

**АННОТАЦИЯ**  
**ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
по направлению подготовки  
09.03.03 Прикладная информатика  
(направленность (профиль)  
«Прикладная информатика в информационной сфере»)  
форма обучения – очная

**1 Цели и задачи государственной итоговой аттестации**

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- комплексная оценка полученных за период обучения знаний, умений и навыков обучающегося в области прикладной информатики и математики, профессионально-ориентированных информационных технологий и систем, особенностей их разработки и эксплуатации;
- выявление способностей выпускника к служебному росту, профессиональному совершенствованию, уточнение перспектив его использования по должностному предназначению;
- определение качества подготовки выпускника;
- закрепление теоретических знаний и практических умений по направлению подготовки;
- формирование у выпускника морально-психологической готовности к преодолению трудностей.

**2 Место государственной итоговой аттестации в структуре ООП**

Государственная итоговая аттестация выпускников высшего учебного заведения является обязательной, к ней допускаются выпускники, полностью выполнившие учебный план, предусмотренный основной образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

**3 Планируемые результаты в ходе государственной итоговой аттестации**

Процесс государственной итоговой аттестации направлен на формирование следующих компетенций:

**- общекультурные компетенции:**

ОК–1 – способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.

Структура компетенции:

- владеть: навыком понимания сущности и социальной значимости основных философских проблем; навыками диалогичной и толерантной социальной коммуникации.

ОК–2 – способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

Структура компетенции:

- знать: важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития;
- уметь: логически мыслить, вести научные дискуссии.

ОК–3 – способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.

Структура компетенции:

- уметь: анализировать показатели производственно-хозяйственной деятельности промышленных предприятий; делать выводы на основе результатов анализа; описывать и объяснять экономические процессы на предприятии для принятия управленческих решений; самостоятельно изучать и анализировать научную литературу.
- владеть: навыками расчета плана предприятий; расчета рентабельности и безубыточности производства.

ОК–4 – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности.

Структура компетенции:

- знать: право и его признаки; право в системе социальных норм; материальное и процессуальное право; частное и публичное право; основные отрасли и институты права;
- уметь: свободно оперировать юридическими понятиями и категориями, логически грамотно выражать свою точку зрения по государственно-правовой проблематике, уметь ее обосновать при помощи норм права, а также определять оптимальные способы защиты своих прав и законных интересов.
- владеть: навыками работы с юридическими терминами и использовать их в своей профессиональной деятельности.

ОК–5 – способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

Структура компетенции:

- владеть: основными способами использования вербальных и невербальных средств в речевой практике; основными способами создания текстов различных функциональных стилей и жанров в письменной и устной формах; основными законами и закономерностями публичного общения.

ОК–6 – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Структура компетенции:

- уметь: договариваться с коллегами в процессе выполнения профессиональной деятельности;
- владеть: навыками психологически грамотного выстраивания профессионального взаимодействия.

ОК–7 – способностью к самоорганизации и самообразованию.

Структура компетенции:

- знать: возможности и способности своей будущей профессии к выполнению профессиональной деятельности;
- уметь: использовать знания своей будущей профессии к выполнению профессиональной деятельности;
- владеть: знаниями о своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной.

ОК–8 – способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Структура компетенции:

- знать: факторы, положительно и отрицательно влияющие на состояние здоровья человека; нормы и предписания здорового образа жизни; критерии оценки состояния здоровья;
- уметь: оценивать физическое развитие и функциональное состояние организма; составлять индивидуальную программу сохранения и укрепления здоровья; формулировать и решать задачи обеспечивающие формирования культуры здорового образа жизни;
- владеть: основными методами и приёмами оценки состояния здоровья; организацией работы и досуга; ориентирами на формирование, сохранение и укрепление своего здоровья и устанавливающих ответственность личности за свое здоровье.

ОК–9 – способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Структура компетенции:

- знать: факторы, положительно и отрицательно влияющие на состояние здоровья человека;
- уметь: оценивать физическое развитие и функциональное состояние организма;
- владеть: основными методами и приёмами оценки состояния здоровья; организацией работы и досуга.

**- общепрофессиональные компетенции:**

ОПК-1 – способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий.

Структура компетенции:

- знать: нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий
- уметь: находить нужную информацию из множества нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий;
- владеть: навыками стандартизации и сертификации информационных систем и технологий.

ОПК-2 – способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.

Структура компетенции:

- знать: основные понятия теории систем, системного анализа и математического моделирования;
- уметь: выявлять и формулировать проблему, определять цели, ограничения, критерии; выделять полный объект исследования; расчленять проблему на взаимоувязанные частные задачи; ставить и решать реальные задачи; формировать альтернативные пути решения частных задач;
- владеть: методами и алгоритмами теории систем и системного анализа; навыками анализа альтернативных путей решения частных задач; способностью выбора из альтернатив наиболее приемлемых путей решения частной задачи с точки зрения затрат и экономической эффективности.

ОПК-3 – способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Структура компетенции:

- уметь: использовать навыки работы с компьютером, методы и технологии моделирования для решения поставленных задач с применением современных информационных технологий;
- владеть: методами алгоритмизации и программирования при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-4 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Структура компетенции:

- знать: основные виды информационных технологий и требования к информационной безопасности;
- уметь: использовать стандартные методы и средства решения задач профессиональной деятельности;
- владеть: информационной и библиографической культурой для решения стандартных задач профессиональной деятельности.

**- профессиональные компетенции:**

ПК-1 – способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.

Структура компетенции:

- знать: цели и задачи проектирования информационных систем, структуру и характеристики производственных информационных систем;
- уметь: проводить обследование и анализ объекта информатизации, формировать требования к информационной системе;
- владеть: методами обследования и анализа информационных структур.

ПК-2 – способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение.

Структура компетенции:

- знать: методы и способы адаптации и настройки прикладного программного обеспечения;
- уметь: внедрять, адаптировать и настраивать информационные системы;
- владеть: инструментами настройки прикладного программного обеспечения.

ПК-3 – способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения.

Структура компетенции:

- знать: основные составляющие ИТ-инфраструктуры, виды обеспечения ИС;
- уметь: описывать и проводить анализ видов обеспечения ИС, составлять структуры и спецификации состава информационных систем;
- владеть: навыками работы с технической и рабочей документацией проекта.

ПК-4 – способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

Структура компетенции:

- уметь: документировать процессы создания информационных систем по видам обеспечения;
- владеть: средствами автоматизации проектирования информационных систем.

ПК-5 – способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений.

Структура компетенции:

- знать: основные требования, предъявляемые к информационным системам, ресурсам, продуктам, программам, основные виды обеспечения систем;

- уметь: выбирать и анализировать предметную область и объект деятельности, выявлять информационные потребности пользователей, составлять требования к информационным продуктам, обосновывать принимаемые решения;
- владеть: навыками разработки технико-экономического обоснования разработки информационных продуктов.

ПК–6 – способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика.

Структура компетенции:

- знать: методы сбора информации от заказчика;
- уметь: собирать детальную информацию для формализации требований пользователей;
- владеть: методами предварительной обработки первичной информации.

ПК–7 Способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач.

Структура компетенции:

- знать: информационные процессы, виды обеспечения информационных систем и технологий;
- уметь: описывать, структурировать, классифицировать прикладные процессы, разделять и описывать виды обеспечения информационных систем и технологий;
- владеть: программными средствами описания прикладных процессов.

ПК–8 Способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач.

Структура компетенции:

- знать: принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов;
- уметь: разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования;
- владеть: работой в современной программно-технической среде в различных операционных системах; разработкой программных комплексов для решения прикладных задач, использованием современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов.

ПК-9 – способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов.

Структура компетенции:

- знать: стадии жизненного цикла информационных систем и стандарты документации;
- уметь: документировать процессы создания информационных си-

стем;

- владеть: программными средствами документирования проекта.

ПК-23 – способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач.

Структура компетенции:

- знать: методы и алгоритмы преобразования, визуализации, подготовки, анализа и прогнозирования данных;

- уметь: обрабатывать статистическую информацию; выбирать и настраивать прогностические модели; интерпретировать результаты анализа;

- владеть: навыками сбора, преобразования данных; навыками обработки статистического материала; навыками выбора и настройки прогностических моделей; навыками интерпретации результатов анализа.

ПК-24 – способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.

Структура компетенции:

- знать: электронные информационно-образовательные ресурсы;

- уметь: делать обзоры научной литературы и информационных ресурсов;

- владеть: методами подготовки обзоров литературы.

#### **- профессиональные специализированные компетенции:**

ПСК-1 – способностью проектировать программные комплексы, базы данных, автоматизированные информационные системы на основе современных инструментальных средств и технологий программирования.

Структура компетенции:

- знать: современные инструментальные средства и технологии программирования;

- уметь: использовать инструментальные средства при разработке программных комплексов, баз данных, автоматизированных информационных систем;

- владеть: инструментальными средствами программирования.

В ходе подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена обучающийся должен продемонстрировать освоение следующих компетенций: ОК-8, ОК-9, ОПК-2, ОПК-4, ПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-23.

В ходе подготовки и процедуры защиты выпускной квалификационной работы обучающийся должен продемонстрировать освоение следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-24, ПСК-1.

#### **4 Трудоемкость государственной итоговой аттестации**

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа) и включает в себя

подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, а также подготовку и процедуру защиты выпускной квалификационной работы.

### **5 Краткое содержание государственной итоговой аттестации**

Государственный экзамен принимается в форме экзамена, который состоит из теоретической и практической части. В экзаменационные билеты теоретической части входят вопросы по дисциплинам учебного плана направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика и задание для практической части.

Выпускная квалификационная работа в соответствии с основной образовательной программой выполняется в период прохождения практик и выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершённую работу.

Защищаемые работы посвящены актуальным вопросам исследования информационных систем методами математического прогнозирования и системного анализа; изучения больших систем современными методами высокопроизводительных вычислительных технологий; исследование и разработка математических моделей, алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов; разработки и внедрения разнообразных систем, направленных на информатизацию различных сфер деятельности человека, как с помощью готовых аппаратно-программных решений, так и посредством собственных программно-алгоритмических разработок.

При выполнении выпускной квалификационной работы выпускник должен продемонстрировать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

### **6 Вид аттестации**

Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа.

### **7 Составители**

Доцент кафедры прикладных информационных технологий и программирования, к.т.н., доцент Огнев С.П.,

Доцент кафедры прикладных информационных технологий и программирования, к.т.н., доцент Кораблина Т.В.