Теоретическая информатика»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
МАГИСТРАТУРА**

Уровень профессионального образования
Высшее образование – магистратура

Форма обучения
Очная, заочная

Москва 2021

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры) направленность «Теоретическая информатика» составлен на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 918 учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, а также с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.011 «Администратор баз данных»;
- 06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения»;
- 06.019 «Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)»
- 06.022 «Системный аналитик»
- 06.026- «Системный администратор информационно-коммуникационных систем»
- 06.027- «Специалист по администрированию информационных систем»
- 06.028 - «Системный программист»

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации разработан рабочей группой в составе: к.э.н., Dr. Sc. (Tech) С.В. Веретехина.

Руководитель основной
профессиональной
образовательной программы
кандидат экономических наук

С.В. Веретехина

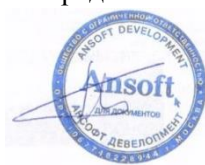
Фонд оценочных средств обсужден и утвержден на заседании Ученого совета факультета информационных технологий. Протокол № 15 от «21» июня 2021 года

Декан факультета
информационных технологий

С.В. Крапивка

Фонд оценочных средств рекомендован к утверждению представителями организаций-работодателей:

ООО «Ансофт Девелопмент»
Исполнительный директор, к.ф.-м.н.



(подпись)

Г.Б. Меньков

Фонд оценочных средств рецензирован и рекомендован к утверждению:

ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет»,
НОЦ инфокогнитивных технологий,
доктор технических наук,
профессор

Н.И. Гданский

(подпись)

к.т.н., доцент кафедры информационных систем, сетей и безопасности

В.Л. Симонов

(подпись)

Согласовано
Научная библиотека, директор

И.Г. Маляр

СОДЕРЖАНИЕ

1. Форма государственных аттестационных испытаний по основной профессиональной образовательной программе.....	4
2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы.....	4
3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания.....	12
4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки конкретных результатов освоения образовательной программы, перечень которых определяется образовательной организацией совместно с работодателями и (или) их объединениями.	25
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения основной профессиональной образовательной программы	Ошибка! Залка не определена.

1. Форма государственных аттестационных испытаний по основной профессиональной образовательной программе

Государственная итоговая аттестация обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования «Теоретическая информатика» включает в себя защиту выпускной квалификационной работы.

2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В соответствии с ФГОС ВО – выпускник магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

Категория универсальных компетенций	Код универсальной компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формулирует собственные суждения и оценки. Предлагает стратегию действий УК-1.5 Определяет и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта УК-2.2 Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта. Определяет исполнителей проекта УК-2.3 Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.4 Качественно решает конкретные задачи (исследования, проекта,

			деятельности) за установленное время. Оценивает риски и результаты проекта УК-2.5 Публично представляет результаты проекта, вступает в обсуждение хода и результатов проекта
Командная работа и лидерство	УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет роль каждого участника в команде УК-3.2 Учитывает в совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей УК-3.3 Способен устанавливать разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства командой и достижения поставленной цели УК-3.4 Демонстрирует понимание результатов (последствий) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения поставленной цели, контролирует их выполнение УК-3.5 Эффективно взаимодействует с членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды. Соблюдает этические нормы взаимодействия
Коммуникация	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках УК-4.4 Умеет коммуникативно и культурно приемлемо вести устные деловые разговоры в процессе профессионального взаимодействия на государственном и иностранном (-ых)

			<p>языках</p> <p>УК-4.5 Демонстрирует умение выполнять перевод академических и профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных сообществ</p> <p>УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных народов, основываясь на знании этапов исторического развития общества (включая основные события, деятельность основных исторических деятелей) и культурных традиций мира (включая мировые религии, философские и этические учения), в зависимости от среды взаимодействия и задач образования</p> <p>УК-5.3 Умеет толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>УК-6.1 Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития</p> <p>УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности, выстраивает планы их достижения</p> <p>УК-6.3 Формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов</p> <p>УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности</p> <p>УК-6.5 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и умений с целью совершенствования своей деятельности</p>

В соответствии с ФГОС ВО - магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 *Информатика и вычислительная техника (магистратура)* выпускник, освоивший данную программу *магистратуры*, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Категория общепрофессиональных компетенций	Код общепрофессиональной компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	ОПК-1.1. Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности ОПК-1.2. Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социальноэкономических и профессиональных знаний ОПК-1.3. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
	ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	ОПК-2.1. Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач ОПК-2.3 Владеет: опытом выявления различных контекстов, в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации; опытом использования методов диагностики особенностей учащихся в практике; способами проектной деятельности в образовании; опытом участия в проектировании ООП
	ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических	ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации ОПК-3.2. уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров ОПК-3.3. Владеть: методами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными

		обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	выводами и рекомендациями
	ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	ОПК-4.1. Знать: общие принципы исследований, методы проведения исследований ОПК-4.2. Умеет: формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований ОПК-4.3. Владеть: методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности
	ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1. Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2. Уметь разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач; ОПК-5.3. Владеть методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
	ОПК-6	Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;	ОПК-6.1. Знать: аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности ОПК-6.2. Уметь: анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования ОПК-6.3. Владеть: методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса
	ОПК-7	Способен адаптировать	ОПК-7.1. Знать: функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач

		зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;	предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования ОПК-7.2. Уметь: приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами ОПК-7.3. Владеть: методами настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций
	ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ОПК-8.1. Знать: методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативнотехнические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов ОПК-8.2. Уметь: выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата ОПК-8.3. Владеть: методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, утвержденные самостоятельно образовательной организацией

В виду отсутствия обязательных и рекомендуемых профессиональных компетенций в качестве профессиональных компетенций в программу *магистратуры* включены определенные самостоятельно профессиональные компетенции, формируемые на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники.

Профессиональные компетенции направленности сформированы на основе профессиональных стандартов:

1. 06.011 - АДМИНИСТРАТОР БАЗ ДАННЫХ
2. 06.017- РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
3. 06.019 - ТЕХНИЧЕСКИЙ ПИСАТЕЛЬ (СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ технологий)
4. 06.022 - СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
5. 06.026 - СИСТЕМНЫЙ АДМИНИСТРАТОР ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ

6. 06.027 - СПЕЦИАЛИСТ ПО АДМИНИСТРИРОВАНИЮ СЕТЕВЫХ УСТРОЙСТВ
ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ
7. 06.028 - СИСТЕМНЫЙ ПРОГРАММИСТ

Профессиональные компетенции направленности и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональных компетенций направленности (ПК)	Индикаторы достижения профессиональных компетенций направленности
ПК-1 Управление развитием БД	ПК-1.1. Знает: разработка баз данных ПК-1.2. Умеет: использовать программное обеспечение для разработки базы данных, в т.ч. технической документации ПК-1.3. Владеет навыками профессиональной деятельности работе с базами данных
ПК-2 Технологическая поддержка подготовки технических публикаций	ПК-2.1. Знает: требования и подходы к технологической поддержке и разработке технических публикаций в виде интерактивной электронной технической документации разных классов (ИЭТР) ПК-2.2. Умеет: разрабатывать интерактивную электронную техническую документацию разных классов (ИЭТР) ПК-2.3. Владеет навыками осуществления деятельности по проектированию БД ИЭТР
ПК-3 Администрирование систем управления базами данных и системного программного обеспечения инфо-коммуникационной системы	ПК-3.1. Знает: теоретические основы и технологии администрирования систем управления базами данных и системного программного обеспечения инфо-коммуникационной системы ПК-3.2. Умеет: подготавливать проводить проектные и научно-исследовательские работы по управлению управления базами данных и системного программного обеспечения инфо-коммуникационной системы ПК-3.3. Владеет навыками организации и проведения учебно-исследовательской, научно-исследовательской, проектной и иной деятельности в ходе выполнения профессиональных функций
ПК-4 Управление развитием инфокоммуникационной системы организации	ПК-4.1. Знает: теоретические основы и технологии управления развитием инфокоммуникационной системы организации ПК-4.2. Умеет: разрабатывать алгоритмы внедрения инфо-коммуникационной системы, проводить проектные и научно-исследовательские работы с учетом нормативных требований; консультировать обучающихся на всех этапах подготовки и оформления проектных, исследовательских, научных работ ПК-4.3. Владеет навыками организации и проведения учебно-исследовательской, научно-исследовательской, проектной и иной деятельности в ходе выполнения профессиональных функций
ПК-5 Администрирование процесса	ПК-5.1. Знает: теоретические основы и технологии администрирования процесса поиска и диагностики ошибок

поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения	сетевых устройств и программного обеспечения ПК-5.2. Умеет: подготавливать проводить диагностику на предмет ремонтпригодности изделий ПК-5.3. Владеет навыками организации и проведения учебно-исследовательской, научно-исследовательской, проектной и иной деятельности в ходе выполнения профессиональных функций
ПК-6 Интеграция разработанного системного программного обеспечения	ПК-6.1. Знает: теоретические основы и технологии интеграция разработанного системного программного обеспечения ПК-6.2. Умеет: разрабатывать системное программное обеспечение ПК-6.3. Владеет навыками организации и проведения учебно-исследовательской, научно-исследовательской, проектной и иной деятельности в ходе выполнения профессиональных функций
ПК-7 Проектирование сложных пользовательских интерфейсов	ПК-7.1. Знает: теоретические основы и технологии проектирования сложных пользовательских интерфейсов ПК-6.2. Умеет: разрабатывать системные интерфейсы, в т.ч. интуитивные понятные ПК-6.3. Владеет навыками организации и проведения учебно-исследовательской, научно-исследовательской, проектной и иной деятельности в ходе выполнения профессиональных функций
ПК-8 Экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств	ПК-8.1. Знает: теоретические основы и технологии экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств ПК-8.2. Умеет: разрабатывать ТЗ на эргономику систем, аппаратных средств ПК-8.3. Владеет навыками организации и проведения учебно-исследовательской, научно-исследовательской, проектной и иной деятельности в ходе выполнения профессиональных функций
ПК-9 Разработка систем управления базами данных	ПК-9.1. Знает: теоретические основы и технологиями разработка систем управления базами данных ПК-9.2. Умеет: разрабатывать ТЗ на разработка систем управления базами данных ПК-9.3. Владеет навыками организации и проведения учебно-исследовательской, научно-исследовательской, проектной и иной деятельности в ходе выполнения профессиональных функций
ПК-10 Разработка операционных систем	ПК-10.1. Знает: теоретические основы и технологии разработка операционных систем ПК-10.2. Умеет: разрабатывать ТЗ на разработку систем управления базами данных и операционных систем ПК-10.3. Владеет навыками организации и проведения учебно-исследовательской, научно-исследовательской, проектной и иной деятельности в ходе выполнения профессиональных функций
ПК-11 Осуществление технического руководства проектно-	ПК-11.1. Знает: теоретические основы и методологию технического руководства проектно-исследовательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и

изыскательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей	освоение проектных мощностей ПК-11.2. Умеет: проводить техническое руководства проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей ПК-11.3. Владеет навыками организации и проведения учебно-исследовательской, научно-исследовательской, проектной и иной деятельности в ходе выполнения профессиональных функций
--	--

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

трудовых функций, отнесенных к профессиональной деятельности выпускника *магистратуры* по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратура)

06.011 - Профессиональный стандарт «Администратор баз данных»

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Обеспечение функционирования БД	4	Резервное копирование БД	А/01.4	4
			Восстановление БД	А/02.4	4
			Управление доступом к БД	А/03.4	4
			Установка и настройка программного обеспечения (ПО) для обеспечения работы пользователей с БД	А/04.4	4
			Установка и настройка ПО для администрирования БД	А/05.4	4
			Мониторинг событий, возникающих в процессе работы БД	А/06.4	4
			Протоколирование событий, возникающих в процессе работы БД	А/07.4	4
В	Оптимизация функционирования БД	5	Мониторинг работы БД, сбор статистической информации о работе БД	В/01.5	5
			Оптимизация распределения вычислительных ресурсов, взаимодействующих с БД	В/02.5	5
			Оптимизация производительности БД	В/03.5	5
			Оптимизация компонентов вычислительной сети, взаимодействующих с БД	В/04.5	5
			Оптимизация выполнения запросов к БД	В/05.5	5
			Оптимизация управления жизненным циклом данных, хранящихся в БД	В/06.5	5
С	Предотвращение потерь и повреждений данных	5	Разработка регламентов резервного копирования БД	С/01.5	5
			Контроль выполнения регламента резервного	С/02.5	5

			копирования		
			Разработка стратегии резервного копирования БД	C/03.5	5
			Разработка регламентов восстановления БД	C/04.5	5
			Разработка автоматических процедур для создания резервных копий БД	C/05.5	5
			Проведение процедуры восстановления данных после сбоя	C/06.5	5
			Контроль соблюдения регламента восстановления	C/07.5	5
			Анализ сбоев в работе БД и выявление их причин	C/08.5	5
			Разработка методических инструкций по сопровождению БД	C/09.5	5
			Мониторинг работы программно-аппаратного обеспечения БД	C/10.5	5
			Настройка работы программно-аппаратного обеспечения БД	C/11.5	5
			Подготовка предложений по модернизации программно-аппаратных средств поддержки БД	C/12.5	5
			Прогнозирование и оценка рисков сбоев в работе БД	C/13.5	5
			Разработка автоматических процедур для горячего резервирования БД	C/14.5	5
			Выполнение процедур по вводу в рабочий режим ресурсов горячей замены	C/15.5	5
			Подготовка отчетов о функционировании БД	C/16.5	5
			Консультирование пользователей в процессе эксплуатации БД	C/17.5	5
			Подготовка предложений по повышению квалификации сотрудников	C/18.5	5
D	Обеспечение информационной безопасности на уровне БД	6	Разработка политики информационной безопасности на уровне БД	D/01.6	6
			Контроль соблюдения регламентов по обеспечению безопасности на уровне БД	D/02.6	6
			Оптимизация работы систем безопасности с целью уменьшения нагрузки на работу БД	D/03.6	6
			Разработка регламентов и аудит системы	D/04.6	6

			безопасности данных		
			Подготовка отчетов о состоянии и эффективности системы безопасности на уровне БД	D/05.6	6
			Разработка автоматизированных процедур выявления попыток несанкционированного доступа к данным	D/06.6	6
E	Управление развитием БД	7	Анализ системных проблем обработки информации на уровне БД, подготовка предложений по перспективному развитию БД	E/01.7	7
			Разработка регламентов обновления версий программного обеспечения БД	E/02.7	7
			Разработка регламентов по миграции БД на новые платформы и новые версии ПО	E/03.7	7
			Изучение, освоение и внедрение в практику администрирования новых технологий работы с БД	E/04.7	7
			Контроль обновления версий БД	E/05.7	7
			Контроль миграции БД на новые платформы и новые версии ПО	E/06.7	7
			Планирование организационной структуры подразделения и развития кадрового потенциала	E/07.7	7

06.017 - Профессиональный стандарт «Руководитель разработки программного обеспечения»

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения	6	Руководство разработкой программного кода	A/01.6	6
			Руководство проверкой работоспособности программного обеспечения	A/02.6	6
			Руководство интеграцией программных модулей и компонентов программного обеспечения	A/03.6	6
			Руководство разработкой проектной и технической	A/04.6	6

			документации		
			Управление запросами на изменения, дефектами и проблемами в программном обеспечении	A/05.6	6
			Управление конфигурациями и выпусками программного продукта	A/06.6	6
			Руководство разработкой технических спецификаций программного обеспечения	A/07.6	6
			Руководство проектированием программного обеспечения	A/08.6	6
В	Организация процессов разработки программного обеспечения	6	Управление процессом разработки программного обеспечения	B/01.6	6
			Управление информацией в процессе разработки программного обеспечения	B/02.6	6
			Разработка внутренних правил, методик и регламентов проведения работ	B/03.6	6
С	Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	7	Управление инфраструктурой коллективной среды разработки	C/01.7	7
			Управление рисками разработки программного обеспечения	C/02.7	7
			Управление процессами оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ	C/03.7	7
			Поиск и подбор персонала	C/04.7	7
			Организация развития персонала	C/05.7	7

Об.019 - Профессиональный стандарт «Технический писатель»

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	Уровень (подуровень) квалификации
А	Оформление и компоновка технических документов	4	Оформление технического документа в соответствии с заданным стандартом	A/01.4	4
			Компоновка технического документа на основе предоставленных источников	A/02.4	
			Разметка технического документа в соответствии с правилами заданного языка разметки	A/03.4	
			Подготовка графической	A/04.4	

			схемы по заданному описанию или эскизу		
			Подготовка снимков экрана компьютерной системы для включения в технический документ в качестве иллюстраций	A/05.4	
			Разработка несложного технического документа	A/06.4	
B	Разработка пользовательских документов, а также стандартных технических документов на основе предоставленного материала	5	Разработка эксплуатационного документа, адресованного конечному пользователю компьютерной системы	B/01.5	5
			Разработка технического документа в соответствии с заданным стандартом на основе предоставленного материала	B/02.5	
			Создание электронной справки в заданном стандартном формате	B/03.5	
			Создание демонстрационного или обучающего видеоролика	B/04.5	
C	Разработка документов информационно-маркетингового назначения	6	Составление описания продукции или технологии для публикации в рекламном буклете, в каталоге, на веб-сайте	C/01.6	6
			Подготовка рекламной статьи о продукции или технологии для публикации на веб-сайте или в профильных средствах массовой информации	C/02.6	
			Подготовка слайд-шоу и раздаточных материалов для доклада	C/03.6	
D	Разработка технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям	6	Описание информационных и математических моделей	D/01.6	6
			Описание технических решений с точки зрения специалиста по информационным технологиям	D/02.6	
			Создание и ведение справочного ресурса для специалистов по информационным технологиям	D/03.6	
			Подготовка технической статьи о продукции или технологии для размещения на веб-сайте или в профильных средствах массовой информации	D/04.6	

			Подготовка слайд-шоу и раздаточных материалов для доклада	D/05.6	
E	Руководство рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в ИТ)	6	Проектирование комплекта технической документации	E/01.6	6
			Оценка затрат на разработку комплекта технической документации	E/02.6	
			Управление разработкой комплекта технической документации	E/03.6	
F	Технологическая поддержка подготовки технических публикаций	7	Поиск путей повышения качества выпускаемой технической документации	F/01.7	7
			Внедрение на предприятии или в организации средств автоматизации документирования	F/02.7	
			Техническая поддержка разработчиков технической документации	F/03.7	
G	Руководство отделом технического документирования	7	Управление функционированием отдела технического документирования	G/01.7	7
			Постановка работы по техническому документированию в организации	G/02.7	
			Стандартизация технического документирования в организации	G/03.7	
			Обеспечение отдела технического документирования специалистами необходимой квалификации	G/04.7	
H	Руководство функциональным подразделением технической коммуникации	8	Создание в организации функционального подразделения технической коммуникации	H/01.8	8
			Управление функциональным подразделением технической коммуникации	H/02.8	

06.022 - Профессиональный стандарт «Системный аналитик»

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
1	2	3	4	5	6
A	Разработка и	4	Подготовка протоколов	A/01.4	4

	сопровождение требований к отдельным функциям системы		совещаний и интервью		
			Сбор и обработка результатов проектных исследований	A/02.4	4
			Изучение работы системы или ее аналогов	A/03.4	4
			Сопровождение функционального тестирования системы	A/04.4	4
			Сопровождение разработки пользовательской документации системы	A/05.4	4
			Техническая поддержка систем	A/06.4	4
			Выявление требований к функциям системы	A/07.4	4
			Формализация и документирование требований к функциям системы	A/08.4	4
			Апробация реализации требований к функциям системы	A/09.4	4
			Консультирование пользователей по работе с функциями системы	A/10.4	4
			Консультирование заинтересованных лиц по требованиям к функциям системы	A/11.4	4
			Обработка запросов на изменение к функциям системы	A/12.4	4
			Разработка разделов пользовательской документации, описывающих работу функций системы	A/13.4	4
			Разработка разделов проектной документации, описывающих работу функций системы	A/14.4	4
В	Создание и сопровождение требований и технических заданий на разработку и модернизацию систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности	5	Планирование разработки или восстановления требований к системе и подсистеме	В/01.5	5
			Выявление требований к системе и подсистеме	В/02.5	5
			Формализация и документирование требований к системе и подсистеме	В/03.5	5
			Анализ требований к системе и подсистеме	В/04.5	5
			Представление требований к системе и подсистеме и изменений в них заинтересованным лицам	В/05.5	5

			Согласование требований к системе и подсистеме	V/06.5	5
			Разработка (частного) технического задания на систему и подсистему	V/07.5	5
			Сопровождение предварительного тестирования системы и подсистемы	V/08.5	5
			Обработка запросов на изменение требований к системе и подсистеме	V/09.5	5
			Разработка регламентов эксплуатации системы и подсистемы	V/10.5	5
			Сопровождение приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию системы и подсистемы	V/11.5	5
			Обучение пользователей работе с системой и подсистемой	V/12.5	5
			Формирование и предоставление отчетности о ходе работ по разработке требований к системе и подсистеме	V/13.5	5
			Выявление рисков и сообщение о них руководителю проекта	V/14.5	5
			Поддержка заинтересованных лиц по требованиям к системе и подсистеме	V/15.5	5
С	Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	6	Планирование разработки или восстановления требований к системе	C/01.6	6
			Анализ проблемной ситуации заинтересованных лиц	C/02.6	6
			Разработка бизнес-требований заинтересованных лиц	C/03.6	6
			Постановка целей создания системы	C/04.6	6
			Разработка концепции системы	C/05.6	6
			Разработка технического задания на систему	C/06.6	6
			Организация оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов	C/07.6	6
			Представление концепции, технического задания на систему и изменений в них заинтересованным лицам	C/08.6	6
			Организация согласования требований к системе	C/09.6	6

			Разработка шаблонов документов требований	C/10.6	6
			Постановка задачи на разработку требований к подсистемам и контроль их качества	C/11.6	6
			Сопровождение приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию системы	C/12.6	6
			Обработка запросов на изменение требований к системе	C/13.6	6
D	Управление аналитическими работами и подразделением	7	Разработка технико-коммерческого предложения и участие в его защите	D/01.7	7
			Разработка методик выполнения аналитических работ	D/02.7	7
			Планирование аналитических работ в информационно-технологическом (далее - ИТ) проекте	D/03.7	7
			Организация аналитических работ в ИТ-проекте	D/04.7	7
			Контроль аналитических работ в ИТ-проекте	D/05.7	7
			Составление отчетов об аналитических работах в ИТ-проекте	D/06.7	7
			Оценка квалификации, аттестация и планирование профессионального развития системных аналитиков	D/07.7	7
			Управление процессами разработки и сопровождения требований к системам и управление качеством систем	D/08.7	7
			Управление аналитическими ресурсами и компетенциями	D/09.7	7
			Управление инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе	D/10.7	

06.026 - Профессиональный стандарт «Системный администратор информационно-коммуникационных систем»

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень)

					квалификации
А	Администрирование структурированной кабельной системы (СКС)	4	Документирование инфраструктуры СКС и ее составляющих	А/01.4	4
			Мониторинг СКС с целью локализации неисправностей	А/02.4	
В	Администрирование прикладного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	5	Установка прикладного программного обеспечения	В/01.5	5
			Оценка критичности возникновения инцидентов при работе прикладного программного обеспечения	В/02.5	
			Оптимизация функционирования прикладного программного обеспечения	В/03.5	
			Интеграция прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы	В/04.5	
			Реализация регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного программного обеспечения	В/05.5	
			Разработка нормативно-технической документации на процедуры управления прикладным программным обеспечением	В/06.5	
			Разработка требований к аппаратному обеспечению и поддерживающей инфраструктуре для эффективного функционирования прикладного программного обеспечения	В/07.5	
С	Управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации	6	Установка персональных компьютеров, учрежденческой автоматической телефонной станции (УАТС), подключение периферийных и абонентских устройств	С/01.6	6
			Управление доступом к	С/02.6	

			программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы		
			Мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы	C/03.6	
			Восстановление работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев	C/04.6	
			Протоколирование событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы	C/05.6	
			Ввод в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры совместно с представителями поставщиков оборудования	C/06.6	
			Обслуживание периферийного оборудования	C/07.6	
			Организация инвентаризации технических средств	C/08.6	
D	Администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	6	Настройка сетевых элементов инфокоммуникационной системы	D/01.6	6
			Контроль использования ресурсов сетевых устройств и программного обеспечения	D/02.6	
			Управление безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения	D/03.6	
			Диагностика отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения	D/04.6	
			Контроль производительности	D/05.6	

			сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы		
			Проведение регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	D/06.6	
E	Администрирование систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации	7	Инсталляция (установка) системы управления базой данных (СУБД)	E/01.7	7
			Мониторинг работы СУБД	E/02.7	
			Настройка систем резервного копирования и восстановления баз данных	E/03.7	
F	Администрирование системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	7	Установка системного программного обеспечения	F/01.7	7
			Оптимизация работы дисковой подсистемы (подсистемы ввода-вывода)	F/02.7	
			Администрирование файловых систем	F/03.7	
			Оценка критичности возникновения инцидентов для системного программного обеспечения	F/04.7	
			Реализация регламентов обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	F/05.7	
G	Управление развитием инфокоммуникационной системы организации	7	Анализ системных проблем обработки информации на уровне инфокоммуникационной системы	G/01.7	7
			Подготовка предложений по развитию инфокоммуникационной системы	G/02.7	
			Разработка нормативной и технической документации на аппаратные средства и программное обеспечение	G/03.7	
			Контроль обновления версий аппаратных, программно-аппаратных	G/04.7	

			и программных средств		
--	--	--	-----------------------	--	--

06.028 - Профессиональный стандарт «Системный программист»

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Разработка компонентов системных программных продуктов	6	Разработка драйверов устройств	А/01.6	6
			Разработка компиляторов, загрузчиков, сборщиков	А/02.6	
			Разработка системных утилит	А/03.6	
			Создание инструментальных средств программирования	А/04.6	
В	Разработка систем управления базами данных	7	Разработка компонентов системы управления базами данных	В/01.7	7
			Отладка разрабатываемой системы управления базами данных	В/02.7	
			Документирование разработанной системы управления базами данных в целом и ее компонентов	В/03.7	
			Сопровождение созданной системы управления базами данных	В/04.7	
С	Разработка операционных систем	7	Формирование требований к операционной системе	С/01.7	7
			Разработка архитектуры операционной системы	С/02.7	
			Написание компонентов операционной системы	С/03.7	
			Контроль соблюдения архитектуры в процессе написания	С/04.7	

			операционной системы		
			Отладка разрабатываемых компонентов операционной системы	C/05.7	
			Документирование разрабатываемой операционной системы	C/06.7	
			Сопровождение созданной операционной системы	C/07.7	
D	Организация разработки системного программного обеспечения	7	Планирование разработки системного программного обеспечения	D/01.7	7
			Формирование группы программистов для разработки системного программного обеспечения	D/02.7	
			Организация работы программистов в группе по разработке системного программного обеспечения	D/03.7	
			Контроль деятельности рабочей группы программистов по разработке системного программного обеспечения	D/04.7	
			Предоставление заказчику результатов разработки системного программного обеспечения	D /05.7	
E	Интеграция разработанного системного программного обеспечения	7	Планирование интеграции разработанного системного программного обеспечения	E/01.7	7

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки конкретных результатов освоения образовательной программы, перечень которых

определяется образовательной организацией совместно с работодателями и (или) их объединениями.

Темы выпускных квалификационных работ.

1. Исследование и разработка автоматизированной информационной системы поддержки принятия решений.
2. Исследование и разработка автоматизированной информационной системы учета и выполнения заявок отделов компании.
3. Исследование и разработка автоматизированной информационной системы межведомственного электронного взаимодействия.
4. Исследование и разработка автоматизированной информационной система учета и мониторинга работоспособности компьютерной техники и программного обеспечения для корпоративной сети предприятия.
5. Исследование и модернизация корпоративной информационной системы предприятия.
6. Исследование и разработка модернизация информационно-управляющей системы предприятия (процесса) (наименование предприятия или процесса) и разработка мероприятий по ее сопровождению.
7. Исследование и разработка автоматизированной информационной системы обработки данных (TPS системы) для предприятия (наименование предприятия).
8. Исследование и разработка автоматизированной информационной системы учета клиентов и сделок контрагентов.
9. Проектирование информационной системы управления платежами предприятия малого бизнеса.
10. Проектирование информационной системы управления бюджетированием некоммерческой организации.
11. Исследование и разработка информационно-справочной системы.
12. Исследование и разработка автоматизированной информационной системы планирования событий для участников конференций, семинаров, симпозиумов.
13. Исследование и разработка проектного решения по автоматизации процесса управления заданиями в компании сферы услуг (на примере).
14. Исследование и разработка информационно-аналитической системы для управления аудиторным фондом ВУЗа (на примере).
15. Проектирование и разработка хранилищ данных и аналитической системы для компании (на примере).

Лист регистрации изменений

п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.			
2.			