

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Вычислительной математики и кибернетики»



Утверждаю
Проректор по учебной работе
Н.Г. Зарипов
2017 г.

ПРОГРАММА государственной итоговой аттестации

выпускников по направлению подготовки

02.04.03 Математическое обеспечение
и администрирование информационных систем

Направленность (профиль)

Математическое обеспечение вычислительных комплексов и систем

Квалификация
магистр

Форма обучения
очная

Уфа 2017

Программа ГИА является приложением к основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению *02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем* (уровень магистратуры) и профилю *Математическое обеспечение вычислительных комплексов и систем*.

Составитель  О.С. Нургаянова

Программа одобрена на заседании кафедры «Вычислительная математика и кибернетика»

«10» 06 2017 г., протокол № 21

Заведующий кафедрой  Н.И. Юсупова

Программа практики утверждена на заседании Научно-методического совета по УГСН 02.00.00 «Компьютерные и информационные науки»

"22" 06 2017 г., протокол № 8

Председатель НМС  Н.И. Юсупова

Представители работодателя:

ФИО, должность, наименование организации

место печати

Начальник ООПБС (ООПМА)  И.А. Лакман

© О.С. Нургаянова, 2017
© УГАТУ, 2017

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовленности обучающегося образовательной организации высшего образования (далее – ООВО), осваивающего образовательную программу магистратуры (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 направлению подготовки 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (уровень магистратуры), разработанной на основе образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "30" октября 2014 г. № 1416.

2. Государственная итоговая аттестации по направлению подготовки 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем включает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к защите и процедуру защиты. Объем ГИА 6 ЗЕ, по графику – 5 недель.

В рамках проведения ГИА проверятся степень освоения выпускником следующих компетенций:

общекультурные компетенции (ОК):

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- способностью публично представить собственные и известные научные результаты (ОПК-3);
- владением теоретическими основами информатики как науки; знание проблем современной информатики, ее категории и связи с другими научными дисциплинами; понимание основных этапов и тенденции развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий (ОПК-4);
- владением основными методами и средствами автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения (ОПК-5);
- владением основными концептуальными положениями функционального, рекурсивного, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методами и средствами разработки программ в рамках этих направлений (ОПК-6);
- владением архитектурой, алгоритмами функционирования систем реального времени и методами проектирования их программного обеспечения (ОПК-7);
- владением навыками использования современных системных программных средств:

- операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ (ОПК-8);
- владением навыками разработки моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования (ОПК-9);
 - владением навыками использования основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях (ОПК-10);
 - владением навыками выбора архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования (ОПК-11);
 - владением навыками выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях (ОПК-12).

профессиональные компетенции (ПК):

в рамках научно-исследовательской деятельности:

- владением навыками применения математических основ информатики при разработке и исследовании нового программного обеспечения (ПК-1);
- владением навыками использования метода системного моделирования при исследовании и проектировании систем (ПК-2);

в рамках проектно-конструкторской деятельности:

- готовностью применять современные методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (ПК-3);

в рамках организационно-управленческой деятельности:

- готовностью организовать работу в коллективе разработчиков программного обеспечения, на основе современных направлений развития методов и программных средств коллективной разработки программного обеспечения (ПК-4);
- способностью понимать проблемы и оценивать тенденции развития рынка программного обеспечения (ПК-5);
- готовностью воспринимать и проводить анализ направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, воспринимать тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов (ПК-6);
- владением принципами обеспечения условий безопасности и жизнедеятельности при разработке и эксплуатации аппаратуры и систем различного назначения (ПК-7);

в рамках педагогической деятельности:

- владением навыками преподавания компьютерных наук (ПК-8);
- владением навыками разработки методических материалов для преподавания компьютерных наук (ПК-9).

3. Требования к выпускной квалификационной работе

доформируются

Код	Знания	Умения	Навыки
ОК-3	собственных сильных и слабых сторон	самостоятельно развиваться и реализовываться	саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала
ОПК-3	–	–	публичного представления собственных и известных научных результатов
ОПК-5	методы и средства автоматизации	пользоваться средствами	проектирования и оценки качества программного

	проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения	проектирования и автоматизации	обеспечения
ОПК-6	методы и средства разработки программ в рамках функционального, рекурсивного, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования	владеть средствами функционального, рекурсивного, логического, объектно-ориентированного и визуального проектирования и программирования	разработки программ в рамках функционального, рекурсивного, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования
ОПК-7	алгоритмы функционирования систем реального времени и методы проектирования программного обеспечения для систем реального времени	разобраться с архитектурой и алгоритмами функционирования существующих систем реального времени	самостоятельного проектирования и разработки программного обеспечения для систем реального времени
ОПК-10	модели и методы информационных технологий	применять их при решении задач в процессе трудовой деятельности	владением навыками использования основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях
ОПК-11	архитектуры современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования	пользоваться инструментарием для системного администрирования	владением навыками выбора архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования
ОПК-12	методы проектирования и оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения	пользоваться инструментарием для эффективного проектирования и разработки программного обеспечения	владением навыками выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях
ПК-1	математических основ информатики	пользоваться инструментарием для разработки и исследования программного обеспечения	владением навыками применения математических основ информатики при разработке и исследовании нового программного обеспечения
ПК-2	методы системного	пользоваться	владением навыками

	моделирования и проектирования систем	инструментарием для системного моделирования и проектирования	использования метода системного моделирования при исследовании и проектировании систем
ПК-6	архитектур традиционной и проблемно-ориентированных программных систем и комплексов	воспринимать и проводить анализ направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой	навык прогнозирования тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов
ПК-7	принципы обеспечения условий безопасной работы и эксплуатации аппаратуры и систем различного назначения	применять принципы и методы обеспечения безопасности в процессе трудовой деятельности	владения принципами обеспечения условий безопасности и жизнедеятельности при разработке и эксплуатации аппаратуры и систем различного назначения

3.1 Вид выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде магистерской диссертации.

3.2 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 магистерской диссертации включает:

1. Титульный лист (сведения: наименование министерства, вуза, кафедры, утверждение заведующего кафедрой, Ф.И.О. магистранта, тема, наименование программы, научный руководитель, год защиты).

2. Оглавление (заголовки всех разделов диссертации, номера страниц).

3. Введение (обоснование выбора темы, ее актуальность, цели и задачи, объект, предмет и методы исследования, результаты, выносимые на защиту, их новизна и научно-практическая ценность, связь с планами и программами исследований кафедры и других подразделений и организаций, внедрение и апробация результатов, структура основной части диссертации). Основная цель исследования должна отражать его фундаментальный или прикладной характер, круг исследуемых вопросов (задачи, способствующие достижению поставленной цели), порядок решения поставленных задач.

4. Глава 1. Обзор теоретических концепций по рассматриваемой проблеме с обоснованием выбора методологии исследования (состояние вопроса, анализ проблемы, выбор цели, постановка задачи, выбор моделей и методов исследования и разработки). При освещении методологических основ исследуемой проблемы не допускается пересказ содержания учебников, учебных пособий, монографий, Интернет-ресурсов без соответствующих ссылок на источник. При этом возможно использование системы включения ссылок прямо в текст раздела (в виде постраничных или концевых сносок).

Автор диссертации должен показать основные тенденции развития теории и практики в конкретной области и степень их отражения в отечественной и зарубежной научной и учебной литературе.

Раздел должен содержать обоснование выбора методологии исследования по рассматриваемой проблеме. Рекомендуется дать оценку предполагаемых методов исследования с точки зрения возможности и целесообразности использования, преимуществ и возможных трудностей для решения рассматриваемой проблемы.

5. Глава 2. Анализ конкретных проблемных ситуаций, процессов, системы показателей функционирования (методологические, концептуальные, теоретические, системные разработки и исследования). Материалы раздела должны позволить оценить корректность, полноту и обоснованность выводов и рекомендаций по проблеме, рассматриваемой в диссертационной работе.

6. Глава 3 (прикладные информационные, эргономические, программные разработки и исследования).

7. Глава 4. Оценка результатов проведенных исследований. Представление результатов, проведенных исследований по рассматриваемой проблеме (исследование технических, системных, экономических показателей, производительности, качества и эффективности).

8. Заключение. Основные выводы и рекомендации по результатам проведенных исследований (решенная задача, перечень полученных результатов с указанием их новизны, научной и практической значимости, рекомендации по использованию результатов и направлениям дальнейших исследований).

9. Библиографический список (лишь те источники, на которые есть ссылки в тексте диссертации!).

10. Приложения (материалы вспомогательного или дополнительного характера).

Магистрант должен дать конкретные названия разделам работы в соответствии с рассматриваемой проблемой.

Содержание ВКР определяется ее направлением (тематикой). Тематика магистерских диссертаций должна охватывать процессы и явления, порождающие проблемные ситуации при проектировании, реализации, функционировании и модернизации информационных и вычислительных систем.

3.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ

Темы выпускных квалификационных работ могут быть связаны с вопросами создания принципиально новых моделей и методов описания технических, производственных объектов или бизнес-процессов, их математического, информационного, алгоритмического, программного обеспечения и методов проектирования; модернизации уже внедрённых систем или модификации типовых проектных решений с учётом специфики объекта.

Тематика выпускной квалификационной работы может относиться к вопросам разработки математического и программного обеспечения в рамках следующих направлений:

- системного анализа, моделирования и исследования сложных систем проектирования;
- математическое и программное обеспечение информационных систем и вычислительных комплексов;
- системы интеллектуального управления и анализа данных;
- модели сложных динамических систем и процессов в технике.

В качестве примеров типовых тем магистерских диссертаций можно указать:

Математическое и программное обеспечение системы проектирования пневматических оболочек сложных форм из плоского материала;

Математическое и программное обеспечение системы классификации и генерации составов многокомпонентных сплавов;

Математическое и программное обеспечение системы генерации планетарного ландшафта;

Математическое обеспечение системы моделирования городского транспортного трафика;

Математическое обеспечение систем распознавания звуковых данных;

Математическое обеспечение системы расчета площади водосборов и уклонов рек на основе данных дистанционного зондирования Земли;

Математическое обеспечение агрегатора новостных лент с тематической кластеризацией;

Математическое обеспечение системы оповещения о появлении человека;

Применение метода частиц для моделирования и визуализации движения жидкости: математическое обеспечение;

Математическое обеспечение задачи реконструкции 3D-модели объекта по его фотографиям;

Математическое обеспечение потокового сжатия сейсмоакустических данных;

Математическое обеспечение системы диагностирования здоровья на основе анализа кардиограмм;

Система восстановления 3D объекта по его видеоизображению: математическое обеспечение задачи выделения и векторизации контуров объектов;

Система фигурного раскроя плоского материала: математическое обеспечение подсистемы построения пути режущего инструмента;

Математическое обеспечение задачи моделирования и визуализации движущихся объектов.

Университет утверждает по результатам обсуждения на заседании соответствующей выпускающей кафедры перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся, и доводит его до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

По письменному заявлению обучающегося университет может в установленном им порядке предоставить обучающемуся возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся, в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся распорядительным актом университета закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников университета и при необходимости консультант (консультанты).

3.4 Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию выпускной квалификационной работы

Порядок выполнения выпускной квалификационной работы отражается в индивидуальном письменном техническом задании. Задание содержит тему выпускной квалификационной работы, дополнительные условия в виде исходных данных при выполнении практической разработки. Осуществляется контроль выполнения выпускной квалификационной работы с обсуждением результатов, формулированием выводов и рекомендаций на заседаниях выпускающей кафедры.

Выпускная квалификационная работа должна быть представлена в форме рукописи. Графическая работа выполняется на листах (в зависимости от плотности

чертежей) формата А1 и включает чертежи, схемы, алгоритмы, плакаты и т.п., в том числе по специальной части работы.

Графическая часть выпускной квалификационной работы, включающая схемы, алгоритмы, плакаты и т.п. (за исключением чертежей, выполненных в соответствии с требованиями ЕСПД / ЕСКД) должна быть выполнена и представлена на защите в электронном виде (в виде слайдов, разработанных с использованием специальных программных продуктов) с помощью персональной ЭВМ и мультимедийного проектора. Перед процедурой защиты магистрант обязан предоставить каждому члену Государственной экзаменационной комиссии раздаточный материал в виде распечатки слайдов на бумажном носителе.

Представленная к защите выпускная квалификационная работа должна отвечать требованиям, утвержденным в университете в установленном порядке.

После завершения подготовки обучающимся диссертационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет в организацию письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Выпускные квалификационные работы по программам магистратуры подлежат рецензированию.

Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа направляется университетом одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками университета, либо лаборатории, отдела предприятия или НИИ, в которой выполнена выпускная квалификационная работа.

Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет в организацию письменную рецензию на указанную работу.

Если выпускная квалификационная работа имеет междисциплинарный характер, она направляется университетом нескольким рецензентам. В ином случае число рецензентов устанавливается университетом.

Университет обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за **пять** календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Магистерская диссертация, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за **два** календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускной квалификационной работы, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе университета и проверяются на объём заимствования. Порядок размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе университета, проверки на объём заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается университетом.

Доступ лиц к текстам выпускных квалификационных работ должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

3.5 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Порядок защиты магистерских работ определяется Положением о Государственной аттестационной комиссии. Сроки защиты соответствуют графику учебного процесса (весенний семестр второго курса, июнь).

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется публично на заседании Государственной экзаменационной комиссии.

Для сообщения о содержании и результатах магистерской работы слушателю предоставляется не более 15 минут.

Диссертант должен тщательно подготовиться к защите, составив тезисы доклада и соответствующий им иллюстративный материал. Диссертант иллюстрирует выступление компьютерной презентацией, подготовленной при помощи приложения *MS Power Point*.

Структура презентации результатов исследования:

- название работы, ФИО магистранта и руководителя;
- цель(и) и/или проблема(ы) исследования;
- задачи (исследовательские вопросы) работы;
- новизна исследуемых проблем и поставленных задач;
- краткие выводы по обзору теоретических концепций;
- обоснование методологии исследования (логика и методы);
- представление результатов исследования (анализа);
- выводы исследования;
- разработанные рекомендации;
- оценка ожидаемого или уже достигнутого экономического эффекта.

Для доклада диссертант должен выбрать наиболее важный и существенный материал. Основное внимание в докладе должно быть уделено изложению поставленной проблемы и целей, наиболее важным и интересным с точки зрения автора работы результатам анализа и рекомендациям, вытекающим из проведенного исследования.

После выступления диссертанта зачитывается рецензия на магистерскую диссертацию, и диссертант отвечает на замечания рецензента. Диссертант может соглашаться с замечаниями рецензента или обоснованно их отвергнуть.

Во время защиты диссертанту могут быть заданы членами Государственной аттестационной комиссии вопросы по содержанию магистерской работы. Ответы следует давать кратко и мотивированно.

После доклада, ответов на замечания рецензента и на вопросы членов Государственной аттестационной комиссии оглашается отзыв научного руководителя.

По результатам защиты магистерской диссертации Государственная аттестационная комиссия принимает решение о присвоении диссертанту квалификации магистра по направлению 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем и о выдаче соответствующего государственного диплома.

3.6 Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО)

№ п.п.	Разделы (части) работы	Критерии оценки			
		отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно

№ п.п.	Разделы (части) работы	Критерии оценки			
		отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
1.	Введение	<p>Проведено обоснование выбора темы, показана ее актуальность, цели и задачи, объект, предмет и методы исследования, результаты, выносимые на защиту, их новизна и научно-практическая ценность, связь с планами и программами исследований кафедры и других подразделений и организаций, есть внедрение и апробация результатов, Цель исследования отражает его фундаментальный или прикладной характер.</p>	<p>Есть обоснование выбора темы, показана актуальность, цели и задачи, объект, предмет и методы исследования, результаты, выносимые на защиту, их новизна и научно-практическая ценность, но не показана связь с планами и программами исследований кафедры и других подразделений, или внедрения и апробации результатов.</p>	<p>Слабое обоснование выбора темы, показана ее актуальность, но не указаны цели и задачи, результаты, выносимые на защиту, или их новизна и научно-практическая ценность, не показана связь с планами и программами исследований кафедры и других подразделений и организаций, нет внедрения и апробации результатов.</p>	<p>Нет четкого обоснования выбора темы, не показана ее актуальность, не поставлены цели и задачи, не перечислены результаты, выносимые на защиту, их новизна и научно-практическая ценность</p>

№ п.п.	Разделы (части) работы	Критерии оценки			
		отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
	Глава 1	<p>Сделан обзор теоретических концепций по рассматриваемой проблеме с обоснованием выбора методологии исследования. Показаны основные тенденции развития теории и практики в конкретной области и степень их отражения в отечественной и зарубежной научной и учебной литературе. Содержится обоснование выбора моделей и методов решения/исследования по рассматриваемой проблеме. Дана оценка предполагаемых методов исследования с точки зрения возможности и целесообразности использования.</p>	<p>Сделан поверхностный обзор теоретических концепций по рассматриваемой проблеме с обоснованием выбора методологии исследования. Есть оценка предполагаемых методов исследования с точки зрения возможности и целесообразности использования, но не показаны основные тенденции развития теории и практики в конкретной области.</p>	<p>При выполнении обзора теоретических концепций по рассматриваемой проблеме с обоснованием выбора методологии исследования допущен пересказ содержания учебников, учебных пособий, монографий, Интернет-ресурсов без соответствующих ссылок на источник. Есть обоснования выбора методологии исследования по рассматриваемой проблеме.</p>	<p>Обзор теоретических концепций по рассматриваемой проблеме сведен к цитированию содержания учебников, учебных пособий, монографий, Интернет-ресурсов без соответствующих ссылок на источник. Нет обоснования выбора методологии исследования по рассматриваемой проблеме.</p>

№ п.п.	Разделы (части) работы	Критерии оценки			
		отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
	Глава 2	Проведен глубокий и корректный анализ проблемных ситуаций, процессов, системы показателей функционирования (методологические, концептуальные, теоретические, системные разработки и исследования). Материалы раздела позволяют полно оценить корректность, полноту и обоснованность выводов и рекомендаций по проблеме, рассматриваемой в диссертационной работе.	Проведен не полный или поверхностный анализ проблемных ситуаций, процессов, системы показателей функционирования. Материалы раздела не позволяют достаточно уверенно оценить корректность, полноту и обоснованность выводов и рекомендаций по проблеме.	Автором для реализации целей исследования или разработки выбраны спорные, не оптимальные, или недостаточно корректные методы, концепции, кроме того, материалы раздела не позволяют в полной мере оценить корректность, полноту и обоснованность выводов и рекомендаций по проблеме, рассматриваемой в диссертационной работе.	Материалы раздела не позволяют оценить корректность, полноту и обоснованность выводов и рекомендаций по проблеме, рассматриваемой в диссертационной работе.
	Глава 3	Прикладные и экспериментальные исследования и разработки проведены в полном объеме и в полном соответствии с представлениями, вытекающими из материалов предыдущих разделов. Учтены основные практически важные дополнительные факторы, способные повлиять на результаты.	Прикладные и экспериментальные исследования и разработки проведены не в полном объеме или не в полном соответствии с представлениями, вытекающими из материалов предыдущих разделов.	Прикладные и экспериментальные исследования и разработки проведены без учета ряда практически важных факторов, не в полном соответствии с представлениями, вытекающими из материалов предыдущих разделов.	Исследования и разработки проведены не качественно, достоверность результатов вызывает сомнения.

№ п.п.	Разделы (части) работы	Критерии оценки			
		отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
	Глава 4	Проведена обоснованная оценка результатов проведенных исследований. Логично и последовательно представлены результаты проведенных исследований по рассматриваемой проблеме (исследование технических, системных, экономических показателей, производительности, качества и эффективности).	Проведена оценка результатов проведенных исследований. Недостаточно логично и последовательно представлены или оценены результаты проведенных исследований и разработок.	Оценка результатов проведенных исследований и разработок содержит спорные утверждения или неверные интерпретации результатов, приведенных в предыдущем разделе, отчасти сведена к простой констатации.	Оценка результатов проведенных исследований и разработок сведена к простой констатации фактов, приведенных в предыдущем разделе.
	Заключение	Приведены основные выводы и рекомендации по результатам проведенных исследований: решенная задача, перечень полученных результатов с указанием их новизны, научной и практической значимости, рекомендации по использованию результатов и направлениям дальнейших исследований.	Приведены основные выводы и рекомендации по результатам проведенных исследований: решенная задача, перечень полученных результатов с указанием их новизны, но не указаны научная и практическая значимость, или рекомендации по использованию результатов.	Приведены выводы по результатам проведенных исследований, но не показана их новизна, научная и практическая значимость, нет рекомендации по использованию результатов и направлениям дальнейших исследований.	Основные выводы сведены к простому перечню решенных задач без рекомендаций по результатам проведенных исследований.

4 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.

5 Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации

Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации представлены отдельным документом, являющимся частью программы государственной итоговой аттестации.