

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УР  
Д.Ш. Султанова

« 2 » Сентября 2021 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»  
Программа магистратуры «Проектирование информационных систем управления цифровым предприятием»  
Квалификация выпускника: магистр  
Форма обучения: очная  
Институт, факультет управления автоматизации и информационных технологий, факультет управления и автоматизации

Кафедра-разработчик рабочей программы: кафедра автоматизированных систем сбора и обработки информации

Казань, 2021 г.

Программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (от 19.09.2017 г. №918) по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» и в соответствии Положением об итоговой государственной аттестации по образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета и программ магистратуры ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет».

Разработчик программы: \_\_\_\_\_  М.Ю. Перухин

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры автоматизированных систем сбора и обработки информации

протокол от 2.09 2021 г. № 1

Зав. кафедрой, проф. \_\_\_\_\_  Р.Н. Гайнуллин

**УТВЕРЖДЕНО**

Зав. отделом магистратуры \_\_\_\_\_



Я.Р. Валитова

## Цели государственной итоговой аттестации (ГИА)

Целями ГИА являются:

- а) систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, практических, профессиональных умений и навыков выпускников;
- б) развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладения методикой исследования при решении проблем и вопросов, обозначенных в выпускной квалификационной работе;
- в) определение степени готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия уровня его подготовки требованиям ФГОС ВО.

### 1. Место ГИА в структуре ООП

ГИА является завершающим этапом реализации ООП по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» и включает в себя защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты. Общая продолжительность ГИА составляет 6 недель.

### 2. Компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

В результате освоения ООП выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», должен обладать следующими компетенциями:

#### *универсальными (УК)*

Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1):

УК-1.1. Знает основы системного подхода для решения поставленных задач;

УК-1.2. Умеет разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода;

УК-1.3. Владеет навыками поиска необходимой информации, её критического анализа и обобщения результатов анализа для выработки стратегии действий.

Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2):

УК-2.1. Знает подходы к реализации экономического и проектного анализа; особенности реализации проектной деятельности и критерии экономической эффективности реализации проекта;

УК-2.2. Умеет применять показатели эффективности при разработке проекта с учетом целевых состояний и альтернативных вариантов реализации; проводить оценку потребности в ресурсах и эффективности проекта;

УК-2.3. Владеет технологиями решения задач управления проектом на всех этапах его жизненного цикла.

Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3):

УК-3.1. Знает принципы, технологии и методы выработки стратегии командной работы;

УК-3.2. Умеет вырабатывать стратегию командной работы для достижения поставленной цели;

УК-3.3. Владеет навыками организации эффективного делового взаимодействия, управления командной работой.

Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4):

УК-4.1. Знает возможности и инструменты современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке;

УК-4.2. Умеет применять широкий спектр современных коммуникативных технологий в профессиональной сфере, использовать приемы и методы различных коммуникаций адекватно задачам совместной академической и профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке;

УК-4.3. Владеет навыками применения современных коммуникативных технологий, включая информационно-коммуникационные, для взаимодействия в академической и профессиональной среде, в том числе на иностранном языке

Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5):

УК-5.1. Знает особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем;

УК-5.2. Умеет выстраивать социальное и профессиональное взаимодействие с учётом особенностей деловой и общей культуры представителей различных социальных групп;

УК-5.3. Владеет навыками создания недискриминационной межкультурной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.

Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6):

УК-6.1. Знает способы оценки своих ресурсов и потребностей, пути самосовершенствования;

УК-6.2. Умеет определить приоритеты личной и профессиональной эффективности, построить индивидуальную стратегию профессионально-личностного развития;

УК-6.3. Владеет навыками управления собственной профессиональной деятельностью, основанной на адаптации к мобильному рынку труда, индивидуальной стратегии профессионально-личностного развития.

### ***общепрофессиональными (ОПК):***

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):

ОПК-1.1. Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности;

ОПК-1.2. Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний;

ОПК-1.3. Владеет методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.

Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач (ОПК-2):

ОПК-2.1. Знает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач;

ОПК-2.2. Умеет обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач;

ОПК-2.3. Владеет методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.

Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-3):

ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации;

ОПК-3.2. Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров;

ОПК-3.3. Владеет методами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований (ОПК-4):

ОПК-4.1. Знает общие принципы исследований, методы проведения исследований;

ОПК-4.2. Умеет формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований;

ОПК-4.3. Владеет методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности.

Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем (ОПК-5):

ОПК-5.1. Знает все методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий;

ОПК-5.2. Умеет перерабатывать и обрабатывать информацию посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях;

ОПК-5.3. Владеет методами и средствами получения информации, и ее трансляции посредством компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях.

Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования (ОПК-6):

ОПК-6.1. Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;

ОПК-6.2. Умеет разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач;

ОПК-6.3. Владеет методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий (ОПК-7):

ОПК-7.1. Знает аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности;

ОПК-7.2. Умеет анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования;

ОПК-7.3. Владеет методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса.

Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов (ОПК-8):

ОПК-8.1. Знает методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов;

ОПК-8.2. Умеет выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата;

ОПК-8.3. Владеет методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств.

#### ***Профессиональными (ПК):***

Способен осуществлять планирование конфигурационного управления в проектах любого уровня сложности в области ИТ (ПК-1):

ПК-1.1. Знает системы контроля версий и поддержки конфигурационного управления, а также основы системного администрирования;

ПК-1.2. Умеет планировать работы в проектах в области ИТ;

ПК-1.3. Владеет навыками, необходимыми для разработки плана конфигурационного управления.

Способен осуществлять организационное и методологическое обеспечение идентификации конфигурации ИС (ПК-2):

ПК-2.1. Знает инструменты и методы выдачи и контроля поручений;

ПК-2.2. Умеет разрабатывать планы и регламентные документы, а также контролировать исполнение регламентных документов;

ПК-2.3. Владеет навыками, необходимыми для обеспечения соответствия процесса идентификации конфигурации принятым планам и регламентам.

Способен осуществлять аудит конфигураций ИС в проектах любого уровня сложности в области ИТ (ПК-3):

ПК-3.1. Знает инструменты и методы проведения функционального и квалификационного аудита конфигурации ИС;

ПК-3.2. Умеет работать с системами контроля версий, проводить аудит конфигурации ИС;

ПК-3.3. Владеет навыками проведения формального функционального и квалификационного аудита ИС.

Способен осуществлять планирование управления изменениями в проектах любого уровня сложности в области ИТ (ПК-4):

ПК-4.1. Знает основные принципы управления изменениями в проекте;

ПК-4.2. Умеет проводить переговоры и планировать работы в проекте;

ПК-4.3. Владеет навыками разработки плана управления изменениями, а также согласованием плана управления изменениями с заинтересованными сторонами проекта.

## **4. Программа государственного экзамена**

Государственный экзамен по ООП не предусмотрен.

### **4.1 Требования к результатам обучения**

Государственный экзамен по ООП не предусмотрен.

## **5. Требования к выпускным квалификационным работам (ВКР)**

### **5.1 Цели и задачи ВКР**

Выпускная квалификационная работа выпускника – это самостоятельная работа обучающегося, отражающая его практическую и теоретическую направленность к выполнению профессиональных задач, определенных ФГОС ВО.

ВКР является заключительным этапом проведения государственных аттестационных испытаний и ставит следующие цели:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, практических, профессиональных умений и навыков выпускников;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладения методикой исследования при решении проблем и вопросов, обозначенных в ВКР;
- определение степени готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия уровня его подготовки требованиям ФГОС ВО.

Для реализации поставленных целей магистр в процессе выполнения ВКР должен решить следующие задачи:

- 1) обосновать актуальность выбранной темы, ее значимость;
- 2) изучить и систематизировать теоретико – методологическую литературу, нормативно – техническую документацию, статистические материалы, справочную и научную литературу по выбранной теме, а также аналоги и прототипы потенциальной разработки;
- 3) собрать необходимый материал для выполнения исследовательской части, либо реализации программной разработки;
- 4) осуществить реализацию практической части ВКР;
- 5) представить результаты исследования или разработки, изложить и аргументировать свою точку зрения по полученным результатам, дискуссионным вопросам, проблемам, рассматриваемых в ВКР;
- 6) сделать выводы.

### **5.2 Требования к результатам освоения ООП**

ВКР магистра может быть исследовательского или комбинированного типа.

ВКР исследовательского типа отражает исследования научного характера, содержит анализ и систематизацию научных источников, фактического материала, аргументированные обобщения и выводы по избранной теме. В ВКР должно проявиться знание автором основных методов исследования, умение их применять, владение научным стилем изложения результатов работы. ВКР комбинированного типа основана на синтезе характеристик работы исследовательского и проектного типа

ВКР магистра должна отвечать следующим требованиям:

- тема ВКР должна быть актуальной;
- тема работы, ее цели и задачи должны быть тесно связаны с решением проблем(ы), обозначенных в исследовании;
- содержать элементы научного исследования;
- материал должен быть четко сформулирован и выполнен в логической последовательности;
- выполняться с использованием современных методов и моделей с привлечением специализированных компьютерных программ;
- содержать убедительную аргументацию с использованием графических материалов.
- содержать разработанный программный продукт
- в качестве основного результата ВКР комбинированного типа может содержать информационную или измерительно-информационную систему, программный продукт, при-

ложение или онлайн-ресурс, систему управления, либо концепцию масштабной информационной системы, разработанную в соответствии с целью и задачами ВКР.

В целом структура, содержание, объем работы, последовательность ее выполнения, правила и требования к ее оформлению определены методическими указаниями, подготовленными на выпускающей кафедре.

### **5.3 Требования к содержанию основной части ВКР**

Основная часть ВКР магистра состоит из трех-четырех глав, при этом каждая глава состоит в среднем из двух-трех параграфов. Структура определяется тематикой и характером ВКР. Формулировка глав и параграфов должна быть четкой, краткой, и в последовательной форме раскрывать содержание ВКР. С достаточной степенью детализации должна рассматриваться методика и техника исследований, а также обсуждаться и обобщаться полученные результаты.

В первой части типовой структуры ВКР проводится всестороннее рассмотрение материала по теме исследования, освещенного в учебной и научной литературе, нормативных документах, периодических изданиях, в том числе международного уровня. В данной главе может быть представлен сравнительный анализ функционирования объекта исследования в России и за рубежом, или сравнение объекта исследования с аналогами по сопоставимым критериям. Для работ в области информационных технологий в данной главе целесообразно сформулировать технические требования к объекту разработки. Для работ исследовательского характера необходимо привести описание исследуемого объекта или процесса, допускается приведение подходов, используемые для его описания и изучения. Первая глава заканчивается постановкой (формулировкой) проблемы, либо формулировкой требований к создаваемому продукту (системе).

Содержание второй главы варьируется в зависимости от направления ВКР. Для типовых работ исследовательского характера содержание настоящей главы должно содержать обоснование используемого в работе научно-методологического аппарата исследования, раскрывать методы и инструментарий проведения исследования, а также методику обработки полученных данных, включая раскрытие сущности применяемого инструментария (системного анализа, математических, статистических, прогнозных методов и моделей и т.д.), при использовании численных методов расчета – их точность и возможные погрешности результатов. Работы комбинированного типа в рамках данной главы могут раскрывать структуру разрабатываемого продукта, характеристику инструментария и процесса разработки.

Третья часть включает в себя практические результаты, полученные непосредственно автором диссертации, и их анализ. В зависимости от характера ВКР, это могут быть систематизированные результаты проведенного исследования, описание созданного программного продукта либо приведение разработанного проекта. Также может быть представлена разработанная диссертантом модель (проект, концепция), являющаяся решением задач, поставленных в начале работы.

В четвертой главе, при ее наличии, могут быть представлены результаты тестирования созданной системы, либо обсуждение вопросов дискуссионного характера, возможных перспектив развития объекта анализа, либо разработанного продукта, системы или модели.

### **5.4 Требования к тематике ВКР**

Тематика ВКР разрабатывается выпускающей кафедрой, рассматривается и утверждается на заседании кафедры, а затем утверждается Ученым советом института. Перечень тем ВКР ежегодно обновляется и корректируется.

## **6. Оценочные средства для проведения ГИА**

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных



средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом. Полный перечень оценочных средств представлен в фонде оценочных средств для ГИА.

## 7. Информационно-методическое обеспечение ГИА

При подготовке ВКР в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

### 7.1 Основная литература

№	Основные источники информации	Кол-во экз.
1.	<i>Богатырев, В. А.</i> Информационные системы и технологии. Теория надежности : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. А. Богатырев. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 318 с. — (Бакалавр и магистр. Модуль.). — ISBN 978-5-9916-7883-4.	ЭБС «ЮРАЙТ» <a href="https://www.biblio-online.ru/book/601E5D18-A5CB-4301-87C7-5A4D76899EEB">https://www.biblio-online.ru/book/601E5D18-A5CB-4301-87C7-5A4D76899EEB</a> Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2.	<i>Рыбальченко, М. В.</i> Архитектура информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Рыбальченко. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 91 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-01159-3.	ЭБС «ЮРАЙТ» <a href="https://www.biblio-online.ru/book/453CB056-891F-4425-B0A2-78FFB780C1F1">https://www.biblio-online.ru/book/453CB056-891F-4425-B0A2-78FFB780C1F1</a> Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3.	<i>Малявко, А. А.</i> Параллельное программирование на основе технологий OpenMP, MPI, CUDA: учебное пособие для вузов / А. А. Малявко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 129 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11827-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/453248">https://urait.ru/bcode/453248</a>	ЭБС «ЮРАЙТ» <a href="https://urait.ru/book/parallelnoe-programmirovanie-na-osnove-tehnologiy-openmp-mpi-cuda-453248">https://urait.ru/book/parallelnoe-programmirovanie-na-osnove-tehnologiy-openmp-mpi-cuda-453248</a> Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
4.	<i>Шустрова М.Л.</i> Основы планирования экспериментальных исследований : учебное пособие / Шустрова М.Л., Фафурин А.В.. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 84 с. — ISBN 978-5-7882-1924-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/62523.html">https://www.iprbookshop.ru/62523.html</a>	66 экз.  УНИЦ КНИТУ
5.	<i>Полищук, Ю. В.</i> Базы данных и их безопасность : учебное пособие / Ю.В. Полищук, А.С. Боровский. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 210 с. — (Высшее образование: Специалитет).	ЭБС «ZNANIUM.COM» <a href="https://znanium.com/catalog/product/1811408">https://znanium.com/catalog/product/1811408</a> Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
6.	<i>Бабичев, С.Л.</i> Распределенные системы: учебное пособие для вузов/ С.Л. Бабичев, К.А. Коньков.— Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 507 с. — (Высшее образование).	ЭБС «ЮРАЙТ» <a href="https://urait.ru/bcode/457005">https://urait.ru/bcode/457005</a> Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

## 7.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

№	Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1.	<i>Маркин, А. В.</i> Программирование на sql в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Маркин. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 362 с. – (Бакалавр и магистр. Академический курс). – ISBN 978-5-9916-8900-7.	ЭБС «ЮРАЙТ» <a href="https://www.biblio-online.ru/book/65D478FB-E9CC-444C-9015-237C4ECB0AA1">https://www.biblio-online.ru/book/65D478FB-E9CC-444C-9015-237C4ECB0AA1</a> Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2.	<i>Маркин, А. В.</i> Программирование на sql в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Маркин. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 292 с. – (Бакалавр и магистр. Академический курс). – ISBN 978-5-9916-8902-1.	ЭБС «ЮРАЙТ» <a href="https://www.biblio-online.ru/book/BCC5FE83-9878-4ED2-AB2A-DFC7E60C3847">https://www.biblio-online.ru/book/BCC5FE83-9878-4ED2-AB2A-DFC7E60C3847</a> Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3.	Подготовка магистерской диссертации по направлениям «Информатика и вычислительная техника» и «Автоматизация технологических процессов и производств» : учебно-методическое пособие / Р. Н. Гайнуллин, М. Ю. Перухин, М. Ю. Васильева [и др.]. — Казань : КНИТУ, 2017. — 96 с. — ISBN 978-5-7882-2143-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/138296">https://e.lanbook.com/book/138296</a> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	66 экз.  УНИЦ КНИТУ
4.	<i>Олифер, Виктор Григорьевич.</i> Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы [Учебники]: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. 552800 «Информатика и вычислительная техника» и по спец. 220100 – «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети», 220200 «Автоматизирован. системы обработки информации и упр.» и 220400 «Программн. обеспечение вычислит. техники и автоматизирован. систем» / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – 4-е изд. – М. [и др.]: Питер, 2015. – 943с. : ил. – (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). – библиогр.: с.917 (20 назв.). Алф. Указ.: с. 918-943.	10 экз.  УНИЦ КНИТУ

### 7.3. Электронные источники информации

При подготовке к сдаче государственного экзамена и для выполнения ВКР рекомендуется использование следующих электронных источников информации:

1. ЭБС «ЮРАЙТ». – <http://www.biblio-online.ru/>
2. ЭБС «ZNANIUM.COM» – <https://znanium.com/>
3. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>

Согласовано:  
УНИЦ КНИТУ



### 7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Научная электронная библиотека (РУНЭБ). – <http://elibrary.ru>
2. Электронный журнал «Компоненты и технологии» – <https://kit-e.ru/>
3. Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)
4. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
5. Журнал "Современные технологии автоматизации" <https://www.cta.ru/>