

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Амурский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Н.В. Савина

06 20 11 г.

**ПРОГРАММА**

**государственной итоговой аттестации  
выпускников по направлению подготовки (специальности)**

**09.03.02 - Информационные системы и технологии**

Направленность (профиль)/специализация образовательной программы Безопасность информационных систем

Квалификация выпускника Бакалавр

Программа подготовки академический бакалавриат

Год набора 2018 г.

Форма обучения очная

2018г.

Программа разработана на основании квалификационных требований ФГОС ВО 09.03.02 - Информационные системы и технологии (Безопасность информационных систем). Приказ Минобрнауки № 219 от 12 марта 2015г.

Ответственный разработчик доцент, канд.техн.наук А.В.Бушманов

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена на заседании кафедры Информационных и управляющих систем

« 15 » 05 20 18 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

(подпись, И.О. Ф.)

А.В.Бушманов

Программа рассмотрена на учебно-методическом совета факультета Математики и информатики

« 06 » 06 20 18 г., протокол № 10

Председатель учебно-методического совета факультета \_\_\_\_\_

(подпись, И.О.Ф.)

С.Г.Самохвалова

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_

Л.А. Проказина

« 06 » 06 20 18 г.

## 1. Общие положения

1.1 Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 09.03.02 - Информационные системы и технологии, утвержденным Министерством образования и науки РФ «12» марта 2015г. (регистрационный № 219), предусмотрена государственная итоговая аттестация выпускников в виде:

- а) защиты выпускной квалификационной работы;
- б) государственного экзамена.

1.2 Виды деятельности выпускников и соответствующие им задачи профессиональной деятельности:

1.2.1 Виды деятельности выпускников:

Образовательной программой по направлению подготовки 09.03.02 - Информационные системы и технологии предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

- а) научно-исследовательская;
- б) проектно-конструкторская.

1.2.2 Задачи профессиональной деятельности:

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 безопасности 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.

1.2.3 Требования к профессиональной подготовленности выпускника, необходимые для выполнения им задач профессиональной деятельности.

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Прохождение ГИА приводит к формированию следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	ОК-1	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
2	ОК-2	готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управление малыми коллективами
3	ОК-3	способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность
4	ОК-4	пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
5	ОК-5	способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных,

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции
		экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности
6	ОК-6	умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования
7	ОК-7	умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранение недостатков
8	ОК-8	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
9	ОК-9	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
10	ОК-10	способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимом знании иностранного языка
11	ОК-11	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
12	ОПК-1	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий
13	ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
14	ОПК-3	способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем
15	ОПК-4	пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдения основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны
16	ОПК-5	способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению
17	ОПК-6	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи
18	ПК-1	способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей
19	ПК-2	способностью проводить техническое проектирование
20	ПК-3	способностью проводить рабочее проектирование
21	ПК-4	способностью проводить выбор исходных данных для проектирования

<b>№ п/п</b>	<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции</b>
22	ПК-5	способностью проводить моделирование процессов и систем
23	ПК-6	способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования
24	ПК-7	способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества
25	ПК-8	способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности
26	ПК-9	способностью проводить расчет экономической эффективности
27	ПК-10	способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации
28	ПК-22	способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
29	ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований
30	ПК-24	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений
31	ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
32	ПК-26	способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях
33	ДПК-1	способностью выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию технических и программно-аппаратных средств защиты информации
34	ДПК-2	способностью определять виды и формы информации, подверженной угрозам, виды и возможные методы, и пути реализации угроз на основе анализа структуры и содержания информационных процессов предприятия, целей и задач деятельности предприятия
35	ДПК-3	способностью принимать участие в организации контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации
36	ДПК-4	способностью участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности

## **2. Требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного экзамена**

Решением Ученого совета университета, государственный экзамен по направлению подготовки 09.03.02 - Информационные системы и технологии, не включен в состав государственной итоговой аттестации (согласно п.6.8 ФГОСВО для направления 09.03.02 Информационные системы и технологии).

## **3. Требования к выпускной квалификационной работе**

### **3.1 Вид выпускной квалификационной бакалаврской работы.**

Выпускная квалификационная работа государственной итоговой аттестации представляет собой самостоятельное логически завершённое исследование, связанное с решением конкретной актуальной практической задачи, автоматизации или информатизации деятельности предприятия, фирмы или учреждения, а также исследование и практическая реализация безопасности информационных систем предприятия. При его выполнении студент должен пока-

зять способности и умения, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные универсальные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи профессиональной деятельности, грамотно излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

### 3.2 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию.

Выпускная квалификационная работа предполагает выполнение:

- анализа и обработки информации, полученной в результате изучения широкого круга источников (документов, статистических данных) и технической литературы по профилю подготовки;

- анализа, обработки, систематизации данных, полученных в ходе наблюдений, теоретического и экспериментального изучения объектов (предметов) профессиональной деятельности;

- разработки проекта, имеющего практическую значимость.

В квалификационной работе должны содержаться:

- характеристика исследуемой проблемы;
- определение цели, задач, методов исследования;
- описание, анализ, оценка эффективности проведенной опытно-экспериментальной работы;

- разработанное алгоритмическое, программное, организационное, техническое обеспечение;

- список использованных документов, программ, научной и учебной литературы;

Квалификационная работа должна иметь четкую структуру, завершенность, отвечать требованиям логичного, последовательного изложения материала, обоснованности сделанных выводов и предложений; правильное оформление в соответствии с требованиями, устанавливаемыми ГОСТ 7.32-2001 "Отчет по НИР".

Материалы ВКР располагаются в ней в следующем порядке:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения: таблицы, схемы, фотоснимки и др.

*Введение* должно содержать:

- обоснование актуальности темы исследования;
- постановку научной проблемы исследования;
- определение объекта и предмета исследования;
- представление объекта исследования, целей и задач исследования, методов, структуры исследования.

В основной части рекомендуется выделить:

- теоретический раздел;
- аналитический раздел;
- прикладной раздел.

*Теоретический раздел* должен содержать исследование современного уровня проработанности проблемы исследования на основе изучения и анализа отечественных и зарубежных библиографических источников, статистических материалов; критический анализ различных точек зрения и формулировку авторской позиции. Результатом этих исследований должно стать обоснование авторского подхода к выбору метода и способа исследования и формулировка рабочей гипотезы.

*Аналитический раздел* должен включать в себя сравнительный анализ существующих методов и подходов к решению сформулированной проблемы; анализ возможностей примене-

ния существующих методов для решения поставленной проблемы с учетом специфики объекта исследования, формирование методики исследования; обоснование подхода, методики, модели.

*Прикладной раздел* должен содержать практическое изложение авторского решения поставленной проблемы и оценку возможностей практического использования полученных результатов

*Заключение* представляет собой изложение основных авторских выводов, предложений и результатов.

*Список использованных источников* (монографий, сборников, периодической литературы, интернет-источников, статистических материалов и т.п.) должен содержать не менее 30-ти источников, в том числе рекомендуется включать источники на иностранных языках.

### 3.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ.

Темы ВКР должны отражать современный уровень развития рассматриваемой ООП и соответствовать заказу общества, иметь актуальность и практическую значимость и могут выполняться по предложению вуза, организаций и предприятий, научно-исследовательских и творческих коллективов - потенциальных заказчиков специалистов. Тема может быть предложена самим выпускником-бакалавром при условии обоснования им целесообразности ее разработки.

Составленный перечень тем рассматривается на заседании кафедры, реализующей ООП. По каждой теме назначается руководитель из числа преподавателей выпускающей кафедры. Допускается назначение руководителя выпускной квалификационной работы специалистов из других организаций с почасовой оплатой труда в пределах выделенного кафедре фонда оплаты труда. Бакалавру предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ:

- «Комплексная защита информации на предприятии»;
- «Разработка информационной системы «Название ИС» для предприятия»;
- «Разработка информационной системы для защиты персональных данных на предприятии»;
- «Разработка модуля информационной подсистемы «Наименование подсистемы» на платформе 1С»;
- «Автоматизация процесса «Наименование процесса» для предприятия».

### 3.4 Порядок выполнения и представления в ГЭК выпускной квалификационной работы.

Основными функциями руководителя ВКР являются:

- руководство разработкой задания и индивидуального плана по выполнению ВКР;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения ВКР (назначение, задачи, структура и объем, принципы разработки, проблемы работы, особенности оформления текстовых, графических и других материалов, включенных в ВКР, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей работы и т.п.);
- оказание помощи бакалавру в подборе необходимой литературы и других материалов;
- контроль за ходом выполнения ВКР;
- составление письменного отзыва на ВКР.

Работа над ВКР начинается с оформления задания и составления индивидуального плана работы на весь период выполнения ВКР.

Конкретный срок, выделенный на выполнение и подготовку ВКР к защите, определяется учебным планом ООП.

Задание подписывается бакалавром, руководителем, консультантами и утверждается заведующим кафедрой, не позднее двух недель после начала работы над ВКР. Общее руководство за выполнением ВКР студентами осуществляет заведующий выпускающей кафедрой.

Рекомендуется периодический контроль выполнения и подготовки к защите ВКР с фиксацией руководителем объемов выполненной работы в процентах к полностью законченной ВКР в специальных экранах хода выполнения ВКР.

Конкретные требования к содержанию и оформлению ВКР бакалавров устанавливает кафедра, реализующая ООП, и указывает их в соответствующих методических материалах.

Ответственность за содержание выпускной квалификационной работы несет ее автор – выпускник-бакалавр.

Оценивание ВКР руководителем предназначено для представления в ГЭК мнения руководителя об отношении выпускника к работе над заданием.

Отзыв руководителя на ВКР должен содержать:

- характеристику актуальности темы;
- информацию, поясняющую акценты в работе на те или иные вопросы;
- данные о степени самостоятельности в принятии решений и сделанных выводах;
- рекомендуемую оценку, а также заключение с ходатайством о присвоении выпускнику степени.

Отзыв подписывает руководитель ВКР и передает секретарю ГЭК не позднее одного дня до начала защиты ВКР выпускником-бакалавром.

При необходимости может назначаться предзащита ВКР, которая необходима для того, чтобы:

- исключить допуск к защите ВКР, не соответствующих заданию и установленным требованиям к содержанию и оформлению ВКР (нормоконтроль);
- оценить готовность автора к защите ВКР;
- провести тренинг выпускника-бакалавра путем моделирования процедуры защиты.

Необходимость в проведении предзащиты и порядок ее проведения устанавливает выпускающая кафедра.

Для проведения предзащиты создается комиссия из числа наиболее опытных и квалифицированных преподавателей выпускающей кафедры. ВКР представляется на предзащиту не позднее чем за 5 – 7 дней до защиты.

ВКР допускается к защите:

- при положительном решении комиссии по предзащите (если предзащита проводится);
- при наличии отзыва руководителя ВКР;
- при готовности документации выпускника-бакалавра (оформленной установленным образом зачетной книжки и других установленных документов);
- при наличии справки о проверке работы на плагиат.

На основании данных о степени готовности ВКР не позднее двух недель до начала защиты формируется график их проведения и доводится до сведения выпускников-бакалавров не позднее, чем за две недели до защиты.

Окончательное решение о допуске выпускника-бакалавра к защите ВКР принимает заведующий выпускающей кафедрой, реализующей ООП, при этом на титульном листе пояснительной записки ставится соответствующая подпись. После этого ВКР передается секретарю ГЭК не позднее одного дня до защиты.

Выпускник-бакалавр, не представивший ВКР в установленный графиком срок, может обратиться с мотивированным заявлением к председателю ГЭК о переносе даты защиты, на более позднее время, но не позднее срока работы ГЭК, которая устанавливается графиком учебного процесса в соответствии с ФГОС.

Лицам, не представившим к защите ВКР по уважительной причине, подтвержденной документально, предоставляется возможность пройти защиту ВКР без отчисления из института. В этом случае назначаются дополнительные заседания ГЭК в срок не позднее четырех ме-

сяцев после подачи заявления на имя директора об организации дополнительного заседания ГЭК, лицом, не проходившим защиту ВКР.

Перед защитой секретарь ГЭК проверяет комплектность документации по каждому выпускнику-бакалавру, представившему ВКР к защите:

- выпускная квалификационная работа;
- отзыв руководителя;
- полностью оформленная зачетная книжка;
- рассчитанный средний балл по результатам выполнения учебного плана академическая успеваемость,
- справка о проверке работы на плагиат.

Допускается прикладывать другие документы и материалы, характеризующие деятельность выпускника-бакалавра в период его обучения, прохождения практик, выполнения ВКР.

К заседанию ГЭК должны быть подготовлены документы: график защиты, книга протоколов заседаний ГЭК по защитам ВКР, бланки для вопросов членов комиссии, бланк сводной таблицы для определения итоговой оценки за защиту ВКР.

Защита ВКР (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

### 3.5 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Защита ВКР (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

Защита проводится в специально подготовленном для этой цели помещении.

На защиту выпускной квалификационной работы отводится до 30 минут на одного выпускника-бакалавра. Процедура защиты включает:

- оглашение характеристики выпускника-бакалавра;
- доклад выпускника-бакалавра (продолжительностью не более 10 минут);
- вопросы членов комиссии и ответы выпускника-бакалавра;
- чтение отзыва руководителя;
- ответ выпускника-бакалавра на замечания;
- совещание членов ГЭК по выработке оценки за защиту и заключение и присвоении степени;
- оглашение результатов работы комиссии.

Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР, а также рецензента, если они присутствуют на заседании ГЭК и, если в этом возникла необходимость. Решение об этих выступлениях принимает председатель ГЭК.

Каждый член ГЭК заносит вопросы и оценку ответов каждого студента в специальный бланк.

Для вынесения решения ГЭК по оценке защиты выпускной квалификационной работы проводится закрытое заседание комиссии в специально подготовленном для этого помещении.

### 3.6 Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО) на основе выполнения и защиты им квалификационной работы

ВКР оценивается по следующим критериям:

1. Качество изложенного материала в докладе.
2. Качество выполнения и оформления текстовой части ВКР, в том числе стиль, полнота изложения материала и соответствие заданной структуре и требованиям действующих стандартов; умение грамотно и четко поставить цель, задачи и провести поиск решений, уровень предлагаемых студентом собственных организационных и технических, научных решений, правильность и обоснованность выводов, использование специальной литературы.

3. Качество выполнения и оформления графической части ВКР, в том числе стиль, полнота изложения материала и соответствие требованиям действующих стандартов; уровень предлагаемых студентом собственных решений; соотношение текстовой части и графической части ВКР;

4. Качество разработанного информационного продукта.

5. Ответы на вопросы членов комиссии.

При определении итоговой оценки по защите выпускной квалификационной работе учитываются: оценка доклада выпускника, оценка рецензента, рекомендуемая оценка руководителя, оценки за ответы на вопросы. Итоговая оценка формируется путем суммирования оценок рецензента, отзыва руководителя, средних оценок за ответы студента на заданные членами ГЭК вопросы и вычислением частного при делении полученной суммы на общее число оценок. Итоговая оценка округляется по существующим правилам в соответствии со шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Сразу же после определения оценки на том же заседании ГЭК принимает решение о присвоении выпускнику степени бакалавр по направлению подготовки 09.03.02 - «Информационные системы и технологии» и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца.

Решение о выдаче диплома ГЭК принимает по положительным результатам защиты ВКР простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Ход заседания ГЭК протоколируется. В протоколе заседания фиксируются средний балл за период учебы (академическая успеваемость), оценка за защиту ВКР, итоговая оценка ВКР, заданные вопросы, особые мнения, замечания и рекомендации членов комиссии, решение о присвоении степени бакалавра и решение о выдаче диплома.

Итоги защиты ВКР и решение о присвоении степени доводится до каждого выпускника-бакалавра сразу после заседания комиссии и оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

Протокол заседания ГЭК и зачетную книжку подписывают председатель ГЭК, члены комиссии, секретарь комиссии, который заполняет протокол.

Выпускнику, освоившему все циклы ООП и успешно защитившему ВКР, решением ГЭК присваивается квалификация бакалавра по направлению 09.03.02 - «Информационные системы и технологии».

Лица, завершившие освоение ООП и не подтвердившие соответствие подготовки требованиям ФГОС ВО при защите ВКР (т.е. выполнившие ВКР, но защитившие ее на оценку «неудовлетворительно») отчисляются из института.

Указанные лица имеют право на повторную защиту ВКР после восстановления в установленном порядке в число студентов института. Повторную защиту назначают не ранее чем через три месяца и не более чем через пять лет после защиты выпускной квалификационной работы впервые.