

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**



УТВЕРЖДАЮ  
руководитель ООП  
\_\_\_\_\_  
профессор, д.т.н. Сущенко С.П.

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по направлению подготовки

**02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование  
информационных систем**

Основная образовательная программа

**«Математическое обеспечение и администрирование  
информационных систем»**

квалификация


**«Бакалавр»**

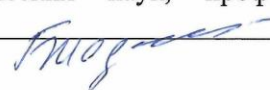
форма обучения

**Очная**

Томск - 2016

**Автор(ы)-составитель(и):**

Доктор технических наук, профессор кафедры теоретических основ информатики  
Костюк Ю.Л. 

кандидат физико-математических наук, профессор кафедры прикладной  
информатики Гладких Б.А. 

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА для использования в учебном процессе  
учебно-методической комиссией факультета информатики Протокол от  
21.12.2016 № 12

Председатель учебно-  
Методической комиссии ФИнф



Приступа А.В.

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПОНЯТИЯ И СОКРАЩЕНИЯ .....	4
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	5
2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	6
3. СТРУКТУРА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА .....	6
4. ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ .....	6
5. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	7
5.1. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ .....	8
6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ГОСУДАРСТВЕННОМ ЭКЗАМЕНЕ И НА ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	9
Приложение 1.....	11
Приложение 2.....	12
Приложение 3.....	13
Приложение 4.....	14
Приложение 5.....	1

## ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПОНЯТИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

*ВКР* – выпускная квалификационная работа. Формами ВКР являются выпускная квалификационная работа бакалавра, дипломная работа (проект) специалиста, магистерская диссертация.

*ГИА* – государственная итоговая аттестация. Представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы. В зависимости от уровня образования в состав ГИА входит защита выпускной квалификационной (дипломной) работы, магистерской диссертации, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты. Государственный экзамен обязателен, если он предусмотрен структурой ООП.

*ГЭК* – государственная экзаменационная комиссия.

*ЗЕ* – зачетная единица. Мера трудоемкости основной образовательной программы. Составляет 36 академических часов.

*НИ ТГУ, Университет* – Национальный исследовательский Томский государственный университет

*ООП* – основная образовательная программа.

*Руководитель ООП* (для программ бакалавриата, магистратуры, специалитета) – сотрудник Университета из числа научно-педагогических работников, отвечающий за проектирование, реализацию, эффективность отдельной ООП.

*СУОС НИ ТГУ* – самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования НИ ТГУ.

*ФГОС ВО* – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников НИ ТГУ осуществляется после освоения ими основной образовательной программы по направлению подготовки *02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем* в полном объеме. Трудоемкость ГИА составляет 6 ЗЕ. На проведение ГИА, включая подготовку и защиту выпускной квалификационной работы, согласно календарному учебному графику, выделяется 4 недели.

1.2. Программа ГИА по направлению подготовки *02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем* включает в себя защиту ВКР по одной из тем, отражающих актуальную проблематику деятельности в сфере информационных технологий.

1.3. ГИА устанавливает соответствие объема и качества сформированных студентом профессиональных компетенций требованиям, предъявляемым ФГОС ВО к профессиональной подготовленности выпускника по направлению подготовки *02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем*. К ГИА допускаются лица, успешно освоившие ООП в полном объеме и прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

1.4. ГИА осуществляется государственной экзаменационной комиссией (ГЭК), состав которой утверждается приказом ректора НИ ТГУ.

1.5. Программа ГИА ежегодно пересматривается и обновляется с учетом изменений нормативно-правовой базы. Изменения, внесенные в программу ГИА, рассматриваются на заседании учебно-методической комиссии факультета, и утверждается руководителем ООП не позднее 6 месяцев до даты начала ГИА.

1.6. Программа ГИА входит в состав ООП по направлению подготовки *02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем* и хранится в документах на выпускающей кафедре. Доступ к программе ГИА свободный.

1.7. Нормативные документы, регламентирующие проведение ГИА по направлению подготовки *02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем*:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки *02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем*, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 12.03.2015 № 222.

- Положение об основной образовательной программе бакалавриата, специалитета, магистратуры в НИ ТГУ, утвержденное приказом ректора НИ ТГУ от 22.09.2015 №584/ОД.

- Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в НИ ТГУ, утвержденное приказом ректора НИ ТГУ от 07.11.2016 №827/ОД.

- ООП бакалавриата, реализуемая НИ ТГУ по направлению подготовки 02.03.03 *Математическое обеспечение и администрирование информационных систем*.

## **2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

2.1. Целью итоговой государственной аттестации является установление уровня развития и освоения выпускником профессиональных компетенций по направлению подготовки 02.03.03 *Математическое обеспечение и администрирование информационных систем* и качества его подготовки к следующим видам деятельности: разработке, реализации и эксплуатации программного обеспечения.

2.2. К задачам государственной итоговой аттестации относятся:

- оценка способности и умения выпускников, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения;
- решение вопроса о присвоении квалификации (степени) «Бакалавр» по результатам ГИА и выдаче выпускнику соответствующего диплома о высшем образовании;
- разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

## **3. СТРУКТУРА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

Государственный экзамен не предусмотрен ООП 02.03.03 *Математическое обеспечение и администрирование информационных систем*.

## **4. ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ**

Тематика ВКР должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки и техники.

Тема ВКР должна соответствовать направлению основной образовательной программы 02.03.03 *Математическое обеспечение и администрирование информационных систем* и определяться квалификационной характеристикой, тематикой НИР кафедры или производственного предприятия, по заданию которого выполняется работа.

Темы выпускных квалификационных работ определяются и утверждаются на заседании выпускающей кафедры. Обучающемуся предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Для подготовки выпускной квалификационной работы обучающемуся назначается руководитель и, при необходимости, консультанты. Бакалавру выдается задание на выполнение ВКР (Приложение А), подписанное руководителем работы и заведующим кафедрой. Закрепление за обучающимися тем выпускных квалификационных работ, назначение руководителей и консультантов осуществляется приказом факультета.

Выпускная квалификационная работа в соответствии с основной образовательной программой выполняется в виде бакалаврской работы в период прохождения практики и выполнения научно-исследовательской работы.

## **5. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

ГИА осуществляется ГЭК, в состав которой входят: председатель, заместитель (ли) председателя, не менее 4 членов комиссии, в числе которых – не менее двух ведущих специалистов – представителей работодателей в соответствующей области профессиональной деятельности, а остальные – преподаватели и научные сотрудники ТГУ.

Защита ВКР и государственный экзамен проводятся на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. Заседания комиссии проводятся председателем, а в случае его отсутствия – заместителем председателя комиссии.

Для обучающихся из числа инвалидов ГИА проводится в ТГУ с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (*согласно п.9 Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в НИ ТГУ*).

В ходе экзамена запрещается пользоваться электронными средствами связи.

Успешное прохождение испытаний ГИА оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых испытания, выпускнику присваивается квалификация «Бакалавр» и выдается диплом государственного образца о высшем образовании.

По результатам государственного экзамена или защиты ВКР обучающийся имеет право на апелляцию. Он может подать в апелляционную комиссию по правилам, установленным в п.11 Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в НИ ТГУ.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, перечень которых устанавливается организацией самостоятельно), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

Обучающийся должен представить в деканат факультета документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», а также обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в установленный для них срок (в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание или получением оценки «неудовлетворительно»), отчисляются из ТГУ с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее ГИА, может повторно пройти ГИА не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА, которая не пройдена обучающимся.

Для повторного прохождения ГИА указанное лицо по его заявлению восстанавливается в организации на период времени не меньший, чем период времени, предусмотренного календарным учебным графиком для ГИА по соответствующей ООП.

## **5.1. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Для подготовки ВКР за обучающимся распорядительным актом института закрепляется руководитель ВКР из числа профессорско-преподавательского состава ТГУ.

После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель ВКР представляет на кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР.

Тексты ВКР размещаются институтом в электронно-библиотечной системе вуза и проверяются на объем заимствования.

ВКР и отзыв руководителя предоставляются в ГЭК не позднее, чем за 2 календарных дня до защиты.

Защита выпускной квалификационной работы проводится не ранее, чем через 7 дней после государственного экзамена.



При защите ВКР выпускники должны, опираясь на полученные знания, умения и навыки, показать способность самостоятельно решать задачи профессиональной деятельности, излагать информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения.

## **6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ГОСУДАРСТВЕННОМ ЭКЗАМЕНЕ И НА ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Оценка выпускной квалификационной работы бакалавра дается на закрытой части заседания по 5-ти балльной системе. При этом учитывается качество подготовленной квалификационной работы, качество подготовленного доклада, а также владение информацией, специальной терминологией, умение участвовать в дискуссии, отвечать на поставленные в ходе обсуждения вопросы.

Если выпускная квалификационная работа признается неудовлетворительной, решается вопрос о предоставлении студенту права защитить бакалаврскую работу повторно (ту же с соответствующими доработками или разработать новую тему).

Основными оценками качества и эффективности ВКР являются:

- важность (актуальность) работы для внутренних и/или внешних потребителей;
- новизна результатов работы;
- практическая значимость результатов работы;
- эффективность и результативность (социальный, экономический, информационный эффект, эффект использования результатов работы в учебном процессе);
- уровень практической реализации.

**«Отлично»** - выставляется в случае, если квалификационная работа посвящена актуальной и научно значимой теме, исследование базируется на анализе ситуации по данной проблеме и автор работы, продемонстрировал необходимые навыки анализа источников. Работа состоит из теоретического раздела и описания практической реализации, которая демонстрирует приобретенные навыки использования современных информационных технологий и методов построения информационных систем. В работе присутствует обстоятельный анализ проблемы, последовательно и верно определены цели и задачи. Работа имеет четкую внутреннюю логическую структуру. В ходе защиты автор уверенно и аргументировано ответил на замечания рецензентов, а сам процесс защиты продемонстрировал полную разработанность избранной научной проблемы и компетентность выпускника.

**«Хорошо»** - выставляется в случае, если работа посвящена актуальной и научно значимой теме, исследование базируется на анализе ситуации по данной проблеме и автор работы, продемонстрировал необходимые навыки анализа источников. Работа состоит из теоретического раздела и описания

практической реализации, которая демонстрирует приобретенные навыки использования современных информационных технологий и методов построения информационных систем. В работе присутствует обстоятельный анализ проблемы, последовательно и верно определены цели и задачи. Работа имеет четкую внутреннюю логическую структуру. В ходе защиты автор достаточно полно и обоснованно ответил на замечания рецензентов, а сам процесс защиты продемонстрировал необходимую и в целом доказанную разработанность избранной научной проблемы. Вместе с тем, работа содержит ряд недостатков, не имеющих принципиального характера.

**«Удовлетворительно»** - выставляется в случае, если бакалавр продемонстрировал слабые знания некоторых научных проблем в рамках тематики квалификационной работы. В процессе защиты работы, в тексте ВКР, в представленных презентационных материалах допущены значительные фактические ошибки. В случае отсутствия четкой формулировки актуальности, целей и задач ВКР. Работа не полностью соответствует всем формальным требованиям, предъявляемым к подобного рода работам.

**«Неудовлетворительно»** - выставляется в случае, если в процессе защиты ВКР выявились факты плагиата основных результатов работы, несоответствие заявленных в ВКР полученных результатов, реальному состоянию дел, необоснованность достаточно важных для данной ВКР высказываний, достижений и разработок.

Полный фонд оценочных средств по ГИА приведен в приложении 1.

**ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ  
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ВКР)**

Студент факультета информатики ТГУ \_\_\_\_\_

---

Курс, группа \_\_\_\_\_

Руководитель ВКР (должность, уч. степень, фамилия, имя, отчество) \_\_\_\_\_

---

---

Организация, где будет выполняться работа \_\_\_\_\_

---

Тема ВКР \_\_\_\_\_

---

---

---

**Цели и задачи ВКР, ожидаемые результаты**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Подпись руководителя ВКР**

**Подпись студента**

**Тема ВКР утверждена:**

(подпись заведующего кафедрой)

**Форма (рекомендуемая) письменного отзыва руководителя на ВКР****О Т З Ы В**

на ВКР \_\_\_\_\_  
 студента группы \_\_\_\_\_ ТГУ \_\_\_\_\_  
 факультет \_\_\_\_\_ наименование темы \_\_\_\_\_  
 фамилия, инициалы \_\_\_\_\_

В отзыве рекомендуется отразить следующие вопросы:

1. Краткий перечень основных вопросов, рассмотренных в ВКР, с указанием степени глубины изложения в соответствии с требованиями «Задания». Целесообразно указать соотношения в объемах отдельных разделов (глав) работы и степень их значимости.
2. Характеристику работы с точки зрения ее актуальности и реальности внедрения в производство. Следует отметить, является ли тема частью госбюджетных, хоздоговорных или поисковых разработок кафедры, научной или производственной организации.
3. Основные достоинства работы с указанием степени самостоятельности студента в принятии отдельных решений.
4. Характеристику научно-нормативной базы исследования.
5. Характеристику подготовленности студента к самостоятельной исследовательской работе.
6. Основные недостатки работы и/или наличие в работе проблемного материала.
7. Оценку работы студента в период выполнения ВКР.
8. Качество оформления материалов исследования.
9. Заключение о возможности присвоения студенту квалификации в соответствии с квалификационной характеристикой. Общая оценка ВКР.

Руководитель (научный руководитель)

\_\_\_\_\_  
 должность, звание, ученая степень, место работы

\_\_\_\_\_  
 подпись

\_\_\_\_\_  
 инициалы, фамилия

Пр и м е ч а н и е – Если руководитель не является сотрудником ТГУ, то его подпись на отзыве должна быть заверена печатью организации, в которой он работает.

**Форма (рекомендуемая) рецензии на ВКР****РЕЦЕНЗИЯ**

на ВКР \_\_\_\_\_  
 студента группы \_\_\_\_\_ Наименование темы \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ ТГУ \_\_\_\_\_  
 факультет \_\_\_\_\_ фамилия, инициалы \_\_\_\_\_

В рецензии необходимо отразить следующие вопросы:

1. Заключение о степени соответствия выполненной работы сформулированной цели и задачам.
2. Актуальность темы.
3. Существо и новизна результатов.
4. Достоверность полученных результатов, их теоретическое и практическое значение.
5. Степень законченности исследования и перспективы дальнейших исследований, а также рекомендации по внедрению, публикациям.
6. Профессиональный уровень выполнения и качество оформления ВКР по разделам:
  - широта обобщения литературы по теме, в том числе современной;
  - теоретический уровень расчетов, моделей, обоснование эксперимента;
  - соответствие выбранных методов поставленной задаче, объем и уровень эксперимента;
  - глубина обсуждения результатов, правильность принятых решений;
  - лаконизм и содержательность выводов по работе;
  - научный стиль изложения, грамотность, аккуратность оформления работы;
  - оформление рисунков, таблиц и другого иллюстративного материала в соответствии с действующими стандартами;
  - правильность цитирования литературы.
7. Заключение о возможности присвоения квалификации с обоснованием оценки.

В конце рецензии необходимо указать свое место работы, должность, подпись, инициалы, фамилию. Если рецензент не является сотрудником ТГУ, то его подпись на отзыве должна быть заверена печатью организации, в которой он работает.

**ПАМЯТКА РЕЦЕНЗЕНТУ**

Уважаемый \_\_\_\_\_!

Прошу Вас написать рецензию на ВКР \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ,  
 выполненную студентом группы \_\_\_\_\_ ФИНФ ТГУ \_\_\_\_\_  
 группа \_\_\_\_\_ фамилия, инициалы \_\_\_\_\_

В соответствии с Положением об итоговой аттестации, принятом на факультете информатики ТГУ, прошу вернуть работу и рецензию не позднее «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Защита состоится «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ в ауд. \_\_\_\_\_

**Форма (рекомендуемая) справки о внедрении результатов ВКР****СПРАВКА**

о внедрении результатов выпускной квалификационной работы

на тему \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_Выдана студенту(ке) \_\_\_\_ курса очной формы обучения \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_*наименование высшего учебного заведения (полностью)**Фамилия, имя, отчество*в том, что в практику работы \_\_\_\_\_  
*наименование организации*в 20\_\_ году внедрены следующие результаты (выводы, рекомендации) выпускной  
квалификационной работы: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_Частично внедрены (или планируются к внедрению) в 20\_\_ году рекомендации: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_Руководитель организации \_\_\_\_\_ С.С.Светлый  
*наименование организации* *подпись, дата*

МП

Пример 1-го слайда презентации

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ В  
ПРОСТРАНСТВЕ С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИИ WI-FI

направление подготовки

«Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

Исполнитель: Бакланов Михаил Александрович

Руководитель: начальник отдела внедрения ООО «Интеллектуальные системы»,  
к.т.н. Кузьмин И.П.