


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 » июня 2020 г., протокол № 5/20
 Председатель /М.А.Волков
(подпись, расшифровка подписи)
 « 16 » июня 2020 г.



ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Факультет	Математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра	Информационных технологий
Курс	4

Направление (специальность): 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль/специализация): Информационная сфера

Форма обучения: очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 01 » сентября 2020 г.

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

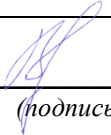
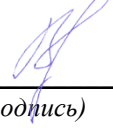
Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № от 20 г.


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

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

Сведения о разработчиках:

ФИО	Аббревиатура кафедры	Ученая степень, звание
Жаркова Галина Алексеевна	ИТ	д.пед.н., доцент
Волков Максим Анатольевич	ИТ	к.ф.-м.н., доцент

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой информационных технологий, реализующей дисциплину	Заведующий выпускающей кафедрой информационных технологий
/  / <u>Волков М.А.</u> / (подпись) (Ф.И.О.)	/  / <u>Волков М.А.</u> / (подпись) (Ф.И.О.)
« <u>16</u> » июня 20 <u>20</u> г.	« <u>16</u> » июня 20 <u>20</u> 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.

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (Приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 № 922, зарегистрировано в Минюсте России 12.10.2017 № 48531); Приказом Минобрнауки РФ от 19.12.2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», Приказом Минобрнауки РФ от 29.06.2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, Документированной процедуры «Проведение государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования и высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)», утвержденной Ученым советом УлГУ 27.10.2015 г., протокол № 3/225 и иными нормативными документами.

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. 2.7 ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика государственная итоговая аттестация бакалавров предусматривает сдачу государственного экзамена и защиту выпускной квалификационной работы, что оценивает уровень теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач.

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


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).

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

2. МЕСТО ГИА В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Данный модуль входит в блок 3 «Государственная итоговая аттестация» Основной Профессиональной Образовательной Программы по направлению подготовки **09.03.03 Прикладная математика и информатика** 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 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 09.03.03 Прикладная информатика (профиль «Информационная сфера»).

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», «неудовлетворительно» 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 бакалавров представляются учредителю (Министерству науки и высшего образования РФ) в двухмесячный срок после завершения государственной итоговой аттестации. Протоколы государственной итоговой аттестации выпускников хранятся в архиве Университета.

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

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.

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

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

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 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
Форма А

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

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, на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии.

Государственная экзаменационная комиссия руководствуется в своей деятельности ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) 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 БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА, ПРОФИЛЬ «ИНФОРМАЦИОННАЯ СФЕРА»

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения; в сфере проектирования, создания и поддержки информационно-коммуникационных систем и баз данных; в сфере создания информационных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»);

а также: научные и ведомственные организации, связанные с решением научных и технических задач; научно-исследовательские и вычислительные центры; научно-производственные объединения; образовательные организации среднего профессионального и высшего образования; органы государственной власти; организации, осуществляющие разработку и использование информационных систем, научных достижений, продуктов и сервисов в области прикладной математики и информатики.

Объектами профессиональной деятельности выпускника, освоившего программу бакалавриата, являются: математическое моделирование; математическая физика; обратные и некорректно поставленные задачи; численные методы; теория вероятностей и математическая статистика; исследование операций и системный анализ; оптимизация и оптимальное управление; математическая кибернетика; дискретная математика; нелинейная динамика, информатика и управление; математические модели сложных систем: теория, алгоритмы, приложения; математические и компьютерные методы обработки изображений; математическое и информационное обеспечение экономической деятельности; математические методы и программное обеспечение защиты информации; математическое и программное обеспечение компьютерных сетей; информационные системы и их исследование

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

методами математического прогнозирования и системного анализа; математические модели и методы в проектировании сверхбольших интегральных схем; высокопроизводительные вычисления и технологии параллельного программирования; вычислительные нанотехнологии; интеллектуальные системы; биоинформатика; программная инженерия; системное программирование; средства, технологии, ресурсы и сервисы электронного обучения и мобильного обучения; прикладные интернет-технологии; автоматизация научных исследований; языки программирования, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ, продукты системного и прикладного программного обеспечения; системное и прикладное программное обеспечение; базы данных; системы управления предприятием; сетевые технологии.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата: научно-исследовательская; производственно-технологическая; проектная.

5. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА, ПРОФИЛЬ «ИНФОРМАЦИОННАЯ СФЕРА»


Выпускник, завершивший обучение по профилю «Информационная сфера», в рамках направления подготовки бакалавриата 09.03.03 Прикладная информатика, должен обладать следующими группами компетенций:

универсальными (УК):

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);
- способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8).

общепрофессиональными (ОПК):

- способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач (ОПК-2);
- способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).

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

профессиональными (ПК):

производственно-технологическая деятельность:

- способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям (ПК-1);
- способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности (ПК-2).
- способность работать в составе научно-исследовательского или производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности (ПК-3);
- способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») и в других источниках (ПК-4);

организационно-управленческая деятельность:

- способность составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы (ПК-5);
- способность к планированию и осуществлению профессиональной деятельности с учетом специфики прикладной математики и информатики (ПК-6).
- способность формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций (ПК-7);
- способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения (ПК-8).

В результате прохождения государственной итоговой аттестации студент должен:

знать и применять на практике: основные методы математического, комплексного функционального анализа, алгебры и геометрии, теории обыкновенных дифференциальных уравнений, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; перспективные программные средства и информационные технологии проектирования, создания, анализа и сопровождения профессионально-ориентированных задач прикладной математики и информатики;

владеть: методологией и навыками решения научных и практических задач; методами научного исследования и работы с основными процессами, связанными с информационными технологиями и математическим моделированием;


уметь: применять на практике методы прикладной математики и информатики; выполнять работы с программным обеспечением.

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.

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

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
- 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 четырёхбалльной 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

Наименование дисциплины	Содержание
Дополнительные главы дискретной математики и математической логики	Алгебра высказываний. Основные понятия и определения. Операции над высказываниями. Основные тавтологии алгебры высказываний. Правила получения тавтологий. Схемы из функциональных элементов. Определения полюса, элемента. Определение логической сети. Определение схемы из функциональных элементов. Понятие булевой функции, реализуемой схемой из функциональных элементов. Примеры схем из функциональных элементов, реализующих некоторую булеву функцию.
Математическое	Подгонка модели под экспериментальные данные. Линейная

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

моделирование сложных систем	задача наименьших квадратов. Система нормальных уравнений. Псевдоинверсия. Нормальное псевдорешение. Статистическая интерпретация задачи МНК-моделирования. Информационная матрица задачи МНК. Тожественность решений алгебраической и статистической задач. Рекурсия МНК-решения в стандартной информационной форме. Рекурсия МНК-решения в стандартной ковариационной форме (алгоритм Калмана).
Современные методы параметрического оценивания в условиях неопределенности	Фильтрация Калмана в историческом аспекте. Блочные ортогонализированные алгоритмы в историческом аспекте. Алгебраическая эквивалентность блочных ортогонализированных алгоритмов ковариационного типа и стандартной ковариационной формы фильтра Калмана. Алгебраическая эквивалентность блочных ортогонализированных алгоритмов информационного типа и информационной формы фильтра Калмана.
Технологии хранения и обработки больших объемов данных	Фильтрация Калмана в историческом аспекте. Блочные ортогонализированные алгоритмы в историческом аспекте. Алгебраическая эквивалентность блочных ортогонализированных алгоритмов ковариационного типа и стандартной ковариационной формы фильтра Калмана. Алгебраическая эквивалентность блочных ортогонализированных алгоритмов информационного типа и информационной формы фильтра Калмана.
Управление проектами	Методы вертикального и горизонтального масштабирования систем обработки больших данных. Лямбда архитектура: уровень пакетной обработки, уровень обслуживания, уровень ускорения. Свойства данных (с точки зрения систем обработки больших данных): необработанность, неизменяемость, вечная истинность. Модель, основанная на фактах, для представления данных. Основные преимущества.
Метрология и качество ПО	Качество программного обеспечения. Основные метрики оценки качества. Жизненный цикл программного обеспечения. Ключевые особенности каждого этапа жизненного цикла. Системы контроля версий. Особенности современных систем контроля версий. Понятие кодовой базы. Методы тестирования программного обеспечения. Основные этапы тестирования. Стандарты на разработку ПО. Особенности стандартизации в РФ
Методы и алгоритмы параллельного программирования	Принципы построения параллельных вычислительных систем: пути достижения параллелизма. Классификация вычислительных систем.

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


	<p>Типовые схемы коммуникации в многопроцессорных вычислительных системах.</p> <p>Моделирование параллельных вычислений.</p> <p>Показатели эффективности параллельных вычислений.</p>
Технологии продуктивного мышления	<p>Свойства продуктивного мышления.</p> <p>Способы развития продуктивного мышления.</p> <p>Теория решения изобретательских задач: характеристика, основные приёмы.</p> <p>Эвристические методы поиска решений</p> <p>Направленный метод поиска решений</p>
Системы принятия решений	<p>Свойства продуктивного мышления.</p> <p>Способы развития продуктивного мышления.</p> <p>Теория решения изобретательских задач: характеристика, основные приёмы.</p> <p>Эвристические методы поиска решений</p> <p>Направленный метод поиска решений</p>
Администрирование распределенных систем	<p>Функции модуля IP при маршрутизации. Правила маршрутизации в модуле IP.</p> <p>Назначение и сравнительные характеристики транспортных протоколов стека TCP/IP.</p> <p>Основные характеристики, достоинства и недостатки клиент-серверной архитектуры вычислительных сетей.</p> <p>Модели клиент-серверной архитектуры. Характеристики, изображения.</p>
Инновационный менеджмент	<p>Инновационный менеджмент. (Задачи, предмет изучения. ИТ-менеджер.)</p> <p>Информационная сфера инновационного менеджмента. (Технопарки и технополисы. Венчурные фонды. Инновации.)</p> <p>Реинжиниринг бизнес-процессов в информационной среде. (Понятие тендера, бизнес-процесса, реинжиниринга. Реализация процесса реинжиниринга.)</p>
Экономико-правовые основы рынка ПО.	<p>Программы, программные системы и информационные технологии как продукты на рынке информационных услуг.</p> <p>Модели оценки индивидуальной собственности.</p> <p>Виды интеллектуальной собственности. ПО как форма интеллектуальной собственности.</p> <p>Правовое регулирование на информационном рынке.</p> <p>Действующее законодательство РФ в области охраны ИТ.</p>
Методы Объектно – ориентированного программирования	<p>Методы проектирования программных систем.</p> <p>Природа объекта,</p> <p>Отношения между объектами</p> <p>Классы и объекты, их взаимосвязи</p> <p>Средства разработки ПО.</p> <p>Диаграммы классов</p> <p>Диаграммы переходов состояний</p> <p>Диаграммы взаимодействий</p> <p>Объектно-ориентированные языки и их концепции</p> <p>Эволюция процесса создания ПО</p>
История и методология	История вычислительной модели Поста.

компьютерных наук	Представление знаний в интеллектуальных системах. История экспертных систем. Базы знаний в системах искусственного интеллекта.
Разработка мобильных приложений	Мобильное программирование, платформы для разработки. Архитектура приложений для Android. Ресурсы приложения. Пользовательский интерфейс. Инструментарий разработки приложений для Android. Жизненный цикл мобильного приложения. Инструменты и методы продвижения мобильных приложений.


8. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

1) Основная часть

1. Алгебра высказываний. Основные понятия и определения. Операции над высказываниями.
2. Основные тавтологии алгебры высказываний. Правила получения тавтологий.
3. Схемы из функциональных элементов. Определения полюса, элемента. Определение логической сети. Определение схемы из функциональных элементов.
4. Понятие булевой функции, реализуемой схемой из функциональных элементов. Примеры схем из функциональных элементов, реализующих некоторую булеву функцию.
5. Подгонка модели под экспериментальные данные. Линейная задача наименьших квадратов. Система нормальных уравнений. Псевдоинверсия. Нормальное псевдорешение.
6. Статистическая интерпретация задачи МНК-моделирования. Информационная матрица задачи МНК. Тождественность решений алгебраической и статистической задач.
7. Рекурсия МНК-решения в стандартной информационной форме.
8. Рекурсия МНК-решения в стандартной ковариационной форме (алгоритм Калмана).
9. Фильтрация Калмана в историческом аспекте.
10. Блочные ортогонализированные алгоритмы в историческом аспекте.
11. Алгебраическая эквивалентность блочных ортогонализированных алгоритмов ковариационного типа и стандартной ковариационной формы фильтра Калмана.
12. Алгебраическая эквивалентность блочных ортогонализированных алгоритмов информационного типа и информационной формы фильтра Калмана.
13. Методы вертикального и горизонтального масштабирования систем обработки больших данных.
14. Лямбда архитектура: уровень пакетной обработки, уровень обслуживания, уровень ускорения.
15. Свойства данных (с точки зрения систем обработки больших данных): необработанность, неизменяемость, вечная истинность.
16. Модель, основанная на фактах, для представления данных. Основные преимущества.
17. Диаграмма Ганта
18. Устав проекта
19. Модель ЖЦ проекта
20. Формирование требований проекта.
21. Качество программного обеспечения. Основные метрики оценки качества.
22. Жизненный цикл программного обеспечения. Ключевые особенности каждого этапа

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

- жизненного цикла.
23. Системы контроля версий. Особенности современных систем контроля версий. Понятие кодовой базы.
 24. Методы тестирования программного обеспечения. Основные этапы тестирования.
 25. Стандарты на разработку ПО. Особенности стандартизации в РФ.
 26. Принципы построения параллельных вычислительных систем: пути достижения параллелизма.
 27. Классификация вычислительных систем.
 28. Типовые схемы коммуникации в многопроцессорных вычислительных системах.
 29. Моделирование параллельных вычислений.
 30. Показатели эффективности параллельных вычислений.
 31. Методы проектирования программных систем.
 32. Природа объекта,
 33. Отношения между объектами
 34. Классы и объекты, их взаимосвязи
 35. Средства разработки ПО.
 36. Диаграммы классов
 37. Диаграммы переходов состояний
 38. Диаграммы взаимодействий
 39. Объектно-ориентированные языки и их концепции
 40. Эволюция процесса создания ПО
 41. Свойства продуктивного мышления.
 42. Способы развития продуктивного мышления.
 43. Теория решения изобретательских задач: характеристика, основные приёмы.
 44. Эвристические методы поиска решений
 45. Направленный метод поиска решений
 46. Функции модуля IP при маршрутизации. Правила маршрутизации в модуле IP.
 47. Назначение и сравнительные характеристики транспортных протоколов стека TCP/IP.
 48. Основные характеристики, достоинства и недостатки клиент-серверной архитектуры вычислительных сетей.
 49. Модели клиент-серверной архитектуры. Характеристики, изображения.
 50. Инновационный менеджмент. (Задачи, предмет изучения. ИТ-менеджер.)
 51. Информационная сфера инновационного менеджмента.
 52. (Технопарки и технополисы. Венчурные фонды. Инновации.)
 53. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационной среде.
 54. (Понятие тендера, бизнес-процесса, реинжиниринга. Реализация процесса реинжиниринга.)
 55. Программы, программные системы и информационные технологии как продукты на рынке информационных услуг.
 56. Модели оценки индивидуальной собственности.
 57. Виды интеллектуальной собственности. ПО как форма интеллектуальной собственности.
 58. Правовое регулирование на информационном рынке.
 59. Действующее законодательство РФ в области охраны ИТ.
 60. История вычислительной модели Поста.
 61. Представление знаний в интеллектуальных системах.
 62. История экспертных систем.
 63. Базы знаний в системах искусственного интеллекта.
 64. Мобильное программирование, платформы для разработки.

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

65. Архитектура приложений для Android. Ресурсы приложения. Пользовательский интерфейс. Инструментарий разработки приложений для Android.
66. Жизненный цикл мобильного приложения.
67. 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.
«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.

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


а) Список рекомендуемой литературы

Основная

1. Михеева Е.А. Дискретная математика: конспект лекций (второй семестр) [Электронный ресурс] : электронный учебный курс : учеб. пособие / Михеева Елизавета Алексеевна; УлГУ. - Ульяновск : УлГУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - (Электронный учебный курс). - CD-ROM; Загл. с этикетки диска. - ОС MS Windows XP, браузер MS Internet Explorer 6.0 и выше, ОЗУ не менее 250 Мб, видеорежим 1024x768, 32 бит. - Текст : электронный. 22.174

2. Михеева Е.А. Дискретная математика: конспект лекций (второй семестр) [Электронный ресурс] : электронный учебный курс : учеб. пособие / Михеева Елизавета Алексеевна; УлГУ. - Ульяновск : УлГУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - (Электронный учебный курс). - CD-ROM; Загл. с этикетки диска. - ОС MS Windows XP, браузер MS Internet Explorer 6.0 и выше, ОЗУ не менее 250 Мб, видеорежим 1024x768, 32 бит. - Текст : электронный. 22.174

3. Чичев А.А. Архитектура и программное обеспечение инфокоммуникационных устройств [Электронный ресурс] : электрон. учеб. курс : учеб.-метод. пособие. Ч. 2 : Методические указания к выполнению лабораторных работ / Чичев Александр Алексеевич, Е. Г. Чекал; УлГУ. - Ульяновск : УлГУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). -

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

(Электронный учебный курс). - CD-ROM; Загл. с этикетки диска. - Систем. требования: ОС MS Windows XP, браузер MS Internet Explorer 6.0 и выше, ОЗУ не менее 256 Мб, видеорежим 1024x768, 32 бит. - Текст : электронный.
32.88

4. Семушин И. В. Линейное программирование [Электронный ресурс] : электрон. учеб. курс / И. В. Семушин. - Ульяновск : УлГУ, 2007. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - CD-ROM; Загл. с вкладыша контейнера. - Систем. требования: ОС MS Windows 98/ME/2000/XP, браузер MS Internet Explorer 5.5 и выше, ОЗ не менее 128 Мб, видеорежим 1024x768, 32 бит. - Текст : электронный.
22.183

5. Васильева И.Р. Развитие навыка аудирования у студентов неязыковых вузов [Электронный ресурс] : электрон. учеб. курс : учеб. пособие для студентов техн. спец. / Васильева Ирина Романовна; УлГУ. - Ульяновск : УлГУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - (Электронный учебный курс). - CD-ROM; Загл. с этикетки диска. - Систем. требования: ОС MS Windows XP, браузер MS Internet Explorer 6.0 и выше, ОЗУ не менее 256 Мб, видеорежим 1024x768, 32 бит. - Текст : электронный.

6. Осетрова О.И. Меняющийся язык в меняющемся мире [Электронный ресурс] : электрон. учеб. курс / Осетрова Ольга Игоревна; УлГУ. - Ульяновск : УлГУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - (Электронный учебный курс). - CD-ROM; Загл. с этикетки диска. - Систем. требования: ОС MS Windows XP, браузер MS Internet Explorer 6.0 и выше, ОЗУ не менее 256 Мб, видеорежим 1024x768, 32 бит. - Текст : электронный.
81.0

7. 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: <http://biblio-online.ru/bcode/455189>

8. Гутгарц, Р. Д. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления : учебное пособие для вузов / Р. Д. Гутгарц. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07961-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/455707>


9. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 147 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09172-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/452749>

10. Жаркова Г. А. Современные системы автоматизации разработки информационных систем : учеб.-метод. пособие / Г. А. Жаркова; Ульяновск. гос. ун-т, Ин-т математики и информ. технологий, Каф. информ. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2007. - Загл. с экрана; Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 606 Кб). - Текст : электронный <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/652>

11. Долженко А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс]: курс лекций / А.И. Долженко. - 3-е изд. - Электрон. текстовые данные. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 300 с. - 978-5-4486-0525-3. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79723.html>

12. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для академического бакалавриата / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. - М.: Издательство Юрайт, 2019. - 385 с. - (Серия: Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-8764-5.

13. Зубкова Т.М. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.М. Зубкова. - Электрон. текстовые данные. - Оренбург: Форма А

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

Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 469 с. - 978-5-7410-1785-2. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78846.html>

14. Жаркова, Галина Алексеевна. Методы программирования и прикладные алгоритмы : учеб.-метод. пособие / Жаркова Галина Алексеевна, А. В. Жарков ; УлГУ, ФМИИАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2018.

15. Жаркова, Галина Алексеевна. Программирование на языке C++ : учеб.пособие / Жаркова Галина Алексеевна; УлГУ, ФМИИАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2009.

16. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 385 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8764-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433607>

17. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/452137>

Учебно-методическая

1. Бутов А. А. Методы решения задач по теории вероятностей [Электронный ресурс] : электронный учебный курс / А. А. Бутов, М. С. Гаврилова, Ю. Г. Савинов; УлГУ. - Ульяновск : УлГУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - (Электронный учебный курс). - Загл. с этикетки диска; Полный текст доступен на Образовательном портале УлГУ. - Текст : электронный.

22.17

2. Рацеев С.М. Математические методы защиты информации [Электронный ресурс] : электронный учебный курс / Рацеев Сергей Михайлович; УлГУ. - Ульяновск : УлГУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - (Электронный учебный курс). - Загл. с этикетки диска; Полный текст доступен на Образовательном портале УлГУ. - Текст : электронный.

32.972


3. Чичев А.А. Операционные системы [Электронный ресурс] : электрон. учеб. курс для студентов бакалавриата ФМИИАТ. Ч. 1 : Работа с операционной системой / Чичев Александр Алексеевич, Е. Г. Чекал. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с этикетки диска. - Систем. требования: ОС MS Windows XP, браузер MS Internet Explorer 6.0 и выше, ОЗУ не менее 256 Мб, видеорежим 1024x768, 32 бит. - Текст : электронный.

32.972

4. Мартыненко Ю.В. Рынки ИКТ [Электронный ресурс] : электрон. учеб. курс: учеб. пособие / Мартыненко Юлия Вячеславовна. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - (Электронный учебный курс). - Загл. с этикетки диска. - Систем. требования: ОС MS Windows XP, браузер MS Internet Explorer 6.0 и выше, ОЗУ не менее 256 Мб, видеорежим 1024x768, 32 бит. - Текст : электронный.

65.012

5. Жаркова Г. А. Методические указания для самостоятельной работы студентов при подготовке к государственной итоговой аттестации для студентов бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», направленность (профиль/специализация) Информационная сфера очной формы обучения / Г. А. Жаркова, М. А. Волков; УлГУ, ФМИИАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 204 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/10235>

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

Согласовано:

Главный библиотекарь НБ УлГУ / Полина Н.Ю. /  /
 Должность сотрудника научной библиотеки / ФИО / подпись

б) Программное обеспечение:

Microsoft Office
 Microsoft Windows
 ПО СОТСБИ
 ЛПО «ТеМП»
 NX Academic Perpetual License CAE+CAM
 NX Academic Perpetual License Core+CAD
 «Антиплагиат.ВУЗ»
 КОМПАС-3D
 Альт Рабочая станция
 МойОфис Стандартный
 SQL Server
 Visual Studio
 MATLAB
 Embarcadero RAD Studio
 Maple
 Statistica
 Средства защиты информации Secret Net Studio 8
 Академическая лицензия на УМК VipNet "Защита сетей"

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. **IPRbooks** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / группа компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов , [2019]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.

1.2. **ЮРАЙТ** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. – Москва , [2019]. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.

1.3. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Политехресурс. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>.


1.4. **Лань** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО ЭБС Лань. - Электрон. дан. – С.-Петербург, [2019]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.

1.5. **Znanium.com** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Знаниум. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://znanium.com>.

2. **КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /Компания «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2019].

3. **База данных периодических изданий** [Электронный ресурс] : электронные журналы / ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>.

4. **Национальная электронная библиотека** [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://нэб.рф>.

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

5. **Электронная библиотека диссертаций РГБ** [Электронный ресурс]: электронная библиотека / ФГБУ РГБ. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dvs.rsl.ru>.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru>

6.2. Федеральный портал Российское образование. Режим доступа: <http://www.edu.ru>

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотека УлГУ. Режим доступа : <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>

7.2. Образовательный портал УлГУ. Режим доступа : <http://edu.ulsu.ru>

Согласовано:

Зам. начальника УИТиТ / Клочкова А.В.

Должность сотрудника УИТиТ

подпись

 ФИО

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

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

Тема выпускной квалификационной работы должна отвечать требованиям актуальности, современному уровню прикладной 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 подготовкой ВКР:

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

Научный руководитель назначается выпускнику из числа профессоров, доцентов, преподавателей кафедры «Информационных технологий». 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.

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

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 методов персонализации доступа к информационным ресурсам ресурсам на основе технологии CaptchaЮ
2. Система вывода информации на отчуждаемые машинные носители защищенных операционных систем
3. Разработка iOS приложения с системой проверки корректности расписания на основе SWIFT
4. Разработка систем технического зрения на основе библиотеки Open SV для управления роботизированного захвата
5. Блокчейн как способ хранения небольших файлов
6. Разработка программы работы с мандатными метками на основе библиотек Qt C++ и PostgreSQL
7. Разработка интернет-ресурса проверки текста на уникальность на основе поиска нечетких дубликатов
8. Построение интеллектуальной системы управления на основе когнитивно-цифрового автомата
9. Создание корпоративного сайта с защитой конфиденциальных данных
10. Разработка мобильной игры на Unity в жанре «физическая головоломка»
11. Разработка ИС для учёта успеваемости студентов
12. Разработка интернет-ресурса для предприятия малого бизнеса
13. Разработка 2D игры в жанре платформер
14. Разработка логистики грузоперевозок в «ИС-Предприятие»
15. Создание информационного сайта для ИП Пономарёв Ю.А.
16. Разработка программы в ОС MSVC с применением правил мандатного разграничения доступа
17. Разработка мобильного информационного портала для платформы Android

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

18. Создание мобильного приложения «Раскраска картинок»
19. Создание андроид-приложения «сказка-квест»
20. Создание и настройка бюджетной модели с использованием платформы IBM Cognos TM1
21. Создание системы обработки выявленных дефектов при проведении технического обслуживания воздушных судов.
22. Разработка мобильного приложения дополненной реальности для исторических объектов на платформе iOS
23. Разработка и реализация метода областей позиций при решении задач современного плавания судов в группе.
24. Разработка приложения для сканирования онлайн серверов с литературными публикациями
25. Разработка ИС «Электронный портфель преподавателя ВУЗа»
26. Разработка информационного портрета покупателя с использованием BigData для интернет магазинов
27. Создание фреймворка SPA на языке JavaScript.
28. Информационная система «Электронный дневник студента» на примере ФМИАТ УлГУ
29. Разработка информационной системы «Личные вещи».
30. Разработка ПО для информационной поддержки учебного процесса на базе Android.
31. Реализация модуля автоматизации тендерного производства для ООО «Информационные бизнес системы» на базе системы 1С: Документооборот.
32. Разработка игры с использованием инструментов Unity.
33. Разработка интерактивного приложения дополненной реальности.
34. Информационная система «Электронный портфель преподавателя вуза» на примере кафедры ИТ УлГУ
35. Разработка android приложения двухфакторной аутентификации.
36. Разработка автоматизированной системы мониторинга сетевых подключений.
37. Разработка сетевого средства по поиску и продаже строительных материалов.
38. Разработка web-приложения генерации сложных паролей.
39. Создание интерактивного мульти-приложения «Digger» на базе технологий Unity2D.
40. Информационная система «Рабочие учебные программы» на примере кафедры ИТ УлГУ.
41. Адекватность и объективность моделирования информационной системы управления.
42. Информационная система для школы танцев «Next level».
43. Разработка интерактивной игры на Unity для платформы Android
44. Разработка сайта для поддержки школьного курса математики.
45. Создание конфигурации «Магазин компьютерных товаров» в системе «1С предприятие 8.2.»
46. Разработка серверного приложения на языке Ruby.
47. Разработка мобильного приложения GeoCityQuest.
48. Разработка веб-приложения по ведению и управлению структуры инженерных данных изделия машиностроения с использованием данных системы виртуального инжиниринга.
49. Создание информационной системы зачисления абитуриентов в вуз.
50. Разработка мобильной робототехнической платформы для мониторинга объектов в местности с труднодоступным рельефом.
51. Линеаризация с предискажением для исправления дефектов работы радиочастотного усилителя мощности в сетях 5G с массивным ММО.
52. Средства автоматизированного оценивания студенческих проектов по программированию.
53. Разработка децентрализованного мобильного приложения средствами технологии blockchain.
54. Реализация протокола «слепой подписи» для организации деятельности интернет

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

ресурса.

55. Решение задачи прекодинга OFDM сигналов с применением методов вычислительной линейной алгебры
56. Разработка алгоритмов и программных средств эффективного обновления данных в информационной базе сайта УлГУ.
57. Алгоритмы математического и программного обеспечения систем обработки радиосигналов на основе быстрого преобразования Фурье.
58. 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.

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

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

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.

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

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

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 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 «Информационных технологий». Заведующий кафедрой, согласуя 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.

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

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.

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,

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

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 непереpletенный (несброшюрованный) вариант ВКР.

В обязанности членов кафедры входит:

- оценка степени готовности ВКР;
- 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 её 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

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

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;
- основные результаты и выводы.


На комментирование одного слайда докладчиком и изучение его членами ГАК 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:

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

<ul style="list-style-type: none"> - 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 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.

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

