

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)  
федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

**АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Основная профессиональная образовательная программа  
подготовки бакалавра по направлению 09.03.03 Прикладная информатика,  
профиль «Прикладная информатика в управлении IT-проектами»**

Год набора – 2019  
Очная форма обучения

Одобрена на заседании кафедры информационных технологий 02.09.2019 г., протокол № 1.

Нижний Тагил  
2019

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) выпускников, завершающих освоение основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавра по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в управлении IT-проектами», относится к обязательной части образовательной программы (Блок Б.3) и включает в себя аттестационные испытания следующего вида:

- государственный экзамен (по профилю), направленный на выполнение комплексного задания по проектированию в IT-сфере;
- защиту выпускной квалификационной работы (по профилю), направленную на разработку и технико-экономическое обоснование работоспособного полезного программного продукта или технической системы.

**Цель** – оценка качества комплексной системы подготовки (теоретических знаний, практических умений), полученной студентом в процессе формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих решать производственно-технологические задачи в профессиональной деятельности.

**Задачами ГИА** являются:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических умений, полученных студентом в процессе освоения дисциплин ОП ВО, предусмотренных ФГОС ВО;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение проектной, аналитической и научно-исследовательской деятельностью в сфере IT при решении профессиональных задач;
- выявление уровня сформированности у выпускника универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;
- определение уровня готовности выпускника к решению профессиональных задач в области проектной; аналитической; научно-исследовательской деятельности для прикладных и информационных процессов, информационных технологий, информационных систем;
- приобретение опыта систематизации полученных результатов исследования, формулировки новых выводов и положений как результатов выполненной работы и их публичной защиты.

Время проведения ГИА определено календарным графиком учебного процесса. Для студентов, осваивающих ОПОП в очной форме, ГИА проводится в конце 8 семестра после прохождения преддипломной практики.

Общая трудоёмкость ГИА составляет 9 зачетных единиц (324 часа).

Теоретическое содержание государственной итоговой аттестации опирается на результаты освоения студентами дисциплин обязательной части образовательной программы, а также части, формируемой участниками образовательных отношений. Практические умения и навыки, необходимые для прохождения ГИА, студенты приобретают в процессе освоения учебных дисциплин и прохождения учебных и производственных практик.

Государственный экзамен, наряду с защитой выпускной квалификационной работы, является обязательным видом государственной итоговой аттестации. Он ставит своей целью определение теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач.

Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) выпускника, освоившего образовательную программу подготовки бакалавра по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в управлении IT-проектами», представляет собой самостоятельное, оформленное в соответствии с принятыми методическими рекомендациями научное исследование.

Выполнение ВКР является заключительным этапом профессиональной подготовки, в процессе которого осуществляется дальнейшее углубление теоретических знаний и их систематизация, развитие прикладных умений и практических навыков, навыков самостоятельной работы, повышение общей и профессиональной эрудиции выпускника.

Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией и завершается присвоением квалификации «бакалавр».

### **Требования к результатам освоения образовательной программы**

Результатами освоения образовательной программы, подлежащими проверке в рамках государственной итоговой аттестации, являются следующие компетенции.

#### **универсальные компетенции:**

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК1);
- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК2);
- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК3);
- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (-ых) языке (-ах) (УК4);
- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК5);
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК6);
- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК7);
- способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК8).

#### **общефессиональные компетенции:**

- способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3);
- способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-4);
- способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5);
- способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-6);
- способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения (ОПК-7);
- способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ОПК-8);
- способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп (ОПК-9);

#### **профессиональные компетенции:**

- способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1);

- способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2);
- способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы (ПК-3);
- способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область (ПК-4);
- способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-5);
- способен принимать участие во внедрении информационных систем (ПК-6);
- способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-7);
- способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью (ПК-8);
- способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС (ПК-9);
- способен осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей (ПК-10).

В процессе проведения ГИА выявляется уровень теоретических знаний и практических умений. Выпускники **должны знать:**

- основы математики, физики, вычислительной техники и программирования;
- современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;
- принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;
- основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем;
- основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования;
- основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий;
- основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы;
- инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций;
- основные информационные потребности пользователей и требования к информационной системе;
- структуру и технологии разработки прикладного ПО;
- современные языки и среды программирования;
- структуру и правила составления технического задания;
- основные экономические показатели ИС;
- структуру предметной области и основные понятия, связанные с ней;

- методы описания бизнес-процессов;
- понятие, структуру и классификацию и правила настройки информационных систем;
- основную документацию для сопровождения ИС;
- жизненный цикл, основные правила и этапы внедрения ИС;
- понятие, свойства, виды баз данных, основы реляционной алгебры для построения и ведения баз данных;
- язык SQL для управления базами данных;
- основы информационной безопасности при организации ИТ инфраструктуры;
- основные возможности и правила для организации ИТ инфраструктуры предприятия;
- основные подходы к тестированию ПО;
- структуру и основные правила разработки презентаций разрабатываемых проектов;

**должны уметь:**

- применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и 20 технологий;
- применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ;
- осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы;
- осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала;
- решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.;
- выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;
- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- применять стандарты оформления технической документации на различных 19 стадиях жизненного цикла информационной системы;
- выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем;
- выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте, обеспечивать охрану жизни и здоровья обучающихся и персонала;
- обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;
- проводить обследование организаций для определения информационных потребностей пользователей;
- формировать и представлять требования к информационной системе на основе анализа рынка программных продуктов и опросов пользователей;
- использовать основные технологии разработки программных продукты;
- составлять технико-экономическое обоснование проектных решений;

- детализировать предметную область, выделять основные сущности и связи;
- настраивать и эксплуатировать информационные системы и сервисы;
- планировать внедрение ИС;
- создавать и вести реляционные базы данных для решения прикладных задач;
- создавать безопасную ИТ инфраструктуру предприятия;
- составлять различные виды тестов для компонентов программного обеспечения ИС;
- проводить обучение персонала.

Кроме того, выпускник демонстрирует как он:

- организует исследование объектов профессиональной деятельности;
- применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
  - составляет техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы;
  - обеспечивает инсталляцию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем;
  - проводит инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий;
  - использует при решении профессиональных задач навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов;
  - составляет плановую и отчетную документацию по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
  - адаптирует прикладное программное обеспечение под нужды организации;
  - составляет техническое задание на разработку информационной системы;
  - моделирует основные бизнес-процессы любой предметной области;
  - исправляет выявленные в ходе тестирования ошибки;
  - разрабатывает пользовательский интерфейс баз данных;
  - проводит тестирование ПО, правильно фиксирует результаты;
  - планирует сопровождение информационных систем разного типа и разрабатывает необходимую документацию для этого процесса;
  - проводит презентации, переговоры, публичные выступления;
  - организует эффективные презентации разрабатываемых ИС.