

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
Воронежский государственный технический университет
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

«Экономики, менеджмента и
информационных технологий»

С.А. Баркалов

« 08 » августа 2017 г.

ПРОГРАММА

Государственной итоговой аттестации

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 «Информационные
системы и технологии»

Профиль Информационные системы и технологии в строительстве

Квалификация (степень) выпускника	<u>бакалавр</u>
Нормативный срок обучения	<u>4 года</u>
Форма обучения	<u>очная</u>

Автор программы



канд. техн. наук, доцент Минакова О.В.
канд. техн. наук, доцент Курипта О.В.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Информационных технологий
и автоматизированного проектирования в строительстве»

«31» августа 2017 года

Протокол № 1

Зав. кафедрой



А.В. Смольянинов

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

В соответствии с частью 5 статьи 59 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и подпунктом 5.2.36 Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 3 июня 2013 г. № 466 освоение образовательных программ высшего образования завершается обязательной итоговой аттестацией выпускников.

Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» осуществляется в виде:

- государственного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).

Целью итоговой государственной аттестации является установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта высшего образования.

Содержательная направленность программы государственной итоговой аттестации (*далее - ГИА*) строится с ориентацией на Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки бакалавров 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Выпускник, получивший квалификацию бакалавра по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» в соответствии с ФГОС ВО, должен быть профессионально подготовлен к проектно-конструкторской и научно-исследовательской деятельности, готов решать следующие профессиональные задачи:

проектно-конструкторская деятельность:

- предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей;
- техническое проектирование (реинжиниринг);
- рабочее проектирование;
- выбор исходных данных для проектирования;
- моделирование процессов и систем;
- расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности;
- расчет экономической эффективности;
- разработка, согласование и выпуск всех видов проектной документации;

научно-исследовательская деятельность:

- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

- участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНИВАЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Бакалавр по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

проектно-конструкторская деятельность:

способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей (ПК-1);

способностью проводить техническое проектирование (ПК-2);

способностью проводить рабочее проектирование (ПК-3);

способностью проводить выбор исходных данных для проектирования (ПК-4);

способностью проводить моделирование процессов и систем (ПК-5);

способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования (ПК-6);

способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества (ПК-7);

способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности (ПК-8);

способностью проводить расчет экономической эффективности (ПК-9);

способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации (ПК-10);

владение компьютерными методами проектирования деталей и конструкций (ДПК-1);

владением технологией, методами освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ДПК-2);

способность к созданию технических решений по совершенствованию и модификации информационных систем производственных предприятий строительного профиля (ДПК-3);

способность обнаруживать угрозы безопасности и устранять нарушения целостности данных (ДПК-4).

научно-исследовательская деятельность:

способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22);

готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-23);

способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-24);

способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25);

способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26)

2.1. Обобщенные результаты формирования компетенций по результатам освоения ООП

Обобщенные результаты формирования компетенций по результатам освоения ООП для каждого студента отражаются в матрице компетенций ООП и ведомости успеваемости обучающихся, являющихся неотъемлемыми документами, предоставляемыми в ГАК.

Критерии и показатели оценивания сформированности компетенций, а также шкалы оценивания представлены в рабочих программах конкретных дисциплин и практик, формирующих соответствующие компетенции.

Контроль и оценка результатов обучения как этапа формирования компетенций осуществлялся профессорско-преподавательским составом, реализующим ООП в образовательном процессе путем осуществления текущего контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации с использованием балльно-рейтинговой системы контроля успеваемости студентов.

2.2. Перечень компетенций, проверяемых в процессе государственной итоговой аттестации

Выпускник в процессе прохождения итоговой государственной аттестации должен продемонстрировать сформированность следующих компетенций:

общекультурные:

– владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);

– готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами (ОК-2);

– способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность (ОК-3);

– пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-4);

– способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-5);

– умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования (ОК-6);

– умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);

– осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе (ОК-8);

– знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии (ОК-9);

– способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимом знании иностранного языка (ОК-10);

– владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-11).

общефессиональные:

– владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1);

– способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

– способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем (ОПК-3);

– пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны (ОПК-4);

– способностью использовать современные компьютерные

технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению (ОПК-5);

– способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6).

профессиональные:

способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей (ПК-1);

способностью проводить техническое проектирование (ПК-2);

способностью проводить рабочее проектирование (ПК-3);

способностью проводить выбор исходных данных для проектирования (ПК-4);

способностью проводить моделирование процессов и систем (ПК-5);

способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования (ПК-6);

способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества (ПК-7);

способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности (ПК-8);

способностью проводить расчет экономической эффективности (ПК-9);

способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации (ПК-10);

владение компьютерными методами проектирования деталей и конструкций (ДПК-1);

владением технологией, методами освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ДПК-2);

способность к созданию технических решений по совершенствованию и модификации информационных систем производственных предприятий строительного профиля (ДПК-3);

способность обнаруживать угрозы безопасности и устранять нарушения целостности данных (ДПК-4).

способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22);

готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-23);

способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-24);

способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25);

способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26)

3. ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ ВКР

Тема выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы) должна быть выбрана студентом с учетом консультации с научным руководителем (в рамках направления, по которому студент проходит обучение).

Студент самостоятельно с учетом консультации с научным руководителем может предложить на рассмотрение кафедры свою тему, которая представляется для него наиболее интересной или практически необходимой. Работа может выполняться по заказу государственных и муниципальных органов власти, конкретного предприятия (организации), на материалах которого выполняется выпускная квалификационная работа. В этом случае студентом на кафедру может быть представлена заявка от руководства предприятия (организации) о заказе на разработку определенной темы.

Для повышения эффективности исследовательской работы при подготовке ВКР направление исследования целесообразно определить не позднее третьего-четвертого курсов при изучении специальных дисциплин. Это позволит накапливать теоретический и практический материал, необходимый для проведения исследования по избранной теме.

Темы выпускных квалификационных работ (бакалаврской работы) и научные руководители студентов утверждаются на кафедре после чего издается приказ о закреплении тем ВКР и научных руководителей.

Выпускная квалификационная работа выполняется студентом самостоятельно, на основе материалов, собранных им во время прохождения преддипломной практики.

После закрепления тем и прохождения практики, руководителем окончательно утверждается со студентом техническое задание на проектирование.

Подготовка ВКР состоит из трех основных этапов и предполагается, что в ходе подготовительного этапа был осуществлен сбор материалов для работы, знакомство с объектом разработки, произведен подбор и изучение литературы по теме исследования, определен план работы над проектом.

Проектная часть – это выполнение работы в соответствии со сроками представления отдельных разделов научному руководителю, доработка отдельных разделов с учетом его замечаний.

На следующем этапе производится техническое оформление выпускной работы и представление ее на кафедру.

Заключительный этап включает в себя подготовку доклада и презентационных материалов (схем, таблиц, графиков и т.д.) для защиты бакалаврской работы перед государственной аттестационной комиссией.

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Компетенция (общекультурная – ОК; общепрофессиональная – ОПК; профессиональная - ПК)	Форма контроля	семестр
1	ОК-1: Способность владеть культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь	ВКР Процедура защиты ВКР	8
2	ОК-4: пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;	ВКР Процедура защиты ВКР	8
3	ОПК-4: пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны	ВКР Процедура защиты ВКР	8
4	ОПК-6: Способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	ВКР Процедура защиты ВКР	8
4	ПК-1: способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей; ПК-2: способностью проводить техническое проектирование	ВКР Процедура защиты ВКР	8
5	ПК-2: Способность проводить техническое проектирование	ВКР Процедура защиты ВКР	8
6	ПК-3: способностью проводить рабочее проектирование	ВКР Процедура защиты ВКР	8
7	ПК-4: способностью проводить выбор	ВКР	8

№ п/п	Компетенция (общекультурная – ОК; общепрофессиональная – ОПК; профессиональная - ПК)	Форма контроля	семестр
	исходных данных для проектирования	Процедура защиты ВКР	
8	ПК-5: способностью проводить моделирование процессов и систем	ВКР Процедура защиты ВКР	8
9	ПК-22: способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	ВКР Процедура защиты ВКР	8
10	ПК-23: готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	ВКР Процедура защиты ВКР	8
11	ПК-24: способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	ВКР Процедура защиты ВКР	8
12	ПК-25: способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	ВКР Процедура защиты ВКР	8

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

5.2.1 Этап оценивания выпускной квалификационной работы

Текущую оценку выпускной квалификационной работы в письменной форме осуществляет руководитель, определяя процент готовности работы в соответствии с выданным техническим заданием.

5.2.2 Этап проведения защиты выпускной квалификационной работы

При проведении защиты выпускной квалификационной работы выставляются следующие оценки:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»,

для которых используются следующие критерии степени форсированности профессиональных компетенций, представленные в таблице оценки степени сформированности компетенций.

Оцениваемые позиции	Оценка (в баллах)	
	максимальная	фактическая
1.Актуальность исследования, направленность рассматриваемой информационной технологии на решение актуальных задач предприятия (прикладной задаче)	5	
2.Соответствие базы источников, содержания и выводов теме, цели и задачам ВКР, достаточность и современность использованного библиографического материала и иных источников.	20	
3.Качество выполнения поставленных задач: - наличие в работе всех структурных элементов исследования; - использование эффективных методов проектирования и конструирования выбранных объектов; - наличие обоснованной авторской позиции, раскрывающей видение сущности проблемы исследователем и выбора методов ее решения; - использование в экспериментальной части исследования обоснованного комплекса методов и методик, позволяющих решить поставленные задачи; - целостность исследования, которая проявляется в связанности его теоретической и экспериментальной частей	20	
4.Степень самостоятельности студента при выполнении ВКР	5	
5.Научная и практическая ценность сделанных выводов, перспективность исследования: наличие в работе материала (идей, экспериментальных данных и пр.), который может стать источником дальнейших исследований	5	
6.Соответствие оформления ВКР установленным требованиям	7	
7.Выступления студента на научных конференциях по материалам ВКР, научные публикации	8	
8.Внедрение результатов исследования студента, представленных в ВКР (наличие акта внедрения)	10	
9.Защита ВКР: - качество доклада: композиция, полнота представления работы, ее результатов, аргументированность, убедительность; - объем и глубина знаний по теме, эрудированность, использование межпредметных связей; - педагогическая ориентация: культура речи, манера изложения, чувство времени, контроль над вниманием аудитории; - качество ответов на вопросы: полнота, аргументированность, использование при ответах сильных сторон работы; - деловые и волевые качества докладчика.	20	

Оцениваемые позиции	Оценка (в баллах)	
	максимальная	фактическая
ответственность, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии; - наличие и качество презентации/раздаточного материала		
10.Итоговая балльная оценка	100	

Балльная оценка пересчитывается по следующему правилу:

От 81 до 100 баллов – 5 (отлично).

От 61 до 80 баллов – 4 (хорошо).

От 41 до 60 баллов – 3 (удовлетворительно).

40 баллов и менее – 2 (неудовлетворительно).

5.3. Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

5.3.1. Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Анализ и модификация информационной системы организации (название).

2. Разработка интеллектуальной системы управления инженерными сетями (название строительного объекта).

3. Разработка информационной системы «Организация строительных работ» (название).

4. Моделирование локальной вычислительной сети на предприятии(название).

5. Проектирование территориально-распределенной корпоративной сети с использованием облачных сервисов.

6. Повышение эффективности работы предприятия (название строительного предприятия) при использовании компьютерных технологий.

7. Автоматизированная обработка информации по составлению смет на строительство типовых объектов (название строительного объекта).

8. Проектирование корпоративной информационной системы предприятия (название).

9. Моделирование работы инженерных сетей (название строительного объекта).

10. Разработка программного обеспечения подготовки типовой проектной документации (название предприятия).

11. Разработка веб-сайта и развертывание его для (название предприятия).

12. Разработка обучающего программного обеспечения для дисциплины (название дисциплины, преподаваемой в ВУЗе).

5.3.2. Требования к структуре и оформлению выпускных квалификационных работ

Выпускная квалификационная работа бакалавра представляет собой теоретическое или экспериментальное исследование одной из актуальных проблем в области исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем, в которой выпускник демонстрирует уровень овладения профессиональными компетенциями, позволяющими ему впоследствии самостоятельно решать профессиональные задачи.

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна:

- отвечать принципам логичности, четкости, достоверности изложения фактического материала;
- отражать умение студента пользоваться научными методами и приемами исследования по отбору, обработке и систематизации информации;
- иметь четкую структуру, правильное оформление библиографических ссылок, список использованной нормативно-технической документации, научной и учебной литературы.

Работа бакалавра обязательно включает в себя как теоретическую часть, в которой студент-выпускник должен показать знания основ теории по предмету исследования, так и практическую часть, в которой должен продемонстрировать навыки разработки информационных систем. ВКР рекомендуется выполнять с применением объектно-ориентированного подхода, использовать для принятия проектных решений унифицированный язык моделирования UML. Разрабатываемая ИС должна быть направлена на внедрение современной информационной технологии в производственную деятельность предприятия. Обязательным является программная реализация части или компонента спроектированной информационной системы

Пояснительная записка к выпускной квалификационной работе включает: введение, три раздела, заключение, список литературы и приложения.

В первом разделе представлено предпроектное исследование предприятия или поставленной прикладной задачи, включающее представление бизнес-процессов, связанных с предметной областью, сравнительный анализ похожих существующих решений в данной предметной области, формулировку функциональных и других требований к ИС.

Во втором разделе должны быть представлены результаты проектирования информационной системы, включающие моделирование ИС или ее информационных потоков по одной из методологии IDEF0, IDEF1X, IDEF3, IDEF4, а также представлена структура разработанной системы, обоснован выбор исходных данных для проектирования, ограничений и допущений, а также выбор средств и инструментов реализации ИС.

В третьем разделе представляются практические результаты работы, в качестве которых могут быть описаны детали реализации пользовательского интерфейса, механизмов обмена данными, результаты оценки надежности и качества функционирования разработанной системы, рекомендации по интеграции с другими системами, внедрению и сопровождению ИС.

В приложения выносятся расчётно-графические материалы работы, включающие технико-экономические показатели объекта исследования, структуру программы, общую схему алгоритма, листинг разработанного кода программы, примеры работы программы и разработанную к ней документацию.

Выпускная квалификационная работа бакалавра оформляется в виде текста с рисунками, схемами и таблицами. Рекомендуемый объем основной части квалификационной (дипломной) работы бакалавра – 40-50 страниц машинописного текста, без учета приложений.

5.3.3. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые этапы итоговой государственной аттестации	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	ВКР	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-22, ПК-23, ПК-24, ПК-25, ПК-26, ДПК-1, ДПК-2, ДПК-3, ДПК-4	Требования к содержанию, структуре и оформлению ВКР
2	Защита ВКР	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-22, ПК-23, ПК-24, ПК-25, ПК-26, ДПК-1, ДПК-2, ДПК-3, ДПК-4	См. пункт 5.2.2

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Выпускная квалификационная работа оценивается на основании:

1. Отзывы научного руководителя;
2. Результата проверки на заимствования текста (антиплагиат).
3. Коллегиального решения государственной экзаменационной комиссии.

Общую оценку за выпускную квалификационную работу выводят члены государственной экзаменационной комиссии на коллегиальной основе с учетом соответствия содержания заявленной темы, глубины ее раскрытия, соответствия оформления принятым стандартам, владения теоретическим материалом, грамотности его изложения, проявленной способности выпускника демонстрировать собственное видение проблемы и умение мотивированно его обосновать.

После окончания защиты выпускных квалификационных работ государственной экзаменационной комиссии на закрытом заседании (допускается присутствие руководителей выпускных квалификационных работ) обсуждаются результаты защиты и большинством голосов выносится решение – оценка.

Выпускная квалификационная работа вначале оценивается каждым членом комиссии согласно критериям оценки сформированности компетенций.

Решение о соответствии компетенций выпускника требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии при защите выпускной квалификационной работы принимается членами государственной экзаменационной комиссии персонально по каждому пункту.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В спорных случаях решение принимается большинством голосов, присутствующих членов государственной экзаменационной комиссии, при равном числе голосов голос председателя является решающим.

Оценки объявляются в день защиты выпускной квалификационной работы после оформления в установленном порядке протокола заседания государственной экзаменационной комиссии.

По положительным результатам всех итоговых аттестационных испытаний государственная экзаменационная комиссия принимает решение о присвоении выпускнику квалификации «бакалавр» по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии и выдаче диплома о высшем образовании.

Наиболее интересные в теоретическом и практическом отношении выпускные квалификационные работы могут быть рекомендованы к участию в конкурсе научных работ. Авторы таких работ могут быть рекомендованы для поступления в магистратуру.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, компьютерная программа)	Автор (авторы)	Год издания	Место хранения и количество
1	Положение об итоговой государственной аттестации выпускников	Электронный ресурс	Учебно-методический совет ВГАСУ	2014	Кафедра (Портал ВГАСУ)
2	Методические указания по подготовке выпускной квалификационной работы	Электронный ресурс	Акамсина Н.В. Минакова О.В., Курипта О.В.	2015	Кафедра (Портал ВГАСУ)
3	ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления				

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для подготовки к государственной итоговой аттестации:

а) основная литература:

1. Белов В. В. Проектирование информационных систем: учебник рекомендовано Учебно-методическим объединением / под ред. В. В. Белова. - Москва: Академия, 2013 (Тверь: ОАО "Тверской полиграф.комбинат", 2013). - 351 с.

2. Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование [Текст] : учеб. пособие : рек. УМО. - 3-е изд., испр. - М.: Академия, 2011 (Тверь : ОАО "Тверской полиграф.комбинат", 2011). - 446 с.

3. Шелухин О.И. Моделирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шелухин О.И.— Электрон.текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 536 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12002>

4. Швецов В.И. Базы данных [Электронный ресурс]/ Швецов В.И.— Электрон.текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных

Технологий (ИНТУИТ), 2009.— 155 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16688>.

5. Сысоев Д.В., Курипта О.В., Проскурин Д.К. Введение в теорию искусственного интеллекта. Воронеж: Воронежский ГАСУ, 2014. –171с.

б) дополнительная литература:

1. Королева О.Н. Базы данных [Электронный ресурс]: курс лекций/ Королева О.Н., Мажукин А.В., Королева Т.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский гуманитарный университет, 2012.— 66 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14515>.—

2. Алексеев Е.Б. Проектирование и техническая эксплуатация цифровых телекоммуникационных систем и сетей: учебное пособие / Алексеев Е.Б., Гордиенко В.Н., Крухмалев В.В.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012. 392— с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12033>.

3. Леоненков А. В. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UML и IBM RationalRose: учеб.пособие. - М.: Интернет-Университет Информ. Технологий: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006 - 318 с.

4. Болодурина И.П. Проектирование компонентов распределенных информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Болодурина И.П., Волкова Т.В.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 215 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30122>

5. Александров Д.В. Инструментальные средства информационного менеджмента. CASE-технологии и распределенные информационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Александров Д.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2011.— 225 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12461>.

6. Лобов, В. А. Моделирование систем [Текст] : учебное пособие / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2007 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии ВГАСУ, 2007). - 205 с.

7. Силич В.А. Моделирование и анализ бизнес-процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Силич В.А., Силич М.П.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011.— 212 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13890>

8.Цуканова Н.И. Онтологическая модель представления и организации знаний [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Цуканова Н.И.— Электрон.текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2015.— 272 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/37128>

9. Сеницын С.В. Верификация программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сеницын С.В., Налютин Н.Ю.— Электрон.текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2008.— 368 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22401>

10. Чубукова И.А. DataMining [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Чубукова И.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2008.— 382 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15860>.

11. Ковалевская Е.В. Методы программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ковалевская Е.В., Комлева Н.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 320 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10784>.

12. М. Тим Джонс Программирование искусственного интеллекта в приложениях [Электронный ресурс]/ М. Тим Джонс – Электрон.текстовые данные. – М.: ДМК Пресс, 2011. – 312 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7857>.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых для осуществления и подготовки студентов к государственной итоговой аттестации, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Инструментальные среды разработки программного обеспечения – Visual Studio Express for Windows Desktop — для разработки обычных десктопных приложений (с поддержкой языков C#, Visual Basic.Net, C++), Eclipse 4.3 с предустановленной поддержкой языков программирования C++, Java.

Инструменты интеллектуального анализа данных – Deductor Academic свободно распространяемая (для некоммерческого использования) версия 5.3 (Разработчик: BaseGroupLabs, info@basegroup.ru.)

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для итоговой государственной аттестации:

№	Название	Адрес	Описание
1.	Сайт ixbt.com	www.ixbt.com	Полная оперативная и объективная информация о персональных компьютерах, их компонентах и периферийных устройствах
2.	Сайт CITForum	www.citforum.ru	Библиотека технических материалов по информационным технологиям
3.	Сайты поддержки разработчиков ПО	www.eclipse.com	
4.	Комитет по стандартизации в области радиоэлектроники и вычислительной техники (IEEE Technical Committee on Computer Architecture)	www.ieee.org	Справочная и нормативная техническая документация.
5.	Хранилище ПО для анализа данных	http://mloss.org/	Международный ресурс по машинному обучению содержаний свободно распространяемое программное обеспечение и ссылки на веб-страницы его содержащие.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА:

Для подготовки выпускной квалификационной работы:

– компьютерный класс с доступом в сеть Интернет на скорости 6 мегабит в секунду и персональные компьютеры с предустановленным лицензионным программным обеспечением не ниже Windows 7, Office 2007, которое позволяет работать с видео-аудио материалами, и с выходом в сеть Интернет.

Для защиты выпускной квалификационной работы:

– лекционная аудитория с проекционным оборудованием (проектор, экран, указующие устройство).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Руководитель основной образовательной программы

канд. техн. наук, доцент
кафедры информационных технологий
и автоматизированного
проектирования в
строительстве

 /О.В. Курипта /

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией факультета
«Экономики, менеджмента и информационных технологий»

«07» сентября 2017г., протокол № 3

Председатель доктор техн. наук, профессор  Курочка П.Н.
учёная степень и звание, подпись инициалы, фамилия

Эксперт

В.В. Улит. д.т.н. профессор  Н. В. Буграев
(место работы) (занимаемая должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

М П

организации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Подпись: Буграев Н.В.
07.09.2017 ЗАВЕРЯЮ
Начальник управления кадров А.В. Козлова

