

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт вычислительной математики и информационных технологий



*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа курсовой работы

Курсовая работа по направлению

Направление подготовки: 09.03.03 - Прикладная информатика

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов написания курсовой работы, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место курсовой работы в структуре ОПОП ВО
3. Объем курсовой работы в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание курсовой работы, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по курсовой работе
  - 4.2. Содержание курсовой работы
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по курсовой работе
6. Фонд оценочных средств по курсовой работе
7. Перечень литературы, необходимой для подготовки курсовой работы
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для подготовки курсовой работы
9. Методические указания для обучающихся по написанию и защите курсовой работы
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по курсовой работе, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по курсовой работе
12. Средства адаптации подготовки курсовой работы к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для подготовки курсовой работы
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для подготовки курсовой работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу курсовой работы разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Бухараев Н.Р. (кафедра технологий программирования, отделение фундаментальной информатики и информационных технологий), boukharay@gmail.com ; доцент, к.н. Гусенков А.М. (кафедра Интеллектуальные технологии поиска, Высшая школа информационных технологий и интеллектуальных систем), Alexandr.Gusenkov@kpfu.ru ; доцент, к.н. (доцент) Еникеев А.И. (кафедра технологий программирования, отделение фундаментальной информатики и информационных технологий), a\_eniki@inbox.ru

### 1. Перечень планируемых результатов написания курсовой работы, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, защитивший курсовую работу, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-24	способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности

Обучающийся, защитивший курсовую работу:

Должен знать:

- правила оформления квалификационных работ
- правила работы с научно-технической литературой
- правила работы с сетями, компьютерными технологиями и мультимедийными технологиями

Должен уметь:

- готовить презентации научных работ с использованием средств мультимедиа
- собирать материал необходимый для курсовой работы
- анализировать собранный материал и перерабатывать его
- работать с необходимыми пакетами прикладных программ

Должен владеть:

- навыками написания научно-исследовательских работ
- навыками написания компьютерных программ на современных языках программирования
- навыками сбора и анализа информации с помощью сетевых технологий

Должен демонстрировать способность и готовность:

- грамотно и профессиональным языком излагать результаты своей работы;
- самостоятельно разрабатывать сложные программные приложения.

### 2. Место курсовой работы в структуре ОПОП ВО

Данная курсовая работа включена в раздел "Б1.В.ОД.11 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 "Прикладная информатика (не предусмотрено)" и относится к обязательным дисциплинам.

Осваивается на 3 курсе в 5, 6 семестрах.

### 3. Объем курсовой работы в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость курсовой работы составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 4 часа(ов), в том числе лекции - 0 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 4 часа(ов).

Самостоятельная работа - 68 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля курсовой работы: отсутствует в 5 семестре; зачет с оценкой в 6 семестре.

#### 4. Содержание курсовой работы, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по курсовой работе

N	Этапы выполнения курсовой работы	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Работа с научным руководителем: обсуждение темы курсовой работы, цели исследования, способов и методов с помощью которых можно ее достичь, анализ необходимых пакетов прикладных программ, наличие необходимого мультимедийного и сетевого оборудования, конкретная детализация этапов работы.	5	0	0	0	52
2.	Тема 2. Сбор материала необходимого для курсовой работы, анализ и работа над материалом, работа над проектом или доказательство теоретических положений, в зависимости от тематики курсовой работы, создание программного продукта, проверка программного продукта на тестовых задачах, исправление замечаний, высказанных научным руководителем,	6	0	0	0	8
3.	Тема 3. Оформление работы в соответствии с установленными требованиями, подготовка презентации для выступления перед комиссией.	6	0	0	0	8
	Итого		0	0	0	68

##### 4.2 Содержание курсовой работы

**Этап 1. Работа с научным руководителем: обсуждение темы курсовой работы, цели исследования, способов и методов с помощью которых можно ее достичь, анализ необходимых пакетов прикладных программ, наличие необходимого мультимедийного и сетевого оборудования, конкретная детализация этапов работы.**

**Этап 2. Сбор материала необходимого для курсовой работы, анализ и работа над материалом, работа над проектом или доказательство теоретических положений, в зависимости от тематики курсовой работы, создание программного продукта, проверка программного продукта на тестовых задачах, исправление замечаний, высказанных научным руководителем,**

**Этап 3. Оформление работы в соответствии с установленными требованиями, подготовка презентации для выступления перед комиссией.**

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по курсовой работе

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

## **6. Фонд оценочных средств по курсовой работе**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

## **7. Перечень литературы, необходимой для подготовки курсовой работы**

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для подготовки курсовой работы**

Википедия - <http://ru.wikipedia.org>

Интернет-портал образовательных ресурсов КФУ - <http://tulpar.kfu-elearning.ru>

Интернет-портал образовательных ресурсов по ИТ - <http://www.intuit.ru>

Интернет-портал со статьями по алгоритмике и программированию - <http://algotlist.manual.ru/>

положение по курсовым работам - <http://ksu.ru/umu/index.php?id=3&idm=7&num=2>

## **9. Методические указания для обучающихся по написанию и защите курсовой работы**

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	Обучающиеся самостоятельно составляют программу на определённом языке программирования в соответствии с заданием. Программа сдаётся преподавателю в электронном виде. Оценивается реализация алгоритмов на языке программирования, достижение заданного результата. Оцениваются владение материалом, способность генерировать свои идеи и давать обоснованную оценку чужим идеям, задавать вопросы и отвечать на вопросы, работать в группе, придерживаться этики ведения дискуссии.
зачет с оценкой	защита курсовой работы предусматривает подготовку презентации в соответствии с заданием и требованиям к оформлению курсовых работ. Назначается комиссия из трех преподавателей. Для выступления каждому студенту отводится десять минут и 5 минут на ответы по вопросам. Затем после защиты собирается консилиум для оценки качества курсовых работ.

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по курсовой работе, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

#### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по курсовой работе**

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Компьютерный класс.

#### **12. Средства адаптации подготовки курсовой работы к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи;
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 09.03.03 "Прикладная информатика" и профилю подготовки "не предусмотрено".

### Перечень литературы, необходимой для подготовки курсовой работы

Направление подготовки: 09.03.03 - Прикладная информатика

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

#### Основная литература:

1. Курсовые и выпускные квалификационные работы. Методические рекомендации / Р.Н.Абайдуллин, А.А.Андрианова, Р.Ф.Хабибуллин. - Казань: Каз.ун-т, 2015. - 25 с. - Режим доступа: [http://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/net/20357/1/09\\_104\\_001108.pdf](http://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/net/20357/1/09_104_001108.pdf)
2. Старолетов С.М. Основы тестирования и верификации программного обеспечения: учебное пособие / С.М. Старолетов. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 344 с. - ISBN 978-5-8114-3041-3. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система 'Лань': [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/110939>
3. Черников Б.В. Оценка качества программного обеспечения: Практикум: Учебное пособие / Б.В. Черников, Б.Е. Поклонов; Под ред. Б.В. Черникова - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 400 с. - (Высшее образование). ISBN 978-5-8199-0516-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/315269>
4. Проектирование информационных систем и баз данных/Стасышин В.М. - Новосиб.: НГТУ, 2012. - 100 с.: ISBN 978-5-7782-2121-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/548234>

#### Дополнительная литература:

1. Бова В.В., Основы проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Бова В. В. - Ростов н/Д : Изд-во ЮФУ, 2018. - 105 с. - ISBN 978-5-9275-2717-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927527175.html>
2. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench: Учебное пособие / С.А. Мартишин и др. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 160 с. - (Высшее образование). ISBN 978-5-8199-0517-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/318518>
3. Мамонова В.Г., Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Мамонова В.Г. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2012. - 43 с. - ISBN 978-5-7782-2016-4 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778220164.html>

Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ОД.11 Курсовая работа по направлению

**Перечень информационных технологий, используемых для подготовки курсовой работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 09.03.03 - Прикладная информатика

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах АО "Антиплагиат"

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.