


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по государственной итоговой аттестации (ГИА)		

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета факультета математики,
информационных и авиационных технологий
от «16» мая 2023 г., протокол № 4/23

Председатель / М.А. Волков
«16» мая 2023 г.



ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

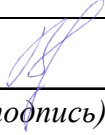
для студентов, обучающихся по направлению
02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
(магистратура),
профиль «Технология программирования»


Дата введения в учебный процесс УлГУ: «01» _сентября_ 2023 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №__ от __ 20__ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Аббревиатура кафедры	Ученая степень, звание
Волков Максим Анатольевич	ИТ	к.ф.-м.н., доцент
Цыганова Юлия Владимировна	ИТ	д.ф.-м.н., доцент

СОГЛАСОВАНО
Заведующий выпускающей кафедрой информационных технологий
/  / Волков М.А. / (подпись) (Ф.И.О.)
«16» мая 2023 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по государственной итоговой аттестации (ГИА)		

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГИА

В соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании», ФГОС ВО освоение основных образовательных программ высшего образования завершается обязательной государственной итоговой аттестацией выпускников.

В соответствии с требованиями п. 2.5 ФГОС ВО по направлению подготовки 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» государственная итоговая аттестация магистров предусматривает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, и выполнение и защиту выпускной квалификационной работы, что оценивает уровень теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач.

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц (324 часа, 6 недель).

Сроки проведения государственной итоговой аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком на соответствующий учебный год.

Цель проведения ГИА состоит в проверке знаний и навыков студента, полученных им в процессе обучения, и оценке уровня теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач.

Задачи ГИА:


- проверка знания студентом основных теоретико-методологических подходов и уровня освоения базовых (обязательных) предметов, определяющих профессиональные способности выпускника;
- оценка умения студента ориентироваться в текущей ситуации в области прикладной математики и информатики;
- оценка уровня обоснования студентом собственных выводов, грамотности их изложения;
- определение соответствия подготовки выпускников квалификационным требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее по тексту ФГОС ВО).

2. МЕСТО ГИА В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Данный модуль входит в блок «Государственная итоговая аттестация» Основной Профессиональной Образовательной Программы по направлению подготовки 02.04.03 **Математическое обеспечение и администрирование информационных систем** и включает в себя государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР). Для успешного освоения ГИА используются знания, умения, навыки и компетенции, сформированные в процессе обучения по базовым (обязательным) дисциплинам указанного направления подготовки.

3. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Порядок проведения государственной итоговой аттестации разрабатывается на основе Документированной процедуры «Проведение государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования и высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)», утвержденной Ученым советом

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по государственной итоговой аттестации (ГИА)		

УлГУ 27.10.2015 г., протокол № 3/225 и приказа Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

Программа государственной итоговой аттестации, включая программы государственных экзаменов и (или) требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов сдачи государственных экзаменов и (или) защиты выпускных квалификационных работ, утвержденные организацией, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

К сдаче государственного экзамена и защите выпускной квалификационной работы допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по направлению 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (профиль «Технология программирования»).

Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий. Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членом комиссий, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии (или заменяющий его заместитель председателя комиссии) обладает правом решающего голоса.

Все решения государственной экзаменационной комиссии оформляются протоколами экзаменационных комиссий.


Отчеты о работе государственных экзаменационных комиссий заслушиваются на Ученом совете Университета и вместе с рекомендациями о совершенствовании качества профессиональной подготовки магистров представляются учредителю (Министерству образования и науки РФ) в двухмесячный срок после завершения государственной итоговой аттестации. Протоколы государственной итоговой аттестации выпускников хранятся в архиве Университета.

Лицам, завершившим освоение основной образовательной программы и не подтвердившим соответствие подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования при прохождении итоговых аттестационных испытаний, при восстановлении в вузе назначаются повторные итоговые экзаменационные испытания в порядке, определяемом Университетом.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся. Указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в организации на период времени, установленный организацией, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося решением организации ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по государственной итоговой аттестации (ГИА)		

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Для рассмотрения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в организации создаются апелляционные комиссии.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня ее подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.


В случае удовлетворения апелляции, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные образовательной организацией.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;

об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по государственной итоговой аттестации (ГИА)		

основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

Государственная экзаменационная и апелляционная комиссии (далее вместе – комиссии) действуют в течение календарного года. Секретарь государственной экзаменационной комиссии ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

Университет самостоятельно устанавливает регламенты работы комиссий.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в организации в соответствии со стандартом.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

Председателем апелляционной комиссии утверждается руководитель организации (лицо, исполняющее его обязанности или лицо, уполномоченное руководителем организации - на основании распорядительного акта организации).

В состав апелляционной комиссии входят председатель указанной комиссии и не менее 3 членов указанной комиссии. Состав апелляционной комиссии формируется из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации и не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

3. ФОРМИРОВАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ

Председателем государственной экзаменационной комиссии утверждается лицо, не работающее в УлГУ, имеющее ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора соответствующего профиля либо являющееся ведущим специалистом – представителем работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.


Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается Министерством образования и науки РФ. Председатель комиссии организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении государственной итоговой аттестации.

Экзаменационные комиссии формируются из профессорско-преподавательского состава и научных работников Университета, а также лиц, приглашаемых из сторонних организаций: специалистов предприятий, учреждений и организаций – потребителей кадров данного профиля, ведущих преподавателей и научных работников других высших учебных заведений.

Состав экзаменационных комиссий по отдельным видам итоговых аттестационных испытаний утверждается ректором Университета.

Основными функциями государственной экзаменационной комиссии являются:

- определение соответствия подготовки выпускника требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и уровня его подготовки;
- принятие решения о присвоении квалификации по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче выпускнику соответствующего диплома государственного образца о высшем образовании;
- разработка рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки студентов,

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по государственной итоговой аттестации (ГИА)		

на основании результатом работы государственной экзаменационной комиссии.

Государственная экзаменационная комиссия руководствуется в своей деятельности ФГОС ВО по направлению подготовки 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (уровень магистратуры) в части, касающейся требований к государственной итоговой аттестации, документированной процедурой о проведении государственной итоговой аттестации в УлГУ и данной Программой.

4. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНИКА, ОСВОИВШЕГО ПРОГРАММУ МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 02.04.03 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ, ПРОФИЛЬ «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сферах: разработки и тестирования программного обеспечения; создания, поддержки и администрирования информационно-коммуникационных систем и баз данных, управления информационными ресурсами в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»);

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы магистратуры выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический.


Профиль магистерской программы «Технология программирования» ориентирован на области профессиональной деятельности, сферы профессиональной деятельности выпускников с учетом типов задач профессиональной деятельности, определенных в ОПОП ВО.

5. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 02.04.03 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ, ПРОФИЛЬ «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Выпускник, завершивший обучение по профилю «Технология программирования», в рамках направления подготовки магистратуры 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, должен обладать следующими группами компетенций:

универсальных (УК):

- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по государственной итоговой аттестации (ГИА)		

- Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);
- Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);
- Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

общепрофессиональных (ОПК):

- Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы фундаментальной и прикладной информатики и информационных технологий (ОПК-1);
- Способен проектировать, разрабатывать и внедрять программные продукты и программные комплексы различного назначения (ОПК-2);
- Способен проводить анализ качества, эффективности применения и соблюдение информационной безопасности при разработке программных продуктов и программных комплексов (ОПК-3);
- Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с законодательством Российской Федерации в сфере образования и нормами профессиональной этики (ОПК-4).


профессиональных (ПК):

научно-исследовательская деятельность:

- Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий (ПК-1);
- Способен проводить научные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности (ПК-2);
- Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в области развития науки, техники и технологии (ПК-3);
- Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях (ПК-4);
- Способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также способен использовать методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов (ПК-5).

производственно-технологическая деятельность:

- Способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств, операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности (ПК-6);
- Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений (ПК-7);
- Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования (ПК-8);
- Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов (ПК-9).

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по государственной итоговой аттестации (ГИА)		

В результате прохождения государственной итоговой аттестации студент должен:

знать и применять на практике: основные методы математического моделирования сложных систем, современные методы параметрического оценивания в условиях неопределенности, методы дискретной математики и математической логики, теории вероятностей и математической статистики; перспективные программные средства и информационные технологии проектирования, создания, анализа и сопровождения профессионально-ориентированных задач прикладной информатики, методы разработки и сопровождения математического обеспечения информационных систем, современные технологии программирования, методы разработки мобильных приложений; знать структуру и содержание своей выпускной квалификационной работы;

уметь: уметь применять теоретическую базу, полученную за время обучения, уметь применять полученные навыки в полной мере, в которой необходимо по учебному плану; самостоятельно приобретать, в том числе с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний; самостоятельно пополнять, критически анализировать и применять теоретические и практические знания различных наук для собственных научных исследований; применять на практике методы прикладной информатики, методы разработки программного обеспечения и информационных систем; выполнять работы с программным обеспечением;

владеть: методологией и навыками решения научных и практических задач; методами научного исследования и работы с основными процессами, связанными с информационными технологиями, математическим и компьютерным моделированием, методами разработки математического обеспечения и администрирования информационных систем; навыками квалифицированного анализа, комментирования, реферирования и обобщения результатов научных исследований с использованием современных методик и методологий, передового отечественного и зарубежного опыта.

6. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

К сдаче государственных экзаменов допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности, успешно выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план. Приказ о допуске студентов к сдаче государственного экзамена формируется деканатом за 2 недели до его начала.

Государственный экзамен проводится по нескольким дисциплинам, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. Государственный экзамен проводится по утвержденной программе, содержащей перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, и рекомендации обучающимся по подготовке к нему, в том числе перечень рекомендуемой литературы.


Программа государственного экзамена доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации, и выставлена для ознакомления на соответствующем сайте Университета.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу экзамена.

Для проведения экзамена составляется расписание работы ГЭК, выделяется аудитория, в которой должен быть отдельный стол для комиссии, бумага и справочная литература для студентов.

В государственную экзаменационную комиссию представляются следующие документы:

- приказ о составе ГЭК;
- приказ «О допуске к итоговому государственному экзамену»;
- программа экзамена;

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по государственной итоговой аттестации (ГИА)		

- экзаменационные билеты;
- итоговая ведомость успеваемости студентов;
- оформленные зачетные книжки студентов;
- чистая бумага со штампом.

Государственный экзамен проводится в устной форме в присутствии не менее 2/3 состава комиссии, при обязательном присутствии председателя. На экзамене кроме членов комиссии могут присутствовать ректор, проректор по учебной работе, декан (директор) и его заместитель по учебной работе. Другим лицам присутствовать на экзамене не разрешается.

До начала экзамена председатель оглашает порядок работы комиссии: на подготовку ответа на вопросы билета отводится 1 академический час и 10-12 мин. отводится на дополнительные вопросы членов комиссии. Членам комиссии не рекомендуется задавать вопросы, не связанные с тематикой билета. Лица, присутствующие на экзамене (не члены комиссии), задавать вопросы не могут.

Секретарь, утвержденный приказом о составе ГЭК, ведет протоколы о сдаче государственного экзамена.

Результаты государственного экзамена оцениваются по четырех-балльной системе – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Решение принимается в конце экзамена на закрытом заседании комиссии простым большинством голосов членов комиссии. При равном числе голосов, председатель обладает правом решающего голоса. Результаты экзамена объявляются в тот же день после оформления протоколов заседания экзаменационной комиссии.

По результатам государственных аттестационных испытаний студент имеет право на апелляцию.

7. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

БЛОК ВОПРОСОВ ОБЩЕНАУЧНОЙ ПОДГОТОВКИ

Методологические проблемы научных исследований в профессиональной деятельности


1. Научное исследование как деятельность, направленная на всестороннее изучение объекта, процесса или явления.
2. Объект и предмет научного исследования.
3. Классификация научных исследований.

Управление проектами в профессиональной деятельности

1. Понятие проекта и его характеристики.
2. Ключевые международные стандарты управления проектами.
3. Основные виды деятельности в ходе управления проектом.
4. Основные фазы жизненного цикла проекта.
5. Организационные структуры управления проектами.

Инновационный менеджмент

6. Инновационный менеджмент. (Задачи, предмет изучения. ИТ-менеджер.)
7. Информационная сфера инновационного менеджмента. (Технопарки и технополисы. Венчурные фонды. Инновации.)
8. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационной среде. (Понятие тендера, бизнес-процесса, реинжиниринга. Реализация процесса реинжиниринга.)

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по государственной итоговой аттестации (ГИА)		

Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения

9. Программы, программные системы и информационные технологии как продукты на рынке информационных услуг.
10. Модели и оценки индивидуальной собственности.
11. Виды интеллектуальной собственности. ПО как форма интеллектуальной собственности.
12. Правовое регулирование на информационном рынке.
13. Действующее законодательство РФ в области охраны ИТ.

История и методология компьютерных наук

14. История вычислительной модели Поста.
15. Представление знаний в интеллектуальных системах.
16. История экспертных систем.
17. Базы знаний в системах искусственного интеллекта.

БЛОК ВОПРОСОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Дополнительные главы дискретной математики и математической логики

18. Алгебра высказываний. Основные понятия и определения. Операции над высказываниями.
19. Основные тавтологии алгебры высказываний. Правила получения тавтологий.
20. Схемы из функциональных элементов. Определения полюса, элемента. Определение логической сети. Определение схемы из функциональных элементов.
21. Понятие булевой функции, реализуемой схемой из функциональных элементов. Примеры схем из функциональных элементов, реализующих некоторую булеву функцию.

Математическое моделирование сложных систем


22. Подгонка модели под экспериментальные данные. Линейная задача наименьших квадратов. Система нормальных уравнений. Псевдоинверсия. Нормальное псевдорешение.
23. Статистическая интерпретация задачи МНК-моделирования. Информационная матрица задачи МНК. Тожественность решений алгебраической и статистической задач.
24. Рекурсия МНК-решения в стандартной информационной форме.
25. Рекурсия МНК-решения в стандартной ковариационной форме (алгоритм Калмана).

Современные методы параметрического оценивания в условиях неопределенности

26. Фильтрация Калмана в историческом аспекте.
27. Блочные ортогонализированные алгоритмы в историческом аспекте.
28. Алгебраическая эквивалентность блочных ортогонализированных алгоритмов ковариационного типа и стандартной ковариационной формы фильтра Калмана.
29. Алгебраическая эквивалентность блочных ортогонализированных алгоритмов информационного типа и информационной формы фильтра Калмана.

Технологии хранения и обработки больших объемов данных

30. Методы вертикального и горизонтального масштабирования систем обработки больших данных.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по государственной итоговой аттестации (ГИА)		

31. Лямбда архитектура: уровень пакетной обработки, уровень обслуживания, уровень ускорения.
32. Свойства данных (с точки зрения систем обработки больших данных): необработанность, неизменяемость, вечная истинность.
33. Модель, основанная на фактах, для представления данных. Основные преимущества.

Методы и алгоритмы параллельного программирования

34. Принципы построения параллельных вычислительных систем: пути достижения параллелизма.
35. Классификация вычислительных систем.
36. Типовые схемы коммуникации в многопроцессорных вычислительных системах.
37. Моделирование параллельных вычислений.
38. Показатели эффективности параллельных вычислений.

Методы объектно-ориентированного программирования

39. Методы проектирования программных систем.
40. Природа объекта.
41. Отношения между объектами.
42. Классы и объекты, их взаимосвязи
43. Средства разработки ПО.
44. Диаграммы классов.
45. Диаграммы переходов состояний.
46. Диаграммы взаимодействий.
47. Объектно-ориентированные языки и их концепции.
48. Эволюция процесса создания ПО.

Технологии продуктивного мышления

49. Свойства продуктивного мышления.
50. Способы развития продуктивного мышления.
51. Теория решения изобретательских задач: характеристика, основные приёмы.
52. Эвристические методы поиска решений
53. Направленный метод поиска решений

Администрирование распределенных систем

54. Функции модуля IP при маршрутизации. Правила маршрутизации в модуле IP.
55. Назначение и сравнительные характеристики транспортных протоколов стека TCP/IP.
56. Основные характеристики, достоинства и недостатки клиент-серверной архитектуры вычислительных сетей.
57. Модели клиент-серверной архитектуры. Характеристики, изображения.

Разработка мобильных приложений

56. Мобильное программирование, платформы для разработки.
57. Архитектура приложений для Android. Ресурсы приложения. Пользовательский интерфейс. Инструментарий разработки приложений для Android.
58. Жизненный цикл мобильного приложения.
59. Инструменты и методы продвижения мобильных приложений.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА




1. Научное исследование как деятельность, направленная на всестороннее изучение объекта, процесса или явления.
2. Объект и предмет научного исследования.
3. Классификация научных исследований.
4. Понятие проекта и его характеристики.
5. Ключевые международные стандарты управления проектами.
6. Основные виды деятельности в ходе управления проектом.
7. Основные фазы жизненного цикла проекта.
8. Организационные структуры управления проектами.
9. Задачи и предмет изучения инновационного менеджмента. ИТ-менеджер.
10. Информационная сфера инновационного менеджмента.
11. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационной среде.
12. Программы, программные системы и информационные технологии как продукты на рынке информационных услуг.
13. Модели оценки индивидуальной собственности.
14. Виды интеллектуальной собственности.
15. Правовое регулирование на информационном рынке.
16. История вычислительной модели Поста.
17. Представление знаний в интеллектуальных системах.
18. История экспертных систем.
19. Базы знаний в системах искусственного интеллекта.
20. Алгебра высказываний. Основные понятия и определения. Операции над высказываниями.
21. Схемы из функциональных элементов. Определения полюса, элемента. Определение логической сети. Определение схемы из функциональных элементов.
22. Понятие булевой функции, реализуемой схемой из функциональных элементов. Примеры схем из функциональных элементов, реализующих некоторую булеву функцию.
23. Подгонка модели под экспериментальные данные. Линейная задача наименьших квадратов. Система нормальных уравнений. Псевдоинверсия. Нормальное псевдорешение.
24. Статистическая интерпретация задачи МНК-моделирования. Информационная матрица задачи МНК. Тожественность решений алгебраической и статистической задач.
25. Рекурсия МНК-решения в стандартной информационной форме.
26. Рекурсия МНК-решения в стандартной ковариационной форме (алгоритм Калмана).
27. Фильтрация Калмана в историческом аспекте.
28. Блочные ортогонализированные алгоритмы в историческом аспекте.
29. Методы вертикального и горизонтального масштабирования систем обработки больших данных.
30. Лямбда архитектура: уровень пакетной обработки, уровень обслуживания, уровень ускорения.
31. Свойства данных (с точки зрения систем обработки больших данных):




- необработанность, неизменяемость, вечная истинность.
32. Модель, основанная на фактах, для представления данных. Основные преимущества.
 33. Принципы построения параллельных вычислительных систем: пути достижения параллелизма.
 34. Классификация вычислительных систем.
 35. Типовые схемы коммуникации в многопроцессорных вычислительных системах.
 36. Моделирование параллельных вычислений.
 37. Показатели эффективности параллельных вычислений.
 38. Методы проектирования программных систем.
 39. Природа объекта.
 40. Классы и объекты, их взаимосвязи.
 41. Средства разработки программного обеспечения.
 42. Диаграммы классов.
 43. Объектно-ориентированные языки и их концепции.
 44. Эволюция процесса создания программного обеспечения.
 45. Свойства продуктивного мышления.
 46. Способы развития продуктивного мышления.
 47. Эвристические методы поиска решений
 48. Направленный метод поиска решений
 49. Функции модуля IP при маршрутизации. Правила маршрутизации в модуле IP.
 50. Назначение и сравнительные характеристики транспортных протоколов стека TCP/IP.
 51. Основные характеристики, достоинства и недостатки клиент-серверной архитектуры вычислительных сетей.
 52. Модели клиент-серверной архитектуры. Характеристики, изображения.
 53. Мобильное программирование, платформы для разработки.
 54. Архитектура приложений для Android. Ресурсы приложения. Пользовательский интерфейс. Инструментарий разработки приложений для Android.
 55. Жизненный цикл мобильного приложения.
 56. Инструменты и методы продвижения мобильных приложений.

9. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТОВ НА ГОСУДАРСТВЕННОМ ЭКЗАМЕНЕ

Оценка	Примерные критерии
«Отлично»	Студент глубоко усвоил теоретические вопросы, свободно использует знания в смежных вопросах, умеет делать логические выводы, устанавливать связи между понятиями, применять теоретические знания при решении практических задач, умеет правильно формулировать и логически строго доказывать основные теоремы базовых математических курсов, владеет математическими понятиями и их взаимосвязями.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по государственной итоговой аттестации (ГИА)		


«Хорошо»	Студент свободно владеет математическими понятиями и методами, успешно выполняет практические задания, но затрудняется в установлении связей между понятиями и в доказательстве сложных теорем.
«Удовлетворительно»	Студент владеет основными математическими понятиями, умеет доказывать простые теоремы и утверждения, в целом справляется с практическими заданиями, затрудняется устанавливать связи между понятиями.
«Неудовлетворительно»	Студент не усвоил основных математических понятий, не умеет делать логических выводов, путается в доказательствах самых простых теорем, затрудняется выполнять практические задания.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по государственной итоговой аттестации (ГИА)		


10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ

а) Список рекомендуемой литературы основная

1. Самарский Александр Андреевич. Математическое моделирование : Идеи.Методы. Примеры / Самарский Александр Андреевич, А. П. Михайлов. - 2-е изд.,испр. - М. : Физматлит, 2002. – 320с.
2. Крянев А.В., Метрический анализ и обработка данных [Электронный ресурс] / Крянев А.В., Лукин Г.В., Удумян Д.К. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2012. - 308 с. - ISBN 978-5-9221-1068-6 - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922110686.html>
3. Чекмарев, А. В. Управление ИТ-проектами и процессами : учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11191-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455189>
4. Эльсгольц Л.Э. Дифференциальные уравнения и вариационное исчисление : учебник для физ. и физ.-мат. фак. ун-тов / Эльсгольц Лев Эрнестович. - Москва : Наука, 1965
5. Болдырев, Ю. Я. Вариационное исчисление и методы оптимизации : учебное пособие для вузов / Ю. Я. Болдырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 240 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-01707-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438267>
6. Васильева А.Б., Дифференциальные и интегральные уравнения, вариационное исчисление в примерах и задачах [Электронный ресурс] / Васильева А. Б., Медведев Г. Н., Тихонов Н. А., Уразгильдина Т. А. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2003. - 432 с. (Курс высшей математики и математической физики. Вып. 10) - ISBN 5-9221-0276-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922102761.html>
7. Чернова Н.М. Основы теории вероятностей [Электронный ресурс] / Н.М. Чернова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 105 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57382.html>
8. Семушин И.В. “Вычислительные методы алгебры и оценивания: учебное пособие” – Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 366 с.
9. **Адаптивные системы фильтрации, управления и обнаружения** : монография / И. В. Семушин, Ю. В. Цыганова, М. В. Куликова, О. А. Фатьянова; под ред. И. В. Семушина. - Ульяновск : УлГУ, 2011. - Имеется печ. аналог; Загл. с экрана. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 3,34 Мб). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/185>
10. Методика обучения информационным технологиям. Теоретические основы [Электронный ресурс] / Н.В. Гафурова, Е.Ю. Чурилова - Красноярск : СФУ, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763822342.html>
11. Звонников В.И. Оценка качества результатов обучения при аттестации (компетентностный подход) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.И. Звонников, М.Б. Челышкова. – Электрон.текстовые данные. – М.: Логос, 2012. – 280 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13010>
12. Инновационный менеджмент : учебник для вузов / Л. П. Гончаренко, Б. Т. Кузнецов, Т. С. Булышева, В. М. Захарова ; под общей редакцией Л. П. Гончаренко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 487 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7709-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/432166>
13. Филаткина Елена Владимировна. Экономико-правовые основы рынка

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по государственной итоговой аттестации (ГИА)		


- программного обеспечения : учеб. пособие для студентов фак. математики и информ. технологий / Филаткина Елена Владимировна; УлГУ, ФМИТ, Каф. информ. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2012. - Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 551 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/736>
14. Горелов, Н. А. Развитие информационного общества: цифровая экономика : учебное пособие для вузов / Н. А. Горелов, О. Н. Кораблева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 241 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-10039-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/429156>
 15. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие / В. В. Соколова. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 176 с. — ISBN 978-5-4387-0369-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/34706.html>
 16. Введение в разработку приложений для ОС Android / Ю. В. Березовская, О. А. Юфрякова, В. Г. Вологодина [и др.]. — 2-е изд. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 433 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73669.html>
 17. Журавлев, Ю. И. Дискретный анализ. Основы высшей алгебры : учебное пособие для вузов / Ю. И. Журавлев, Ю. А. Флеров, М. Н. Вялый. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 223 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06277-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452195>
 18. Журавлев, Ю. И. Дискретный анализ. Формальные системы и алгоритмы : учебное пособие для вузов / Ю. И. Журавлев, Ю. А. Флеров, М. Н. Вялый. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06279-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452194>
 19. Чекмарев, А. В. Управление ИТ-проектами и процессами : учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11191-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455189>
 20. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00725-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450229>
 21. Ахметова Тамара Андреевна. Управление проектами: учеб. пособие для вузов / Ахметова Тамара Андреевна, Е. В. Куликова. - Ульяновск: УлГТУ, 2012.
 22. Марченков С.С., Функциональные уравнения дискретной математики / Марченков С.С. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2013. - 60 с. - ISBN 978-5-9221-1486-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922114868.html>
 23. Гладков Л.А., Дискретная математика : учебник / Под ред. В.М. Курейчика. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2014. - 496 с. - ISBN 978-5-9221-1575-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922115759.html>
 24. Жуковский, О. И. Информационные технологии и анализ данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. И. Жуковский. — Электрон. текстовые данные. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014. — 130 с. — 978-5-4332-0158-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72106.html>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по государственной итоговой аттестации (ГИА)		


25. 2. Воронова, Л. И. Machine Learning: регрессионные методы интеллектуального анализа данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. И. Воронова, В. И. Воронов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2018. — 82 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81325.html>

дополнительная


1. Горелов, Н. А. Методология научных исследований : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 365 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03635-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433084>
2. Федосеев С.В. Современные проблемы прикладной информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Федосеев С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 272 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10830.html>.
3. Баранов В.В., Процессы принятия управляющих решений, мотивированных интересами [Электронный ресурс] / Баранов В.В. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2005. - 296 с. - ISBN 5-9221-0610-4 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922106104.html>
4. Миркин, Б. Г. Введение в анализ данных : учебник и практикум / Б. Г. Миркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 174 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-9916-5009-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/432851>
5. Афанасьев, В. Н. Управление неопределенными динамическими объектами / Афанасьев В. Н. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2008. - 208 с. - ISBN 978-5-9221-1002-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922110020.html>
6. Дьяконов В.П., Maple 10/11/12/13/14 в математических расчетах [Электронный ресурс] / Дьяконов В.П. - М. : ДМК Пресс, 2011. - 800 с. - ISBN 978-5-94074-751-2 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940747512.html>
7. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00436-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449791>
8. Семушин И. В. Методы вычислений с использованием МАТЛАБ : учеб.-метод. пособие / И. В. Семушин, Ю. В. Цыганова, А. И. Афанасова; УлГУ, ФМиИТ. - Ульяновск : УлГУ, 2014. - Загл. с экрана; Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,86 Мб). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/241>
9. Семушин Иннокентий Васильевич. Стохастические модели и оценки : лаборат. практикум по курсу "Теория оптимального управления" / Семушин Иннокентий Васильевич, Ю. В. Цыганова; Ульяновск. гос. техн. ун-т. - Ульяновск : УлГТУ, 2001. - Загл. с экрана. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 295 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/990>
10. Семушин, Иннокентий Васильевич. Детерминистские модели динамических систем : учеб. пособие / Семушин Иннокентий Васильевич, Ю. В. Цыганова ; УлГУ. - Ульяновск : УлГУ, 2006.
11. Семушин И.В. Метод проектов – инструмент активного овладения сложными дисциплинами компьютерных информационных технологий // Перспективные информационные технологии (ПИТ 2015). Труды Международной научно-технической конференции. Самарский государственный аэрокосмический университет имени

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по государственной итоговой аттестации (ГИА)		

- академика С.П. Королёва. 2015. Издательство: Самарский научный центр РАН (Самара). С. 176-179. <https://elibrary.ru/item.asp?id=23731605&>
12. Семушин И.В., Цыганова Ю.В., Угаров В.В., Афанасова А.И. Опыт проектно-ориентированного обучения в университетах Ульяновска // Международная научно-техническая конференция “Перспективные информационные технологии (ПИТ-2014)”, Самара, 30 июня-4 июля 2014 года, Изд-во Самарского научного центра РАН, С. 436-438. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23737623>
 13. Семушин И.В. О внедрении в учебный процесс Internet-, мультимедиа технологий и элементов дистанционного обучения // Электронное обучение в непрерывном образовании. № 1, 2014. С. 315-322. <https://elibrary.ru/item.asp?id=23109099&>
 14. Филаткина Елена Владимировна. Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения : учеб. пособие для студентов фак. математики и информ. технологий / Филаткина Елена Владимировна; УлГУ, ФМИТ, Каф. информ. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2012. - Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 551 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/736>
 15. Алексеев, А. А. Инновационный менеджмент : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. А. Алексеев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 259 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03166-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433138>
 16. Филаткина, Елена Владимировна. Пособие для подготовки к тесту по основам информационного менеджмента : учеб.-метод. комплекс / Филаткина Елена Владимировна ; УлГУ. - Ульяновск : УлГУ, 2010
 17. Захарова, Юлия Николаевна. Маркетинг в условиях информационной экономики : учебное пособие / Захарова Юлия Николаевна ; Ульяновск. гос. техн. ун-т. - Ульяновск : УлГТУ, 2019.
 18. Сквовиков Анатолий Геннадьевич. Электронная коммерция : учеб. пособие / Сквовиков Анатолий Геннадьевич; УлГУ, ИЭИБ. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - Загл. с экрана. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 8,10 Мб). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/1478>
 19. Таха, Хэмди А. Введение в исследование операций : пер. с англ. / ТахаХэмди А. - 6-е изд. - Москва : Вильямс, 2001
 20. Шагин, В. Л. Теория игр : учебник и практикум / В. Л. Шагин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 223 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-03263-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/432975>
 21. Богданов А. Ю.Случайный поиск : учеб.-метод. пособие / А. Ю. Богданов; Ульяновск. гос. ун-т, Каф. прикл. математики. - Ульяновск : УлГУ, 2001. - Загл. с экрана. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 803 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/986>
 22. Воденин Дмитрий Ростиславович. Линейное программирование : учеб.-метод. пособие / Воденин Дмитрий Ростиславович; Ульяновск. гос. ун-т, Ин-т математики, физики и информ. технологий, Каф. прикл. математики. - Ульяновск : УлГУ, 2006. - Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 6,55 Мб). - Текст : электронный. URL^<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/188>
 23. Черняк В.З., Принципы управления проектами и программами / Черняк В.З. - М. : Издательство АСВ, 2019. - 444 с. - ISBN 978-5-4323-0296-0 - Текст : электронный // ЭБС

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по государственной итоговой аттестации (ГИА)		

- "Консультант студента" : [сайт]. -
URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302960.html>
24. Кокуева Ж.М., Управление проектами : учебное пособие / Ж.М. Кокуева - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018. - 142 с. - ISBN 978-5-7038-4871-5 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703848715.html>
 25. Никитаева А.Ю., Проектный менеджмент : учебное пособие / Никитаева А. Ю. - Ростов н/Д : Изд-во ЮФУ, 2018. - 188 с. - ISBN 978-5-9275-2640-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927526406.html>
 26. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 431 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9200-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451064>
 27. Авдошин С.М., Дискретная математика. Формально-логические системы и языки / Авдошин С. М., Набебин А. А. - М. : ДМК Пресс, 2018. - 390 с. - ISBN 978-5-97060-622-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970606223.html>
 28. Гаврилов Г.П., Задачи и упражнения по дискретной математике : Учеб. пособие. / Гаврилов Г.П., Сапоженко А.А. - 3-е изд., перераб. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2009. - 416 с. - ISBN 978-5-9221-0477-7 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922104777.html>
 29. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 147 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09172-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491629>
 30. Непейвода, Н. Н. Стили и методы программирования : учебное пособие / Н. Н. Непейвода. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 295 с. — ISBN 978-5-4497-0938-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102065.html>
 31. Мойзес, О. Е. Информатика. Углубленный курс : учебное пособие для вузов / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7051-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490342>
 32. Ковалевская Е.В. Методы программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Ковалевская, Н.В. Комлева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2011. — 320 с. — 978-5-374-00356-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10784.html>
 33. Федин, Ф. О. Анализ данных. Часть 1. Подготовка данных к анализу [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф. О. Федин, Ф. Ф. Федин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский городской педагогический университет, 2012. — 204 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26444.html>
 34. Федин, Ф. О. Анализ данных. Часть 2. Инструменты Data Mining [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф. О. Федин, Ф. Ф. Федин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский городской педагогический университет, 2012. — 308 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26445.html>
 35. Пинус А.Г., Дискретные функции. Дополнительные главы дискретной математики :

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по государственной итоговой аттестации (ГИА)		


учеб. пособие / Пинус А.Г. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2016. - 92 с. - ISBN 978-5-7782-2838-2 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778228382.html>


36. Альметкина Л.А., Линейное программирование. Транспортная задача. Дискретная математика. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / Альметкина Л.А., Громова Е.Ю., Шамилов Р.Р., Юсупова Р.И., Галяметдинов Ю.Г. - Казань : Издательство КНИТУ, 2017. - 84 с. - ISBN 978-5-7882-2189-2 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788221892.html>
37. Семакова, А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android / А. Семакова. — 2-е изд. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 102 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73670.html>

учебно-методическая


1. Санников И. А. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Управление проектами в профессиональной деятельности» для студентов магистратуры по направлениям 01.04.02 Прикладная математика и информатика, 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, 27.04.03 Системный анализ и управление / И. А. Санников; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2019. – URL: <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/4605>
2. Бутов А. А. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Методологические проблемы научных исследований в профессиональной деятельности» по направлениям магистратуры 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», 27.04.03 Системный анализ и управление, 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи / А. А. Бутов; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 221 КБ). - Текст : электронный. URL: <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/6906>
3. Сутыркина Е. А. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Дополнительные главы дискретной математики» для студентов магистратуры 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» очной формы обучения / Е. А. Сутыркина; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 956 КБ). - Текст : электронный. URL: <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/7088>
4. Цыганова Ю.В. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Современные методы параметрического оценивания в условиях неопределенности» для студентов магистратуры по направлению 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» очной формы обучения / Ю.В. Цыганова; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий. - Ульяновск : Ул-ГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 201 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/7492>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по государственной итоговой аттестации (ГИА)		

5. Головин В. А. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технологии хранения и обработки больших объемов данных» для магистратуры по направлениям 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» и 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» всех форм обучения / В. А. Головин; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 909 КБ). - Текст : электронный. URL: <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/7120>
6. Головин В. А. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технология продуктивного мышления» для магистратуры по направлению 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» всех форм обучения / В. А. Головин; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,58 МБ). - Текст : электронный. URL: <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/7121>
7. Семушин И.В. Методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине «Математическое моделирование сложных систем» для магистратуры по направлениям подготовки 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» / И. В. Семушин; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 876 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/8937>
8. Семушин И.В. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Математическое моделирование сложных систем» для магистратуры по направлениям подготовки 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» / И. В. Семушин; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 737 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/8938>
9. Семушин И.В. Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Математическое моделирование сложных систем» для магистратуры по направлениям подготовки 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» / И. В. Семушин; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 620 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/8939>
10. Цыганова, Ю.В. Языки и методы программирования : лаб. практикум к разд. «Методы трансляции языков программирования» / Ю.В. Цыганова; УлГУ, ФМИТ. – Ульяновск : УлГУ, 2012 URL <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/702/zyganova2.pdf>
11. Жаркова Галина Алексеевна. Программная реализация конечных автоматов : учеб.-метод. пособие / Жаркова Галина Алексеевна, А. В. Жарков; УлГУ, Фак. матем. и информ. технологий, Каф. информ. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2011. - Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 350 Кб). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/653>
12. Украинцев Юрий Дмитриевич. Информатизация общества : учебно-методическое пособие . Ч. 2 / Украинцев Юрий Дмитриевич, О. Л. Курилова, С. Л. Липатова; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2018. - Загл. с экрана. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 0,97 МБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/1447>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по государственной итоговой аттестации (ГИА)		

13. Филаткина Е.В. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Инновационный менеджмент» для студентов магистратуры по направлению 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» очной формы обучения / Е.В. Филаткина; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 238 КБ). - Текст : электронный.
<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/8466>
14. Филаткина Е.В. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Экономико-правовые основы рынка ПО» для студентов магистратуры по направлению 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» очной формы обучения / Е.В. Филаткина; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 385 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/736>
15. Булаев А. А. Методические рекомендации для семинарских (практических) занятий, лабораторного практикума и самостоятельной работы по дисциплине «Разработка мобильных приложений» для студентов направлений 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (бакалавриат), 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы» (бакалавриат), 09.03.03 «Прикладная информатика» (бакалавриат), 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» (бакалавриат), 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» (магистратура) / А. А. Булаев; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 469 КБ). - Текст : электронный. URL:
<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/9129>
16. Богданов А. Ю. Методические указания для самостоятельной работы студентов магистратуры ФМИАТ направления 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» по дисциплине «Теория выбора и принятия решения» для студентов магистратуры факультета математики, информационных и авиационных технологий направления 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», профиль «Технология программирования» / А. Ю. Богданов; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 434 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/10193>
17. Жаркова Г. А. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Методы объектно-ориентированного программирования» для студентов магистратуры по направлению подготовки 02.04.03 - «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», (профиль/специализация) Технология программирования очной формы обучения / Г. А. Жаркова; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 315 КБ). - Текст : электронный. URL:
<http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/7241>
18. Баранец Н. Г. Методические указания по организации и выполнению практических и семинарских занятий по дисциплине «Философия» : для студентов всех направлений подготовки УлГУ / Н. Г. Баранец; УлГУ, ФГНиСТ, Каф. философии. - Ульяновск : УлГУ,

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по государственной итоговой аттестации (ГИА)		

2020. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 387 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/4453>

19. Волков М. А. Написание и оформление курсовых и выпускных квалификационных работ : методические указания по написанию и оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ для студентов, обучающихся по направлению подготовки магистров 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» / М. А. Волков, Ю. В. Цыганова; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 707 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/10202>
20. Волков М. А. Методические указания по подготовке к сдаче государственного экзамена для студентов, обучающихся по направлению подготовки магистров 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» / М. А. Волков, Ю. В. Цыганова. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - 27 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/10708>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/10708>

Согласовано:

ДИРЕКТОР НБ / **БУРХАНОВА М.М.** / *Бур* / 2023
 Должность сотрудника научной библиотеки / ФИО / Подпись / дата

б) Программное обеспечение:

МойОфис Стандартный, Альт Рабочая станция 8.
 SQL Server
 Statistica Ultimate Academic for Windows 13
 Windows Server
 Microsoft Office
 CorelDRAW Graphics Suite;
 MATLAB+ Simulink
 Антивирус Dr. Web
 Maplesoft Maple
 Embarcadero RAD Studio
 Visual Studio

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы


1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2023]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2023]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по государственной итоговой аттестации (ГИА)		

«Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2023]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2023]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2023]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2023].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2023]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный


3.2. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД «Гребенников». – Москва, [2023]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2023]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:

Начальник УИТТ / Бурдин П.П. /  / 15.05.2023 г.
Должность сотрудника УИТТ ФИО дата


11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И РУКОВОДСТВУ ВЫПОЛНЕНИЕМ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТОЙ

Написание и защита магистерской выпускной квалификационной работы (ВКР) является заключительным этапом подготовки студента по выбранному направлению.

Тема выпускной квалификационной работы должна отвечать требованиям актуальности, современному уровню прикладной математики и информатики и быть максимально увязанной с конкретными практическими задачами, решаемыми выпускником в процессе профессиональной деятельности.

Темы ВКР определяются и утверждаются выпускающей кафедрой в срок не позднее 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации. Студенту предоставляется право выбора темы ВКР из утвержденного выпускающей кафедрой перечня вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Тема ВКР может быть закреплена только за одним студентом очной формы обучения.

Выпускающая кафедра проводит следующие организационные мероприятия, связанные с

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по государственной итоговой аттестации (ГИА)		

подготовкой ВКР:

- ознакомление студентов, руководителей с методическими требованиями к содержанию и оформлению ВКР;
- периодический промежуточный контроль намеченного графика выполнения ВКР на заседаниях кафедр;
- проведение предварительной защиты ВКР;
- организация защиты ВКР на заседаниях государственных экзаменационных комиссий согласно графику.

Научный руководитель назначается выпускнику из числа профессоров, доцентов, преподавателей кафедры «Информационные технологии». Научный руководитель выдает задание на сбор практического материала в период прохождения преддипломной практики для выполнения ВКР. Руководитель ВКР оказывает студенту помощь в разработке графика выполнения работы, рекомендует структуру и устанавливает объем разделов, проводит консультации, контролирует ход выполнения работы.

Студент периодически (не реже 1 раза в 1-2 недели) информирует научного руководителя о ходе подготовки ВКР и консультируется по вызывающим затруднения вопросам.

На различных стадиях подготовки и выполнения ВКР задачи научного руководителя изменяются.

На первом этапе подготовки ВКР научный руководитель консультирует в выборе темы, рассматривает и корректирует план работы и дает рекомендации по списку необходимой литературы, определяет содержание и структуру специального раздела (или вопроса) ВКР, определяет порядок и время проведения индивидуальных консультаций.

В ходе выполнения работы научный руководитель является оппонентом, указывая выпускнику на недостатки аргументации, композиции, стиля и т.д. и рекомендует, как их лучше устранить.

Выполненная работа, подписанная студентом, представляется руководителю в сроки установленные кафедрой, но не позднее, чем за 3 дня до предварительной защиты.


После получения окончательного варианта ВКР научный руководитель выступает в качестве эксперта. Научный руководитель подписывает работу и составляет письменный отзыв, в котором всесторонне характеризует качество ВКР, отмечает положительные стороны работы, особое внимание обращает на имеющиеся (отмеченные ранее) недостатки, не устраненные студентом, мотивирует возможность или нецелесообразность представления ВКР к защите. При этом руководитель не выставляет оценку за работу, а только рекомендует или не рекомендует ее к защите в ГЭК.

Научный руководитель выносит также начальную рекомендацию о возможности продолжения обучения выпускника в аспирантуре, об участии в конкурсе выпускных квалификационных работ, а также по их внедрению и публикации.

Научный руководитель помогает студенту подготовить доклад для выступления на защите ВКР перед Государственной экзаменационной комиссией.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ (по темам выпускных квалификационных работ предыдущих лет).

1. Разработка портативных стратегий мобильного обучения M-learning на базе Ульяновского государственного университета.
2. Исследование математических и компьютерных моделей динамики банковских накоплений.
3. Разработка мобильного приложения для администрирования интернет-магазина на базе CS-Cart.
4. Реализация криптографического протокола шифрования методом квадратичных


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по государственной итоговой аттестации (ГИА)		

- корней Рабина.
5. Разработка игрового модуля с использованием искусственного интеллекта.
 6. Создание системы управления отношениями с клиентами для службы доставки еды.
 7. Построение адаптивных методов сжатия данных при помощи алгоритмов искусственного интеллекта.
 8. Создание игрового приложения в жанре Roguelike с моделированием поведения игрового искусственного интеллекта.
 9. Создание и настройка бюджетной модели с использованием платформы IBM Cognos TM1.
 10. Создание системы обработки выявленных дефектов при проведении технического обслуживания воздушных судов.
 11. Разработка мобильного приложения дополненной реальности для исторических объектов на платформе iOS.
 12. Разработка и реализация метода областей позиций при решении задач современного плавания судов в группе.
 13. Разработка приложения для сканирования онлайн серверов с литературными публикациями.
 14. Разработка ИС “Электронный портфель преподавателя ВУЗа”.
 15. Разработка информационного портрета покупателя с использованием BigData для интернет-магазинов.
 16. Разработка веб-приложения по ведению и управлению структуры инженерных данных изделия машиностроения с использованием данных системы виртуального инжиниринга.
 17. Создание информационной системы зачисления абитуриентов в ВУЗ.
 18. Разработка мобильной робототехнической платформы для мониторинга объектов в местности с труднодоступным рельефом.
 19. Линеаризация с предсказанием для исправления дефектов работы радиочастотного усилителя мощности в сетях 5G с массивным MIMO.
 20. Средства автоматизированного оценивания студенческих проектов по программированию.
 21. Разработка децентрализованного мобильного приложения средствами технологии blockchain.
 22. Реализация протокола “слепой подписи” для организации деятельности интернет-ресурса.
 23. Решение задачи прекодинга OFDM сигналов с применением методов вычислительной линейной алгебры.
 24. Разработка алгоритмов и программных средств эффективного обновления данных в информационной базе сайта УлГУ.
 25. Алгоритмы математического и программного обеспечения систем обработки радиосигналов на основе быстрого преобразования Фурье.
 26. Исследование успешности обучения учащихся старших классов.

12. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И СТРУКТУРЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

А) Структура работы

Выпускная квалификационная работа оформляется в виде текста с приложением таблиц, схем, чертежей, графиков и представляется в срок, указанный слушателю. К работе прилагаются документы, графический иллюстративный материал, презентация. Графический материал необходим для доклада при защите.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по государственной итоговой аттестации (ГИА)		

Типовая структура оформленной итоговой работы состоит из следующих частей:

- Титульный лист;
- Аннотация;
- Оглавление (с обязательным указанием страниц);
- Введение;
- Глава 1 (с полным наименованием главы)
- Глава 2 (с полным наименованием главы)
- Глава 3 (с полным наименованием главы)
- Заключение;
- Библиографический список;
- Приложения (объем не ограничивается).

Разделы, в зависимости от акцентов темы, разбивают на соответствующие подразделы или параграфы.

Согласно традиционной структуре выпускной квалификационной работы в каждой главе должно быть, как правило, 2-3 параграфа. В процессе выполнения структура выпускной квалификационной работы может уточняться. Названия глав не должны дублировать название темы, а названия параграфов – названия глав. Формулировки должны четко и ясно отражать суть рассматриваемой проблемы. На завершающей стадии написания работы на основе плана оформляется содержание выпускной квалификационной работы.

Б) Содержание работы

Содержание разделов и параграфов определяются на основе материалов, изложенных ниже.

Во введении раскрываются:


- актуальность темы исследования (ценность, важность и значимость темы);
- степень разработанности (в трудах каких авторов рассмотрена данная тема, что осталось не разработанным);
- цель исследования – это то, что должно быть достигнуто в итоге выпускной квалификационной работы. Формулируется словами: «разработать математическую модель...», «доказать ...», «написать программу ...», «разработать ...», «проанализировать ...», «определить значение ...». Цель должна быть одна и формулируется одним предложением;
- задачи выпускной квалификационной работы, которые предстоит решать в соответствии с целью. Это обычно делается в форме перечисления: «изучить ...», «выявить ...», «установить ...», «описать ...». Описание задач должно составить содержание параграфов выпускной квалификационной работы;
- объект исследования – это процесс или явление, порождающие проблемную ситуацию;
- предмет исследования – это та сторона, тот аспект, который изучается в объекте.

Предмет исследования должен быть созвучен с темой исследования;

- методы исследования;
- научная и практическая значимость проведенного исследования;
- краткий обзор теоретического и практического материала, используемого в работе.

Объем введения составляет не более трех страниц текста.

Основная часть состоит из глав, которые могут делиться на параграфы, а параграфы, в свою очередь, на пункты. В выпускной квалификационной работе обычно выделяют 2-4 главы. Названия глав и параграфов должны быть хорошо продуманными, четкими и отражать содержание работы. Повторение названий недопустимо, ни одна из глав не может быть названа так же, как и работа в целом. В них полно и систематизировано излагается состояние исследуемого вопроса, приводятся сведения, позволяющие объективно оценить научный (или технический) уровень работы, правильно выбрать путь решения поставленной задачи и оценить научную или техническую эффективность работы в целом.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по государственной итоговой аттестации (ГИА)		

Обоснование выбранного направления работы производится в сравнении с другими возможными путями решения. Желательна мотивированная оценка принятого направления исследования, как с научно-технической, так и с экономической точки зрения.

Наиболее важными являются разделы, посвященные методике исследования, содержанию и результатам выполненной работы. Методика исследования должна излагаться подробно, с обоснованием ее выбора. Содержание выполненной работы излагается подробно и последовательно, с описанием промежуточных и окончательных результатов, в том числе и отрицательных.

Следует избегать повторения данных и тщательно отбирать только тот материал, который имеет непосредственное отношение к теме выпускной квалификационной работы.

В заключении (объемом 1,5-5 страниц) подводятся итоги проведенного исследования (что установлено автором) по принципу: один параграф – один вывод, формулируются и кратко обосновываются предложения автора по всей выпускной квалификационной работе.

Приложения не являются обязательными элементами структуры выпускной квалификационной работы. Приложения целесообразно создавать, когда автор использует относительно большое количество громоздких таблиц, статистического материала, описания известной методики расчета, исторических справок, и т.д. Такой материал, помещенный непосредственно в основную часть, затрудняет чтение работы. В приложениях обычно приводится листинг программы. При большом объеме графических материалов часть их тоже может быть помещена в приложение. Однако перегружать дипломную работу приложениями не следует.

При написании работы нужно постоянно следить за тем, чтобы не отклоняться от вопроса, поставленного в заглавии. Нужно, чтобы каждый параграф содержал самостоятельную мысль. Все части выпускной квалификационной работы как комплексного исследования проблемы должны быть логически связаны между собой и содержать объяснение перехода от одного рассматриваемого вопроса к другому, от одной главы – к другой. В конце каждой главы должен быть краткий вывод. Достоинством работы является профессиональный, грамотный и простой стиль изложения, без стилистических и грамматических ошибок.

В) Заключение

В заключении делают выводы в соответствии с задачами, которые необходимо было решить в итоговой работе, дают оценку их выполнения, описывают возможности внедрения результатов итоговой работы на предприятии и необходимость дальнейшего их развития. Здесь же могут быть указаны перспективы дальнейшей разработки темы. Заключение не должно содержать новых сведений, фактов, аргументов и т. п., его выводы должны логически вытекать из основного текста работы.

Объем заключения должен быть не более двух страниц.

Г) Библиографический список


Список использованных источников и литературы охватывает все источники и литературу, которыми пользовался автор при изучении темы. Список представляет собой существенную часть итоговой работы, отражающую самостоятельную творческую работу автора, и позволяет судить о полноте охвата источников и литературы и об уровне проведенного исследования.

Список источников и литературы содержит их библиографические описания и оформляется в соответствии с действующим стандартом «Библиографическая запись. Библиографическое описание».

Список использованной литературы должен содержать не менее 25 источников.

Е) Приложения

В приложения помещают материалы, которые носят поясняющий характер или имеющие большой объем (коды программ, листинги программ, окна с входными и выходными данными, примеры распечаток полученных результатов, табличный и иллюстративный

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по государственной итоговой аттестации (ГИА)		

материал по отдельным показателям или по интегрированным оценкам, которые использованы в качестве дополнительной аргументации, более подробные блок-схемы по отдельным частям разработанных информационных технологий и т.д.).

Приложения должны иметь заголовки (названия).

Приложения систематизируются по мере их упоминания в тексте, помещают в конце работы после списка использованных источников и литературы и располагают в порядке их упоминания в тексте.

Каждое новое приложение начинается с нового листа. Объем приложения не лимитируется.

Методические материалы с требованиями к подготовке, выполнению, защите ВКР, к содержанию и структуре работы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы, подробно изложены в Методических указаниях по написанию, оформлению и защите выпускной квалификационной работы.

13. РУКОВОДСТВО И КОНТРОЛЬ ЗА ХОДОМ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Общее руководство и контроль выполнения выпускных квалификационных работ осуществляют кафедра «Информационные технологии». Заведующий кафедрой, по согласованию с деканом факультета, назначает руководителями ВКР преподавателей кафедры, а также может привлекать высококвалифицированных специалистов из сторонних организаций.

Руководитель ВКР проводит следующие мероприятия в течение всего периода выполнения выпускной квалификационной работы:


- выдает студенту задание на выполнение ВКР до начала преддипломной практики, которое в дальнейшем уточняется и корректируется;
- оказывает помощь студенту в сборе и обобщении необходимых материалов;
- систематически консультирует студента;
- контролирует выполнение студентом всех разделов работы в сроки, установленные графиком;
- осуществляет общий контроль хода выполнения работы и регулярно представляет сведения о степени ее готовности выпускающей кафедре;
- представляет законченную работу со своим отзывом заведующему кафедрой и декану факультета для направления на защиту;
- может участвовать в заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) при защите выпускной квалификационной работы.

Основным документом, позволяющим планировать и контролировать ход выполнения ВКР, является календарный план-график, который включает все этапы выполнения работы:

- изучение литературы;
- сбор, обобщение и анализ исходных данных;
- составление черновых вариантов ВКР и ее оформление;
- подготовку к защите;
- подготовку наглядных материалов;
- написание доклада на ГЭК.

Выпускающая кафедра в течение всего периода выполнения выпускной квалификационной работы регулярно осуществляют проверку степени готовности каждой работы.

Перед сдачей ВКР руководителю студент должен поставить на титульном листе свою подпись и получить подпись консультанта (если он назначен), а также иметь соответствующие подписи на графическом материале.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по государственной итоговой аттестации (ГИА)		

Выполненная ВКР, а также ее электронная версия (диск/дискета) вместе с рецензией представляется научному руководителю работы. Оценка самостоятельности написания ВКР студентом проводится научным руководителем, в том числе через портал «Антиплагиат.ру» (www.antiplagiat.ru). По результатам рассмотрения ВКР научный руководитель пишет отзыв и, при соответствии требованиям, предъявляемым к написанию работы, ставит свою визу на ее титульном листе.

В отзыве руководителя отражаются следующие положения:

- соответствие содержания работы заданию и выбранной теме;
- актуальность, обоснованность темы;
- степень самостоятельности при работе над ВКР, инициативность, умение подбирать и обобщать практические исходные данные;
- умение работать с литературой, в том числе иностранной, умение делать выводы из имеющейся информации;

– степень усвоения полученных знаний, способность использования этих знаний в самостоятельной работе, профессиональная грамотность изложения материалов, качество и необходимость приведенного в работе иллюстративного материала;

- достоинства и недостатки, обнаруженные руководителем в ВКР;

В письменном отзыве научного руководителя на ВКР должны отмечаться:

- актуальность темы выпускной квалификационной работы;
- соответствие выполненной работы заданию на ВКР;
- использование в работе последних достижений в области прикладной математики и информатики, организации производства, разработке и принятии управленческих решений, экономико-математическом моделировании, вычислительной технике и смежных областях науки и техники;

- оригинальность, новизна, глубина и обоснованность решений;

- возможность практического использования полученных результатов;

- слабые стороны работы и ее недостатки;

- возможность практического использования работы или ее отдельных положений;

– соответствие ВКР требованиям, предъявляемым к квалификации магистра по соответствующему направлению;

- рекомендация допуска ВКР к защите.

Письменный отзыв научного руководителя завершается общим выводом о возможности присвоения автору выпускной квалификационной работы квалификации по соответствующему направлению.

Затем руководитель представляет работу заведующему кафедрой на утверждение. Ознакомившись с выпускной квалификационной работой и отзывом руководителя, заведующий кафедрой определяет ее соответствие установленным требованиям, принимают решение о допуске работы к защите, и ставят свои подписи на титульном листе.


Выпускная квалификационная работа с отзывом руководителя направляется в ГЭК.

14. ПРЕДЗАЩИТА, ПОДГОТОВКА ДОКЛАДА И ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

С целью осуществления выпускающей кафедрой контроля качества ВКР и подготовки студентов к официальной защите, рекомендуется проведение заседания выпускающей кафедры, где каждый студент в присутствии руководителя ВКР проходит предварительную защиту ВКР. К предварительной защите студент представляет задание на ВКР и полный непереплетенный (несброшюрованный) вариант ВКР.

В обязанности членов кафедры входит:

- оценка степени готовности ВКР;

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по государственной итоговой аттестации (ГИА)		

- рекомендации по устранению выявленных недостатков работы (при их наличии);
- рекомендация о допуске ВКР к официальной защите.

Участие в дискуссии по рассматриваемой ВКР могут принимать все желающие лица, присутствующие на заседании выпускающей кафедры.

Результаты обсуждения ВКР: оценка степени готовности, рекомендации по устранению выявленных недостатков работы (при их наличии), рекомендация о допуске (не допуске) к официальной защите фиксируются в протоколе заседания выпускающей кафедры.

Вместе с рукописью выпускной квалификационной работы представляется на выпускающую кафедру ее электронная версия в целях создания электронной базы данных ВКР.

После проведения процедуры предзащиты и устранения всех выявленных замечаний и рекомендаций работа направляется научному руководителю для написания отзыва и рецензенту. После получения положительного отзыва и рецензии заведующий выпускающей кафедрой на титульном листе выпускной квалификационной работы делает запись о допуске к защите.

Студент может быть не допущен к защите выпускной работы, если:

- кафедра, на которой выполнялась выпускная квалификационная работа, не дала допуска к защите;
- студент не сдал в деканат отчет о прохождении преддипломной практики;
- студент не сдал государственный экзамен;
- студент не представил работу в установленный срок.

Студент-выпускник, получивший положительный отзыв о выпускной квалификационной работе от научного руководителя кафедры, рецензию, разрешение заведующего кафедрой о допуске к защите, а также успешно прошедший предзащиту должен подготовиться к защите на заседании ГАК.


Успешная защита основана на хорошо подготовленном докладе, в котором следует отметить: актуальность избранной темы, описание научной проблемы, методы, использованные при изучении рассматриваемой проблемы, формулировку цели и задач работы, конкретные результаты, достигнутые в ходе исследования и основные выводы, личный вклад студента-выпускника.

Такова общая схема доклада, более конкретно его содержание определяется студентом-выпускником совместно с научным руководителем. Доклад должен быть кратким, содержательным и конкретным, содержать выводы и предложения, формулировки должны быть обоснованными и лаконичными. Доклад - подготовлен письменно, но излагать основное содержание выпускной квалификационной работы свободно, не зачитывая письменного текста.

Студент-выпускник может подготовить электронную презентацию выпускной квалификационной работы, наглядную информацию к докладу — схемы, таблицы, графики и другой иллюстрирующий материал — для использования во время защиты. Могут быть подготовлены специальные материалы для раздачи членам ГАК.

В демонстрационный материал (электронная презентация), как правило, включается:

- ФИО докладчика, тема, ФИО научного руководителя;
- цель, задачи исследования, предмет и объект исследования;
- функциональные модели объекта исследования;
- модель предметной области на уровне сущностей и на уровне атрибутов и схема базы данных;
- примеры экранных форм, выходных документов;
- графическая иллюстрация показателей экономической эффективности от внедрения проекта;

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по государственной итоговой аттестации (ГИА)		

– основные результаты и выводы.

На комментирование одного слайда докладчиком и изучение его членами ГЭК в среднем уходит 1 минута, поэтому максимальное количество слайдов – 10 шт. (может быть и меньше, но все основные положения доклада должны быть проиллюстрированы). Следует избегать размещения на слайде больших текстовых фрагментов.

Общая продолжительность защиты не должна превышать 30—35 мин, из которых доклад выпускника не более чем 7-10 мин.


Защита ВКР проводится на открытом заседании комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Порядок защиты выпускной квалификационной работы на заседании ГАК следующий:


1.	Защита начинается с выступления студента-выпускника по теме выпускной квалификационной работы и может сопровождаться мультимедийной презентацией. Для сообщения по содержанию выпускной квалификационной работы студенту отводится до 10 минут.
2.	После завершения выступления члены ГАК задают студенту вопросы, как непосредственно связанные с темой выпускной квалификационной работы, так и близко к ней относящиеся. При ответах на вопросы студент имеет право пользоваться своей работой.
3.	После ответов студента на вопросы слово предоставляется научному руководителю, если он присутствует на защите. В конце своего выступления научный руководитель даёт свою оценку выпускной квалификационной работе.
4.	При защите выпускной квалификационной работы после выступления научного руководителя слово предоставляется рецензенту. В конце своего выступления рецензент даёт свою оценку работе. В случае отсутствия последнего на заседании ГАК его отзыв зачитывается.
5.	После выступления рецензента начинается обсуждение работы или дискуссия. В дискуссии могут принять участие как члены ГАК, так и присутствующие заинтересованные лица.
6.	После окончания дискуссии студенту предоставляется заключительное слово. В своём заключительном слове студент должен ответить на замечания рецензента, соглашаясь с ними или давая обоснованные возражения. Признаком хорошего тона являются слова благодарности в адрес членов ГАК, научного руководителя и рецензента.
7.	Решение ГАК об итоговой оценке основывается: - на оценке научного руководителя за работу, включая текущую работу в процессе подготовки выпускной квалификационной работы; - на оценке рецензента за работу в целом; - на оценке членов ГАК за содержание работы, её защиту, включая доклад, ответы на вопросы и замечания рецензента.

15. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Оценка	Примерные критерии
«Отлично»	Соответствие содержания работы заданию. Глубина анализа и обоснованность разработанных предложений. Грамотность, логичность изложения, оригинальность (если таковая имеется). Полно представлены фактические материалы, дается всесторонний анализ, выводы аргументированы. Работа оформлена в соответствии с требованиями. Доклад на защите

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по государственной итоговой аттестации (ГИА)		

	раскрывает содержание работы, ответы на вопросы членов комиссии четкие.
«Хорошо»	Соответствие критериев в п. 1 при достаточной глубине раскрытия темы, однако имеются некоторые погрешности, не носящие принципиального характера. Ответы получены в основном на все вопросы членов комиссии.
«Удовлетворительно»	Поверхностное выполнение работы, привлечен небольшой объем материала, но его анализ выполнен на уровне констатации фактов или выводы расплывчаты, предположения не конкретны, не обоснованы. Работа оформлена небрежно. В рецензии есть замечания, некоторые из них принципиального характера.
«Неудовлетворительно»	Содержание работы поверхностно, компилятивно. Имеются принципиальные замечания у рецензента. Доклад слабо раскрывает тему ВКР. Не получено ответов на вопросы членов ГАК.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по государственной итоговой аттестации (ГИА)		

16. ПРАВА ЛИЦ, НЕ ПРОШЕДШИХ ГОСУДАРСТВЕННУЮ ИТОГОВУЮ АТТЕСТАЦИЮ

Студенты, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из Университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по образовательным программам высшего образования, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся на основании личного заявления и приказа ректора.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие неудовлетворительные результаты по образовательным программам высшего образования, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые на основании личного заявления и приказа ректора.


По результатам государственных аттестационных испытаний студент имеет право на апелляцию.


Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель (или заместитель председателя) государственной экзаменационной комиссии и студент, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Разработчик: _____ зав. кафедрой ИТ /Волков М.А./
 _____
Подпись ФИО

Разработчик: _____ проф. каф. ИТ /Цыганова Ю.В./
 _____
Подпись ФИО