

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕ-
СКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра автоматизированных систем управления



ПРОГРАММА государственной итоговой аттестации

выпускников по направлению подготовки (специальности)
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

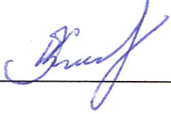
направленность (профиль) подготовки
«Автоматизированные системы обработки информации
и управления»

Уровень подготовки
высшее образование - бакалавриат

Квалификация
бакалавр

Уфа 2016

Программа ГИА является приложением к основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и профилю «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Составитель  О.В. Кондратьева

Программа одобрена на заседании кафедры автоматизированных систем управления

" 19 " января 2016г., протокол № 13

Заведующий кафедрой  В.В. Антонов

Программа ГИА утверждена на заседании Научно-методического совета по УГСН

09.00.00 Информатика и вычислительная техника

" 28 " января 2016г., протокол № 5

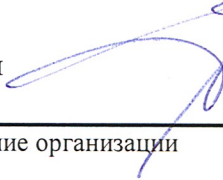
Председатель НМС  А.И. Фрид

Представители работодателя:

Технический директор,
зам. ген. директора по безопасности
АО УНПП «Молния»

ФИО, должность, наименование организации



 Г.И. Погорелов

место печати

Начальник ООПБС  Г.Т. Гарипова

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения	4
2 Требования к выпускной квалификационной работе	4
2.1 Вид выпускной квалификационной работы	5
2.2 Структура выпускной квалификационной работ и требования к ее содержанию.....	5
2.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ	6
2.4 Порядок выполнения и представления в государственную аттестационную комиссию выпускной квалификационной работы.....	6
2.5 Порядок защиты выпускной квалификационной работы.....	7
2.6 Критерии выставления оценок	10
3 Проведение ГИА для лиц с ОВЗ.....	10
4 Порядок апелляции.....	10
Приложение А. Критерии оценки выпускной квалификационной работы.....	11

1 Общие положения

1. Государственная итоговая аттестация по программам специалитета является обязательной для обучающихся, осваивающих программы специалитета вне зависимости от форм обучения и форм получения образования, и претендующих на получение документа о высшем образовании образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовленности обучающегося образовательной организации высшего образования (далее – ООВО), осваивающего образовательную программу бакалавриата (далее – обучающийся), к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП) по соответствующему направлению подготовки, разработанной на основе образовательного стандарта.

Трудоемкость государственной итоговой аттестации в зачетных единицах определяется ОПОП в соответствии с образовательным стандартом 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» 6 з.е. / 216 часов.

1.1 Государственная итоговая аттестации по специальности 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» включает:

1) защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (трудоемкость 6 ЗЕ).

2 Требования к выпускной квалификационной работе

По итогам выпускной квалификационной работы проверяется степень освоения выпускником компетенций, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Компетенции, формирование которых проверяется при защите ВКР

Код	Содержание
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-1	Способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-2	Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
ОПК-3	Способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ОПК-4	Способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
ОПК-5	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-1	Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина"
ПК-2	Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования
ПК-3	Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

2.1 Вид выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде бакалаврской работы.

2.2 Структура выпускной квалификационной работ и требования к ее содержанию

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются с учетом требований, изложенных в Порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. №636.

Структура выпускной квалификационной работы включает следующие разделы:

- введение;
- аналитическая часть;
- проектная часть, которая может включать программную часть;
- заключение;
- список использованной литературы;
- список условных сокращений;
- приложения.

Рекомендуемый объем выпускной квалификационной работы и приложений к ней составляет 60 – 90 страниц машинописного текста на листах формата А4 и не менее 10 слайдов графической части.

Примерный объем отдельных частей:

1. Введение 2-5%.
2. Аналитическая часть 20-30%.
3. Проектная часть 40- 50%.
4. Заключение 3 - 5 %.
5. Приложения 10-15%.

Аналитическая и проектная части – самостоятельные, но логически увязанные между собой разделы.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) бакалавра по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» представляет собой законченную разработку в профессиональной области, в которой:

- сформулирована актуальность и место решаемой задачи информационного обеспечения в предметной области;
- анализируется литература и информация, полученная с помощью глобальных сетей по функционированию подобных систем в данной предметных области;
- определяются и конкретно описываются выбранные выпускником объемы, методы и средства решаемой задачи, иллюстрируемые данными и формами выходных документов, используемых при реализации поставленной задачи информационного обеспечения на модельном примере в составе профессионально-ориентированной информационной системы (ИС);
- анализируются предлагаемые пути, способы, а также оценивается экономическая, техническая и (или) социальная эффективность их внедрения в реальную информационную среду в области применения.

Содержание ВКР определяется ее направлением (тематикой).

2.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ

Тематика выпускных квалификационных работ студентов по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» охватывает проблематику, связанную с разработкой автоматизированных информационно-управляющих систем, автоматизированных систем обработки информации, систем автоматизированного проектирования, средств вычислительной техники и математического, информационного, программного, технического, экономического, организационного и правового обеспечения проектируемых систем различной отраслевой направленности.

Тема должна быть актуальной, обладать новизной, отражать реальные проблемы профессиональной области, соответствовать профилю бакалавра.

Выбор темы определяется интересами студента, его склонностями к той или иной проблеме, интересами предприятия, которое является базой преддипломной практики, научной специализацией выпускающей кафедры и научного руководителя выпускной квалификационной работы.

При выборе темы выпускной квалификационной работы следует также руководствоваться возможностью получения конкретных исходных данных на базе практики. Студентам, которые занимаются научными исследованиями с младших курсов, разрешается выполнять выпускную квалификационную работу по теме своих научных исследований.

2.4 Порядок выполнения и представления в государственную аттестационную комиссию выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (ВКР) является заключительным этапом четырехлетнего обучения бакалавра. Выпускная работа явля-

ется квалификационной и должна показать знания студента, полученные им в процессе изучения, а так же знания и навыки, приобретенные при решении практических инженерных и исследовательских задач.

ВКР должна быть изложена технически и экономически грамотным языком. Предложения, излагающие какую-либо конкретную мысль, следует объединять в отдельный абзац.

Изложение и расстановка рассматриваемых в текстовой части вопросов и разделов проекта должны быть последовательными и логичными.

Для отображения числовых данных, результатов анализа, обобщения показателей, выявления взаимосвязей исследуемых величин следует использовать иллюстрации (схемы, диаграммы, таблицы, фотографии и т.д.).

Заимствованные из литературы цитаты, данные, рисунки, таблицы, изложения взглядов других авторов должны быть снабжены ссылками на соответствующие источники.

Графические материалы для защиты (плакаты со схемами данных, скрин-шотами программ, рисунками и таблицами) носят характер иллюстраций к докладу и выполняются в виде слайдов, например, с помощью программ Microsoft Visio или Microsoft PowerPoint. Общее количество слайдов должно быть не менее 8-10. Слайды должны быть выполнены четко, разборчиво, так, чтобы все изображенное на них было отчетливо видно на расстоянии 4-5 м, так как в процессе защиты используется проекционное оборудование.

Графическую часть необходимо дополнять раздаточными материалами для членов комиссии и присутствующих на защите специалистов. Экземпляр раздаточных материалов обязательно подшивается в качестве одного из приложений вместе с основным текстом ВКР.

ВКР выполняется в ходе преддипломной практики, а материалы для неё собираются по результатам производственных практик. Оценка за ВКР выставляется по результатам её защиты.

Допущена к защите может быть только работа, прошедшая предварительную защиту и рецензирование специалистом или руководителем, связанным с предметной областью проектирования, имеющая положительный отзыв руководителя ВКР, полностью оформленная, проверенная и принятая нормоконтролёром и утверждённая заведующим выпускающей кафедрой или уполномоченным им лицом.

2.5 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Защита ВКР осуществляется публично на заседании Государственной экзаменационной комиссии в сроки, определенные утвержденным графиком учебного процесса.

Защиты ВКР производятся в специально подготовленных для этого помещениях на территории ВУЗа и осуществляется с использованием проекционного оборудования.

Студент должен использовать деловой стиль в одежде во время защиты.

На защиту студента приглашает секретарь государственной аттестационной комиссии, который обязан объявить фамилию и средний балл защищающегося, а также фамилию руководителя ВКР.

Время на доклад устанавливается в пределах 4-7 минут. Процесс доклада может быть прерван только, если студент использовал в речи слова или призывы, противоречащие законодательству РФ, превысил лимит времени, либо в случае возникновения форс-мажорных обстоятельств.

После окончания доклада каждый член комиссии задаёт дипломнику вопросы. Рекомендуются задавать от 1 до 3 вопросов. Если в число членов комиссии входит руководитель ВКР защищающегося, то он может воздержаться от вопросов к студенту. Председатель задаёт вопросы последним.

В заключение секретарь ГЭК зачитывает выводы из рецензии и отзыва руководителя ВКР, а также выявленные замечания (при их наличии). Защищающийся студент обязан ответить на замечания.

ВКР специалиста должна оцениваться по следующим критериям:

- уровень проблемного анализа ситуации, качество характеристики объекта исследования и решаемой задачи;
- качество интерпретации решаемой задачи с точки зрения современного инструментария и методов исследования;
- качество характеристики используемых данных, их достоверность, адекватность применяемому инструментарию, обоснование методики сбора и обработки данных;
- оценка результатов исследования, эффективности предлагаемых рекомендаций, возможности их практической реализации.

При оценке ВКР необходимо учитывать следующие критерии.

1. Полнота и качество решенных выпускником в ходе выполнения ВКР задач:

- внедрение методов передовых ИТ в предметной области;
- создание информационно-логических и имитационных моделей объектов предметной области;
- разработка программного и информационного обеспечения, ориентированного на работу специалистов в области применения;
- оптимизация процессов обработки информации, управление взаимосвязанными материальными, денежными и информационными потоками в предметной области;

2. Степень обладания выпускником:

- профессиональной компетентностью, определяемой совокупность теоретических и практических навыков, полученных при освоении ОПОП по специальности 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»;
- специальной подготовкой в предметной области и в области ИТ для анализа, проектирования, эксплуатации и сопровождения АСОИУ;

- профессиональной способностью прогнозирования, моделирования и создания информационных процессов в конкретной предметной области;

3. Умение выполнять работы по развитию возможностей профессионально-ориентированных АСОИУ на всех стадиях их жизненного цикла;

4. Способность осуществлять профессиональные функции в рамках одного или более видов деятельности; понимание основных тенденций развития ИТ и АСОИУ в области применения;

5. Коммуникационная готовность выпускника, определяемая:

- перечнем решаемых задач (оптимизация процессов обработки информации, управление взаимосвязанными материальными, денежными и информационными потоками в предметной области, внедрение методов ИТ в области применения, создание информационно-логических и имитационных моделей объектов предметной области, разработка программного и информационного обеспечения, ориентированного на работу специалистов по областям);

- владением теорией в области применения;
- умением разрабатывать документацию и пользоваться ею;
- умением профессионально использовать компьютерную технику и средства связи;

- развитой способностью к творческим подходам в решении профессиональных задач;

- умением ориентироваться в нестандартных условиях и ситуациях, анализировать возникающие проблемы, разрабатывать и осуществлять план действий;

- устойчивым позитивным отношением к своей профессии, к повышению квалификации информатика в области применения;

- стремлением к непрерывному личностному и профессиональному совершенствованию.

В ходе доклада оценка выставляется каждым членом комиссии по каждой из приведенных основных задач выпускной квалификационной работы с учетом перечисленных в таблице, приведенной в приложении А, критериев. Уровень компетентности выпускника, его способность решать задачи в соответствии с квалификацией, качество выполнения выпускной квалификационной работы и ее публичная защита оцениваются на открытом заседании экзаменационной комиссии по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Выпускник, прошедший обучение в рамках ОПОП по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», в ходе выполнения ВКР и во время ее защиты должен продемонстрировать навыки конструктивного, инновационного мышления, системного подхода к решению задач профессиональной деятельности в сфере ИТ.

Итоговая оценка выставляется в результате совместного обсуждения ответов всеми членами ГЭК с учетом мнений рецензента и консультанта.

Любые разногласия в оценке выпускной квалификационной работы трактуются в пользу дипломника.

2.6 Критерии выставления оценок

Представлены в приложении А.

3 Проведение ГИА для лиц с ОВЗ

Проведение ГИА для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом рекомендованных условий обучения для инвалидов и лиц с ОВЗ. В таком случае требования к процедуре проведения и подготовке итоговых испытаний должны быть адаптированы под конкретные ограничения возможностей здоровья обучающегося, для чего должны быть предусмотрены специальные технические условия.

4 Порядок апелляции

Апелляция по результатам ГИА проводится в соответствии с Положением о ГИА ФГБОУ ВПО УГАТУ.

Приложение А. Критерии оценки выпускной квалификационной работы

Квалификационные признаки ВКР		Критерии оценки			
		«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
1. Актуальность		Всесторонне рассмотрена предметная область исследования, обоснованно показана необходимость ее автоматизации и информатизации, продемонстрирована ее инновационность при решении задач рассматриваемой области	Достаточно подробно проанализирована предметная область, обосновано показана необходимость ее автоматизации и информатизации	Предметная область проанализирована, необходимость ее автоматизации и информатизации показана не вполне убедительно	Предметная область либо не проанализирована, либо не убедительно показана необходимость ее автоматизации и информатизации
2. Аналитическая часть	2.1. Библиографический обзор состояния вопроса	Вопрос рассмотрен во всех возможных аспектах, проведен глубокий анализ существующей литературы по рассматриваемому вопросу.	Не раскрыты некоторые второстепенные аспекты рассматриваемого вопроса, произведен поверхностный анализ существующей литературы по рассматриваемому вопросу.	Не раскрыты некоторые важные аспекты рассматриваемого вопроса, анализ методов решения задачи и литературный обзор выполнены поверхностно без должной глубины.	Отсутствует анализ методик и методологий решения рассматриваемого вопроса. Нет (или очень неполон) обзор существующей литературы.
	2.2. Постановка задачи проектирования	Задачи актуальны и оригинальны, непосредственно вытекают из результатов библиографического анализа, анализа предметной области	Часть задач проектирования не актуальна, не обоснована	Задачи проектирования сформулированы неточно	Задачи проектирования не сформулированы или сформулированы неверно
	2.3. Формулировка цели работы	Цель в полной мере соответствует задачам проектирования	Цель в целом соответствует задачам проектирования	Цель сформулирована неточно	Цель не сформулирована или сформулирована неверно

Квалификационные признаки ВКР		Критерии оценки			
		«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
3. Проектная часть	3.1.Уровень и корректность использования в работе экономико-математических методов исследования	Проведен сравнительный анализ различных методов решения предлагаемой задачи, в том числе и инновационных, рассмотрено достаточное количество возможных вариантов выбора моделей и обоснован выбор методов	В анализе методов решения рассматриваемого вопроса есть некоторые недостатки, в целом не влияющие на правильность выбора модели, рассмотрено недостаточное число вариантов моделирования или не обоснована корректность выбранной модели	В анализе методов решения рассматриваемого вопроса есть существенные пробелы или недостатки, не обоснованна корректность выбранной модели	Анализ корректности выбора модели и методов исследования задачи не проведен или проведен с грубыми ошибками
	3.2.Применение информационного обеспечения	Проектные решения по разработанному информационному обеспечению обоснованы с точки зрения внемашинного (классификаторы, справочники, документы) и внутримашинного (входные, промежуточные, выходные массивы информационных баз) обеспечения	Проектные решения по разработанному информационному обеспечению не полностью обоснованы с точки зрения внемашинного и внутримашинного обеспечения	Проектные решения по разработанному информационному обеспечению рассмотрены поверхностно.	Проектные решения по разработанному информационному обеспечению не рассмотрены или приняты ошибочные решения.
	3.3.Применение CASE-средств	Приведено обоснование применения той или иной нотации. Произведено необходимое моделирование.	Приведено обоснование применения той или иной нотации. Произведено необходимое моделирование с незначительными погрешностями.	Не приведено или выполнено неполно обоснование применения той или иной нотации. Моделирование произведено с погрешностями.	Не приведено обоснование применения той или иной нотации. Моделирование произведено с ошибками, либо не произведено вовсе.

Квалификационные признаки ВКР		Критерии оценки			
		«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
	3.4.Применение современного программного обеспечения	Обосновано применение используемых пакетов прикладных программ, библиотеки программ. Показана их инновационность. Приведены алгоритмы разработанных программ.	Не достаточно обосновано применение используемых пакетов прикладных программ, библиотеки программ. Алгоритмы программ описаны недостаточно глубоко и подробно.	Не обосновано применение используемых пакетов прикладных программ. В работе не описаны или неполно описаны методы разработки алгоритмов программ, нет комментариев и программы не структурированы.	Не обосновано применение используемых пакетов прикладных программ. Программный код без комментариев, нет обоснования использования конкретного метода решения поставленной задачи и/или ПО, в программах есть ошибки.
	3.5.Проектирование базы данных	Проектирование базы данных логически вытекает из раздела применения CASE – средств. Исключена избыточность данных, обеспечена нормализация отношений, как минимум, до третьей нормальной формы	Проектирование базы данных вытекает из раздела применения CASE – средств. Исключена избыточность данных, обеспечена нормализация отношений до третьей нормальной формы	Проектирование базы данных не вытекает из раздела применения CASE – средств. Не исключена избыточность данных или обеспечена нормализация отношений до третьей нормальной формы	Проектирование базы данных не вытекает из раздела применения CASE – средств. База данных- избыточна и/или не обеспечена нормализация отношений
4. Изложение материала		Изложение материала последовательно, грамотно, При изложении материала автор обосновывает основные моменты.	Изложение материала в некоторой степени хаотично без потери логики изложения, грамотно. Обоснование используемых методов исследования неполное.	Изложение материала хаотично с потерей логики изложения, имеются грамматические ошибки. Обоснование материала неполное или отсутствует.	Материал изложен малограмотно, без логического обоснования, нечетко или логически непоследовательно.
5. Оформление пояснительной записки	5.1.Выводы	Выводы сделаны по всему проекту, полные, аргументированные, показывают преимущество предлагаемых разработок.	Выводы представляют собой резюме по основным разделам проекта без достаточной аргументации	Выводы представляют собой перечень вопросов, разработанных в проекте. Аргументация выводов отсутствует	Выводы не соответствуют содержанию проекта и принятых информационно-экономических решений
	5.2.Иллюстративность	Полностью приведены все необходимые иллюстративные материалы	Приведены все необходимые иллюстративные материалы	Приведены не все необходимые иллюстративные материалы	Иллюстративные материалы приведены не в достаточном объеме, либо отсутствуют.

Квалификационные признаки ВКР		Критерии оценки			
		«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
	5.3.Соблюдение требований стандартов	Пояснительная записка выполнена с полным соблюдением требований ЕСПД, ЕСКД, СТП УГАТУ, грамотно, аккуратно	Пояснительная записка выполнена с незначительными отклонениями от требований ЕСПД, ЕСКД, СТП УГАТУ, грамотно, в основном аккуратно.	Пояснительная записка выполнена с отклонениями от требований ЕСПД, ЕСКД, СТП УГАТУ, есть грамматические ошибки, неаккуратно.	Пояснительная записка выполнена с грубыми отклонениями от требований ЕСПД, ЕСКД, СТП УГАТУ, неграмотно, неаккуратно.
6. Соответствие результатов заданию		Результаты полностью соответствуют поставленной задаче, предложенные в работе методы исследования актуальны и оригинальны. Программная реализация соответствует заданию	Результаты в целом соответствуют поставленной задаче, но некоторые из них не оригинальны. Программная реализация соответствует заданию	Результаты не достаточно полно соответствуют поставленной задаче. Программная реализация не вполне соответствует заданию	Полученные результаты не могут рассматриваться как решение поставленной задачи. Программная реализация не соответствует заданию либо отсутствует
7. Публичная защита ВКР	7.1. Доклад	Доклад глубоко продуман, структурирован, последователен, логичен.	Доклад продуман и структурирован. Допустима некоторая хаотичность изложения без потери логики.	Доклад достаточно целостен, однако имеет место хаотичность изложения	Доклад плохо продуман, нелогичен, неструктурирован или отсутствует.
	7.2. Ответы на вопросы	Продemonстрирован высокий уровень компетентности в области фундаментальных положений, владения прикладными информационными и экономическими знаниями. Ответы на задаваемые докладчику вопросы показывают глубокое владение материалом	Продemonстрирован высокий уровень компетентности в области фундаментальных положений, владения прикладными информационными и экономическими знаниями. Допущены незначительные неточности при оперировании этими знаниями, после замечаний самостоятельно исправлены допущенные неточности	При ответе на вопросы студент сталкивается с трудностями при оперировании фундаментальными положениями, информационными и экономическими знаниями, после замечаний не всегда самостоятельно исправляет допущенные неточности	Ответы на задаваемые вопросы показывают слабое владение материалом.
	7.3. Демонстрационный материал	Используемый демонстрационный материал информативен, хорошо структурирован, точно отражает полученные результаты.	Используемый демонстрационный материал информативен, в структуре материала имеются непоследовательности, достаточно хорошо отражает полученные результаты.	Используемый демонстрационный материал недостаточно информативен, не точно отражает полученные результаты.	Отсутствует или плохо подобран необходимый для понимания изложения демонстрационный материал.

