

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

А.В. Бурмистров

«13» 10 2017 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и ад-
министрирование информационных систем»

Профиль (или программа) подготовки Информационные системы и базы
данных

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

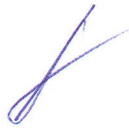
Институт, факультет Институт нефти, химии и нанотехнологий, факультет на-
номатериалов и нанотехнологий

Кафедра-разработчик рабочей программы: кафедра Интеллектуальных систем и
управления информационными ресурсами

Казань, 2017 г.

Программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12 марта 2015 г. № 222) по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» и в соответствии Положением об итоговой государственной аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет» для набора студентов 2014, 2015, 2016, 2017 г.

Разработчик программы: доцент



А.Р.Мангушева

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры интеллектуальных систем и управления информационными ресурсами
протокол от 10 октября 2017 г. № 2

Зав. кафедрой, проф.



А.П. Кирпичников

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии факультета ФНН
от 12 октября 2017 г. № 9

Председатель комиссии, профессор



В.А. Сысоев

Начальник УМЦ



Л.А. Китаева

1. 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.

2. Место ГИА в структуре ООП

ГИА является завершающим этапом реализации ООП по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» по профилю подготовки «Информационные системы и базы данных» и включает в себя защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты. Общая продолжительность ГИА составляет 4 недели.

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

В результате освоения ООП выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», должен обладать следующими компетенциями:

общекультурными (ОК):

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

общепрофессиональными (ОПК):

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики (ОПК-2);

готовностью анализировать проблемы и направления развития технологий программирования (ОПК-3);

способностью применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения (ОПК-4);

владением информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов (ОПК-5);

способностью определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения (ОПК-6);

способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений (ОПК-7);

способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО) (ОПК-8);

способностью использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО (ОПК-9);

способностью использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени (ОПК-10);

готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях (ОПК-11).

Профессиональными (ПК):

научно-исследовательская деятельность:

готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем (ПК-1);

проектно-конструкторская деятельность:

готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях (ПК-2);

готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования (ПК-3);

организационно-управленческая деятельность:

способностью к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования (ПК-4).

4. Программа государственного экзамена

В ООП по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» по профилю подготовки «Информационные системы и базы данных» государственный экзамен не предусмотрен.

4.1 Требования к результатам обучения

В ООП по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» по профилю подготовки «Информационные системы и базы данных» государственный экзамен 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 бакалавр в процессе выполнения ВКР должен решить следующие задачи:

- 1) обосновать актуальность выбранной темы и место решаемой задачи информационного обеспечения в предметной области;
- 2) изучить и систематизировать литературу, нормативно – техническую документацию, статистические материалы, справочную и научную литературу по выбранной теме;
- 3) изучить теоретические и методологические основы работы информационных систем;
- 5) изложить и аргументировать свою точку зрения по выбору архитектуры и программного обеспечения информационных систем;
- 6) на основе проведенного анализа литературы выявить объект исследования, цель и задачи работы;
- 7) дать рекомендации по дальнейшей разработке программного продукта.
- 8) разработать программный продукт

5.2 Общие требования к ВКР

ВКР бакалавра может быть исследовательского, проектного или комбинированного типа.

Исследовательская ВКР бакалавра – самостоятельная работа студента, целью и содержанием которой, является решение теоретической, технологической и/или конструкторской задач на основе проведенного исследования. Связанное с анализом современных достижений науки, выполнением необходимых расчетов, решением вопроса охраны труда и экологии, технико-экономической оценкой результатов исследований.

Проектная ВКР бакалавра – самостоятельная работа студента, главным содержанием которой является проектирование программного продукта или совершенствование существующей информационной системы.

Комбинированная ВКР бакалавра – самостоятельная работа студента, включающая элементы научного исследования и проектирования (работа-проект, проект-работа), как правило, заключается в проведении научного исследования и разработке на основе полученных результатов технологии процесса.

ВКР бакалавра должна отвечать следующим требованиям:

- тема ВКР должна быть актуальной;
- тема работы, ее цели и задачи должны быть тесно связаны с предметной областью, обозначенной в исследовании;
- работа должна быть структурирована в соответствии с рекомендация по написанию ВКР.

В целом структура, содержание, объем работы, последовательность ее выполнения, правила и требования к ее оформлению определены методическими указаниями, подготовленными на кафедре «Интеллектуальных систем и управления информационных ресурсов».

5.3 Требования к содержанию основной части ВКР

Основная часть ВКР бакалавра состоит из двух глав, при этом каждая глава – в среднем из двух-трех параграфов. Формулировка глав и параграфов должна быть четкой, краткой и в последовательной форме раскрывать содержание ВКР.

Первая глава раскрывает теоретические и методологические основы изучения проблемы. Основное содержание этой части должно быть направлено на анализ проблемы и постановку задачи исследования (разработки). Эта глава имеет выраженный аналитический характер. В ней детально анализируется проблема исследования; излагаются результаты обзора литературных и иных источников, посвященных рассматриваемой проблематике; сравниваются позиции различных учёных и их подходы к решению поставленной и аналогичных задач. Студент выявляет противоречия, обуславливающие актуальность проблемы исследования, определяет наиболее перспективные направления её решения и выбирает необходимую для этого методологию и инструментарий.

Вторая глава содержит разработку рекомендаций и мероприятий по решению изучаемой проблемы. В данной главе на основе исследования информационных процессов, теоретически описанных в первой главе работы, анализируются информационные технологии и (или) информационных системы, используемые для решения поставленной задачи.

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 для выполнения ВКР в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

7.1 Основная литература

№	Основные источники информации	Кол-во экз.
1.	Гущин А.Н. Базы данных: учебник. Директ-медиа, 2014 г. – 266 с	ЭБС «Книгафонд»: http://www.knigafund.ru/books/180432 Доступ из любой точки Интернет после регистрации с компьютеров КНИТУ по

		IP-адресу
2.	Базы данных. В 2-х кн. Кн. 1. Локальные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. - 2-е изд., перераб. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 352 с.	ЭБС «Znaniy.com»: http://znaniy.com/catalog.php?bookinfo=652917 Доступ из любой точки Интернет после регистрации с компьютеров КНИТУ по IP-адресу
3.	Базы данных [Электронный ресурс] / И.Е. Медведкова, Ю.В. Бугаев, С.В. Чикунов - Воронеж : ВГУИТ, 2014	ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785000320600.html Доступ из любой точки Интернет после регистрации с компьютеров КНИТУ по IP-адресу
4.	Власов Ю.В., Рицкова Т.И. Администрирование сетей на платформе MS Windows Server: Учебное пособие. – М.: ИНТУИТ; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. -384 с.	ЭБС «Книгафонд»: http://www.knigafund.ru/books/178113 Доступ из любой точки Интернет после регистрации с компьютеров КНИТУ по IP-адресу
5.	Айвенс К. Внедрение, управление и поддержка сетевой инфраструктуры MS Windows Server 2003. –М.: ИНТУИТ, 2008. - 807 с.	ЭБС «Книгафонд»: http://www.knigafund.ru/books/177750 Доступ с любой точки интернет после регистрации по IP-адресам КНИТУ
6.	Гимбицкая Л. А., Альбекова З. М. Администрирование в информационных системах: учебное пособие. – Ставрополь: СКФУ 2014. - 66 с.	ЭБС «Книгафонд»: http://www.knigafund.ru/books/200198 Доступ из любой точки Интернет после регистрации с компьютеров КНИТУ по IP-адресу.
7.	Боев В.Д., Сыпченко Р.П. Компьютерное моделирование: учебный курс. – М.: ИНТУИТ, 2010. - 455 с.	ЭБС «Книгафонд»: http://www.knigafund.ru/books/177179 Доступ с любой точки интернет после регистрации по IP-адресам КНИТУ
8.	Губарь Ю.В. Введение в математическое моделирование. –М.: ИНТУИТ, 2007. - 153 с.	ЭБС «Книгафонд»: http://www.knigafund.ru/books/176207 Доступ с любой точки интернет после регистрации по IP-адресам КНИТУ
9.	Александров Э. Э., Афонин В. В. Программирование на языке C в Microsoft Visual Studio 2010: учебное пособие. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» 2010 г.	ЭБС «Книгафонд»: http://www.knigafund.ru/books/177118 Доступ из любой точки Интернет после регистрации с компьютеров КНИТУ по IP-адресу
10.	Дэвис, А. Асинхронное программирование в C# 5.0 [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2013. — 120 с.	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/9132 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ

11.	Дэвис, А. Асинхронное программирование в С# 5.0 [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2013. — 120 с.	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/9132 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
12.	Сухов, К. HTML5 – путеводитель по технологии [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2012. — 312 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4816 . — Загл. с экрана.	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/reader/book/4816/#2 Доступ с любой точки интернет 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.	Silverlight 4: Создание насыщенных Web-приложений [Электронный ресурс] / Байдачный С.С. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2010	ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913590794.html Доступ из любой точки Интернет после регистрации с компьютеров КНИТУ по IP-адресу.
2.	Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных: Учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с.	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/go.php?id=372740 Доступ из любой точки Интернет после регистрации с компьютеров КНИТУ по IP-адресу
3.	Администрирование в информационных системах [Электронный ресурс] : Учебное пособие для вузов / Беленькая М.Н., Малиновский С.Т., Яковенко Н.В. - М. : Горячая линия - Телеком, 2011. - 400 с.	ЭБС «Консультант студента»: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991201643.html Доступ с любой точки интернет после регистрации по IP-адресам КНИТУ
4.	Дюгуров Д.В. Сетевая безопасность на основе серверных продуктов Microsoft. – М.: ИНТУИТ, 2009. - 67 с.	ЭБС «Книгафонд»: http://www.knigafund.ru/books/175941 Доступ с любой точки интернет после регистрации по IP-адресам КНИТУ

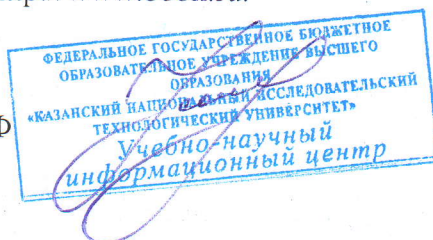
5.	Кирпичников, А.П., Хайбуллина, З.М. Моделирование систем массового обслуживания с помощью системы имитационного моделирования GPSS: Методические указания, изд. Казанского гос. технол. Ун-та, 2008, 44 с.	11 экз. в УНИЦ КНИТУ ЭБ УНИЦ http://ft.kstu.ru/ft/978-5-7882-XXX-KIRPICHNIKOW_sist_GPSS.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ
6.	Мамонова В.Г., Ганелина Н.Д., Мамонова Н.В. Моделирование бизнес-процессов: учебное пособие .- Новосибирск: НГТУ, 2012. - 43 с.	ЭБС «Книгафонд»: http://www.knigafund.ru/books/186236 Доступ с любой точки интернет после регистрации по IP-адресам КНИТУ
7.	Введение в программирование на языке Visual C#: Учебное пособие / С.Р. Гуриков. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 448 с.	ЭБС «Znaniy.com»: http://znaniy.com/catalog.php?bookinfo=404441 Доступ из любой точки Интернет после регистрации с компьютеров КНИТУ по IP-адресу
8.	Магдануров Г. Разработка веб-приложений с использованием ASP.NET MVC Framework. Занятие 1. Знакомство с подходом MVC. Презентация. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» 2014 г. – 24 с	ЭБС «Книгафонд»: http://www.knigafund.ru/books/176376 Доступ из любой точки Интернет после регистрации с компьютеров КНИТУ по IP-адресу.

7.3. Электронные источники информации

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

1. Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ. – <http://ft.kstu.ru/ft>
2. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ. – <http://ruslan.kstu.ru/>
3. ЭБС «ЮРАЙТ». – <http://www.biblio-online.ru/>
4. Научная электронная библиотека (РУНЭБ). – <http://elibrary.ru>
5. ЭБС Консультант студента. – <http://www.studentelibrary.ru/>
6. ЭБС КНИГАФОНД. - <http://www.knigafund.ru>.
7. ЭБС BOOK.RU. - <http://www.book.ru>.

Согласовано:
Зав.сектором ОКУФ



Усольцева И.И.