

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

**Факультет компьютерных систем и информационных технологий
Кафедра информатики и программной инженерии**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета компьютерных
систем и информационных технологий

Кочевский А.А.

« 19 » 04 2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОГРАММЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

БАКАЛАВРИАТ

09.03.04 Программная инженерия

Разработчики:

доцент

Петрущенко Т.В.

доцент

Письменский А.В.

доцент

Степанова Е.М.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры информатики и программной инженерии от 18 апреля 2023 г., протокол № 17

Заведующий кафедрой информатики
и программной инженерии

(подпись)

Кочевский А.А.

Луганск 2023 г.

**Паспорт
фонда оценочных средств государственной итоговой аттестации**

**Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в
результате освоения**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этапы формирования (семестр изучения)
1.	УК-1	способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	контрольный (1–8)
2.	УК-2	способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	контрольный (1–8)
3.	УК-3	способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	контрольный (1–8)
4.	УК-4	способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	контрольный (1–8)
5.	УК-5	способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	контрольный (1–8)
6.	УК-6	способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	контрольный (1–8)
7.	УК-7	способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	контрольный (1–8)
8.	УК-8	способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	контрольный (1–8)
9.	УК-9	способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	контрольный (1–8)

10.	УК-10	способность формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	контрольный (1–8)
11.	ОПК-1	способность применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	контрольный (1–8)
12.	ОПК-2	способность понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	контрольный (1–8)
13.	ОПК-3	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	контрольный (1–8)
14.	ОПК-4	способность участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	контрольный (1–8)
15.	ОПК-5	способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	контрольный (1–8)
16.	ОПК-6	способность разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	контрольный (1–8)
17.	ОПК-7	способность применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой	контрольный (1–8)
18.	ОПК-8	способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	контрольный (1–8)
19.	ПК-1	способность осуществлять выбор архитектуры современных компьютеров, комплексов, сетей, выполнять задачи их системного администрирования, обеспечивать защиту информации с использованием программно-аппаратных	контрольный (1–8)

		средств	
20.	ПК-2	способность разрабатывать компоненты информационных систем и баз данных, используя современные средства и технологии программирования	контрольный (1–8)
21.	ПК-3	владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения	контрольный (1–8)
22.	ПК-4	способность к системному анализу требований к программному обеспечению, оценке качества программного обеспечения, временной и емкостной сложности разработки программного обеспечения	контрольный (1–8)
23.	ПК-5	способность осуществлять сбор и анализ информации из различных источников рынка мировых информационных ресурсов; готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности; работать технологиями WEB для получения и размещения информации в глобальных компьютерных сетях	контрольный (1–8)

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Наименование оценочного средства
1	УК-1	Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач	Вопросы к государственному экзамену, выпускная квалификационная работа бакалавра, презентация доклада по результатам выполненной ВКР бакалавра, вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
2	УК-2	Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией	Вопросы к государственному экзамену, выпускная квалификационная работа бакалавра, презентация доклада по результатам выполненной ВКР бакалавра, вопросы членов государственной экзаменационной комиссии

3	УК-3	Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде	Вопросы к государственному экзамену, выпускная квалификационная работа бакалавра, презентация доклада по результатам выполненной ВКР бакалавра, вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
4	УК-4	Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах; методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках	Вопросы к государственному экзамену, выпускная квалификационная работа бакалавра, презентация доклада по результатам выполненной ВКР бакалавра, вопросы членов государственной экзаменационной комиссии

5	УК-5	Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения	Вопросы к государственному экзамену, выпускная квалификационная работа бакалавра, презентация доклада по результатам выполненной ВКР бакалавра, вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
6	УК-6	Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы самоконтроля, саморазвития и самообучения Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни	Вопросы к государственному экзамену, выпускная квалификационная работа бакалавра, презентация доклада по результатам выполненной ВКР бакалавра, вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
7	УК-7	Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры; профилактики вредных привычек и здорового образа жизни Уметь: применять на практике основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности Владеть: средствами и методами	Вопросы к государственному экзамену, выпускная квалификационная работа бакалавра, презентация доклада по результатам выполненной ВКР бакалавра, вопросы членов государственной экзаменационной комиссии

		укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
8	УК-8	Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии; технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Вопросы к государственному экзамену, выпускная квалификационная работа бакалавра, презентация доклада по результатам выполненной ВКР бакалавра, вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
9	УК-9	Знать: основные методы решения современных экономических задач Уметь: решать стандартные задачи в экономической сфере с использованием современных технологий Владеть: способами оценки экономической эффективности бизнес-процессов и навыками работы с экономико-статистической информацией	Вопросы к государственному экзамену, выпускная квалификационная работа бакалавра, презентация доклада по результатам выполненной ВКР бакалавра, вопросы членов государственной экзаменационной комиссии

	УК-10	Знать: действующие социальные нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности и способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения проявлениям экстремизма, терроризма Уметь: формировать гражданскую позицию, направленную на предотвращение коррупции, нетерпимое отношение проявлениям экстремизма, терроризма в социуме Владеть: навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции, проявлениям экстремизма, терроризма	Вопросы к государственному экзамену, выпускная квалификационная работа бакалавра, презентация доклада по результатам выполненной ВКР бакалавра, вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
10	ОПК-1	Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования Иметь навыки теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Вопросы к государственному экзамену, выпускная квалификационная работа бакалавра, презентация доклада по результатам выполненной ВКР бакалавра, вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
11	ОПК-2	Знать: принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности Уметь: разбираться в принципах современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства с целью их выбора при решении задач профессиональной деятельности Иметь навыки освоения и применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной	Вопросы к государственному экзамену, выпускная квалификационная работа бакалавра, презентация доклада по результатам выполненной ВКР бакалавра, вопросы членов государственной экзаменационной комиссии

		деятельности	
12	ОПК-3	Знать: принципы, методы и средства решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Иметь навыки подготовки обзоров аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	Вопросы к государственному экзамену, выпускная квалификационная работа бакалавра, презентация доклада по результатам выполненной ВКР бакалавра, вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
13	ОПК-4	Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы Иметь навыки составления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Вопросы к государственному экзамену, выпускная квалификационная работа бакалавра, презентация доклада по результатам выполненной ВКР бакалавра, вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
	ОПК-5	Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Вопросы к государственному экзамену, выпускная квалификационная работа бакалавра, презентация доклада по результатам выполненной ВКР бакалавра, вопросы членов государственной

		Иметь навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	экзаменационной комиссии
	ОПК-6	Знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий Уметь: 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, ведение баз данных и информационных хранилищ Иметь навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Вопросы к государственному экзамену, выпускная квалификационная работа бакалавра, презентация доклада по результатам выполненной ВКР бакалавра, вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
	ОПК-7	Знать: концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой, в профессиональной деятельности Уметь: применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой Иметь навыки использования в практической деятельности основных концепций, принципов, теорий и фактов, связанных с информатикой	Вопросы к государственному экзамену, выпускная квалификационная работа бакалавра, презентация доклада по результатам выполненной ВКР бакалавра, вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
	ОПК-8	Знать: теоретические основы поиска, хранения и анализа информации Уметь: применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий Иметь навыки поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий	Вопросы к государственному экзамену, выпускная квалификационная работа бакалавра, презентация доклада по результатам выполненной ВКР бакалавра, вопросы членов государственной экзаменационной комиссии

14	ПК-1	Знать: основы вычислительных систем; базовые модели архитектур вычислительных систем; конфигурации аппаратных средств вычислительных систем; общие характеристики процесса проектирования вычислительных систем; методы управления ресурсами вычислительной системы; стандарты информационной безопасности; методики управления процессом информационной безопасности Уметь: классифицировать архитектуры вычислительных систем; использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; использовать специализированные подсистемы как элементы при построении и проектировании вычислительных систем; проектировать вычислительные системы Владеть: основами моделирования вычислительных систем; средствами разработки архитектуры вычислительных систем; методами и средствами разработки вычислительных систем	Вопросы к государственному экзамену, выпускная квалификационная работа бакалавра, презентация доклада по результатам выполненной ВКР бакалавра, вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
15	ПК-2	Знать: особенности предметной области и создаваемой информационной системы, синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования; особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных Уметь: особенности предметной области и создаваемой информационной системы, синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования; особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных Владеть: приёмами создания программного кода в соответствии с	Вопросы к государственному экзамену, выпускная квалификационная работа бакалавра, презентация доклада по результатам выполненной ВКР бакалавра, вопросы членов государственной экзаменационной комиссии

		техническим заданием; приёмами оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств; применять выбранные языки программирования для написания программного кода; использовать выбранную среду программирования и средства управления базами данных	
16	ПК-3	Знать: методы и приемы формализации задач; языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов; алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения Уметь: использовать и применять: методы и приемы формализации задач; методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; программные продукты для графического отображения алгоритмов; стандартные алгоритмы в соответствующих предметных областях Владеть: приемами составления формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других нормативных документов; приемами разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других нормативных документов; приемами оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач	Вопросы к государственному экзамену, выпускная квалификационная работа бакалавра, презентация доклада по результатам выполненной ВКР бакалавра, вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
17	ПК-4	Знать: возможности существующей программно-технической архитектуры; возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов; методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологии и технологии проектирования и использования баз данных	Вопросы к государственному экзамену, выпускная квалификационная работа бакалавра, презентация доклада по результатам выполненной ВКР бакалавра, вопросы членов государственной экзаменационной

		Уметь: проводить анализ требований к программному обеспечению; вырабатывать варианты реализации требований к программному обеспечению; проводить оценку качества рекомендуемых решений Владеть: навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению; оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами	комиссии
18	ПК-5	Знать: основные понятия и способы классификации объектов рынка информационных ресурсов; структуру и правила поиска информации в мировых информационных сетях, тематических каталогах и системах метапоиска; технологии поиска и размещения информации в глобальных хранилищах данных; принципы работы с программными средствами поиска, обработки и размещения информации Уметь: использовать существующие и проектировать собственные программные средства поиска, обработки и размещения информации на основе WEB-технологий Владеть: навыками работы в различных поисковых системах; навыками структурирования и представления информации; навыками размещения структурированной информации в глобальных хранилищах	Вопросы к государственному экзамену, выпускная квалификационная работа бакалавра, презентация доклада по результатам выполненной ВКР бакалавра, вопросы членов государственной экзаменационной комиссии

**Фонд оценочных средств,
применяемых в рамках сдачи государственного экзамена**

Государственный экзамен проводится в письменной форме в виде письменного выполнения заданий экзаменационного билета. Экзаменационный билет содержит четыре задания по общеобразовательным и профессионально-ориентированным дисциплинам.

Типовой экзаменационный билет для государственного экзамена по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»

Код билета

_____ проф. Рябичев В. Д.

1	1	1	1	1	1
---	---	---	---	---	---

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН
ПО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНО-
ОРИЕНТИРОВАННЫМ ДИСЦИПЛИНАМ**

Кафедра информатики и программной инженерии
Направление подготовки: 09.03.04 Программная инженерия

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № ____

Вопрос 1	Теория алгоритмов. Примеры примитивно рекурсивных функций.
Вопрос 2	Объектно-ориентированное программирование. Полиморфизм. Виртуальные функции.
Вопрос 3	Операционные системы. Диспетчер объектов Windows. Структура объектов исполнительной системы.
Задача	<i>Требования к выполненной работе:</i> - результат выполнения представить в следующем виде: текст отлаженной программы с подробным комментарием, инструкция по использованию программы; - основные подпрограммы оформить в виде отдельного модуля. <i>Задание:</i> Параметр L обозначает список, а параметры E, E1 — данные типа ТЭ, к которым применимы операции присваивания и проверки на равенство. Список имеет структуру <pre>type указатель=^цепочка цепочка=record буква: string; связь: указатель; end;</pre> Определить функцию, которая : а) в списке L переставляет местами первое и последнее непустые слова, если в L есть хотя бы два непустых слова; б) печатает текст из первых букв всех непустых слов списка L в) удаляет из непустых слов списка L их первые буквы ; г) печатает все непустые слова списка L ; д) определяет количество слов в непустом списке L, отличных от последнего. е) выводит результат в отдельный файл.

Утверждено на заседании кафедры информатики и программной инженерии,
протокол №_____от_____г.

Заведующий кафедрой информатики
и программной инженерии

доц. Кочевский А.А.

Критерии оценивания государственного экзамена

Оценивание уровня знаний и умений осуществляется на основании следующих критериев:

1. Правильность ответов;
2. Степень усвоения программного материала.

Результаты государственного экзамена оцениваются по пятибалльной системе следующим образом:

Уровень подготовки	Требования уровня подготовки согласно критериям оценивания	Число правильно решенных заданий
«отлично»	Оценка «отлично» ставится за ответ, в котором раскрываются все вопросы, включенные в программу. Все теоремы с полными доказательствами, все понятия изложены с различных методических подходов. Выполнены все задания, в которых допускается наличие мелких ошибок.	5
«хорошо»	Оценка «хорошо» ставится за ответ, в котором изложены все понятия, включенные в программу, логически правильно построен ответ, приводятся формулировки теорем и выводы формул, входящих в билетные задания, но в доказательствах и выводах есть ошибки. Выполнены не менее четырех заданий. В решениях допущено не более 25% ошибок.	4
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» ставится за ответ, в котором излагаются все понятия по программе, приводятся формулировки теорем без доказательств, формулы без вывода. Студент выполнил не менее трёх заданий. В решениях допущено от 25% до 50% ошибок.	3
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» ставится за ответ, в котором излагаются входящие в программу понятия с ошибками, нет доказательств теорем. Формулировки теорем с ошибками, формулы с недочетами. Студент выполняет не более двух заданий. В решениях более 50% ошибок.	2

Фонд оценочных средств, применяемых в рамках защиты выпускной квалификационной работы бакалавра

Общая характеристика оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Анализ и оценка текста выпускной квалификационной работы			
1	Отзыв научного руководителя	Средство, позволяющее получить экспертную оценку способности обучающегося анализировать поставленную научную проблему, выбирать методы ее решения, выполнять научные исследования и представлять результат	Требования к структуре и содержанию отзыва научного руководителя
Защита основных положений в ходе представления доклада			
4	Доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной научной задачи	Требования к структуре и содержанию доклада
5	Презентация	Средство визуализации научной информации, позволяющее систематизировать и проиллюстрировать основные положения представляемого доклада	Требования к структуре и оформлению презентации
6	Собеседование (в форме ответов на вопросы)	Средство контроля, организованное как специальная беседа по теме выполненной выпускной квалификационной работы и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. и уровня сформированности исследовательских и практических умений	Количество и содержание вопросов определяется конкретной тематикой выпускной квалификационной работы, ее особенностями, фондом оценочных средств не регламентируется

Требования к структуре и содержанию оценочных средств, используемых для анализа и оценки текста выпускной квалификационной работы

Требования к структуре и содержанию отзыва научного руководителя
 Отзыв научного руководителя о выполненной выпускной квалификационной работе должен включать оценку способности выпускника

анализировать научную задачу, выбирать методы ее решения (в том числе методические и технические приемы), выполнять научные исследования и представлять результат, с учетом особенностей развития и содержания соответствующего профиля будущей профессиональной деятельности.

Отзыв пишется в свободной форме.

Требования к структуре и содержанию оценочных средств, используемых в ходе представления доклада (при защите выпускной квалификационной работы бакалавра)

Требования к структуре и содержанию доклада

В процессе защиты выпускной квалификационной работы бакалавра обучающийся делает устный доклад об основных результатах своей работы продолжительностью не более 10 минут, затем отвечает на вопросы членов комиссии по существу работы, а также на вопросы, соответствующие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника, предусмотренные ГОС ВО и ООП по данному направлению подготовки.

В докладе должны найти отражение следующие основные моменты: актуальность темы работы, состояние изучения научной проблемы; цель исследования; обоснование выбора методов исследования; изложение основных результатов; научная значимость полученных результатов; практическое значение полученных результатов и рекомендации по их использованию; перспективы дальнейшего развития темы.

Требования к структуре и оформлению презентации

Защита бакалаврской работы должна сопровождаться демонстрацией специально подготовленной для этого мультимедийной презентации (выполненной в программе *Microsoft PowerPoint* или *LibreOffice Impress*) или графики (текст и иллюстрации, представленные на листах формата А0 или А1).

Мультимедийная презентация и графика должны не дублировать, а дополнять текст доклада, последовательно отражая основные этапы и результаты проведенного исследования, соответствовать требованиям наглядности, доступности, целесообразности и разумной достаточности.

Презентация представляет собой наглядное лаконичное изложение информации об исследовании, которое проводилось в бакалаврской работе.

Количество слайдов определяется студентом по согласованию с научным руководителем. Рекомендуется создавать презентацию объемом не более 15 слайдов. Как правило, для иллюстрации результатов проведенного исследования достаточно 10-12 слайдов.

Структура презентации:

первый слайд – это титульный лист, на котором необходимо указать следующие данные: название образовательной организации, структурного подразделения, тема бакалаврской работы, информация о студенте и научном руководителе;

на следующих слайдах презентации указываются: актуальность выбранной темы, объект, предмет, цель, задачи исследования. Все должно быть представлено в виде кратких тезисов;

содержание основной части работы необходимо представить в презентации как текстовые и графические иллюстрации к решению основных задач исследования;

в завершении следует четко обозначить на слайдах научные результаты, полученные в бакалаврской работе (кратко изложить их научную новизну, практическое значение), и представить данные об их апробации;

последний слайд презентации должен содержать фамилию, имя, отчество студента, адрес его электронной почты.

В презентации необходимо максимально использовать средства визуализации научной информации:

графика: при использовании диаграмм или графиков обязательно указывайте на слайдах внизу расшифровку сокращений. При этом каждая иллюстрация должна сопровождаться подписью. Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому).

таблицы: если необходимо поместить информацию в форме таблицы, вставьте ее в слайд как картинку.

Оформление презентации:

цветовое решение: применение цветовых схем «светлый текст на темном фоне» или «темный текст на белом фоне»;

шрифт: для создания презентации, как правило, рекомендуется использовать шрифты Arial или Times New Roman. Это обусловлено тем, что эти шрифты есть на любом компьютере. Рекомендуемый размер шрифта ≥ 24 пт;

каждый слайд (кроме первого) должен иметь название, шрифт, используемый в заголовках, должен иметь размер ≥ 36 ;

все слайды (кроме первого) должны содержать порядковый номер, расположенный в правом нижнем углу (размер шрифта – не менее 20 пт);

рекомендуется применение готовых шаблонов презентаций, поскольку в них предлагаются оптимальные цветовые схемы, шрифты, макеты слайдов и разнообразные возможности для создания, использования имеющихся и размещения графиков, диаграмм, таблиц, видео- и фотоматериалов;

анимация: различные анимационные эффекты следует использовать только в тех, случаях, когда они несут определенную смысловую нагрузку, помогают более доступно и четко изложить текст доклада, проиллюстрировать результаты исследования. Неоправданное использование анимационных эффектов в презентации нежелательно;

звуковые эффекты: использование звуковых эффектов в ходе демонстрации презентации нежелательно.

Дополнительно указанные материалы могут быть оформлены в папке на листах А4 и предложены каждому члену комиссии для ознакомления.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ бакалавра

1. Разработка ядра системы GPS'-мониторинга.
2. Исследование технологий разработки информационных систем.
3. Алгоритмы обработки данных в информационной системе.
4. Методика проектирования и разработки программно-информационных систем регионального уровня с учетом местных требований.
5. Разработка приложений для системы спутниковых мониторинга объектов.
6. Методика проектирования и разработки программно-информационных систем регионального уровня с учетом местных требований.
7. Разработка информационной системы поддержки принятия решений «Абитуриент вуза».
8. Программная система анализа рынка недвижимости.
9. Разработка библиотеки функций для системы символьных вычислений инженерных приложений.
10. Разработка программного обеспечения для оценки состояния электросетей.
11. Разработка программного приложения «Конструктор сайтов».
12. Разработка web-сервиса математической статистики.
13. Разработка программного комплекса «Рентген».
14. Разработка библиотеки универсальной архитектуры нейронных сетей.
15. Разработка ядра промежуточного программного обеспечения для взаимодействия информационных систем.
16. Информационная система для моделирования энергетической системы региона.
17. Разработка программной системы адаптивного тестирования студентов.
18. Модернизация социальной сети для писателей.
19. Разработка ядра региональной социальной сети.
20. Разработка алгоритмов методик оценки качества знаний студентов направления «Программная инженерия».
21. Разработка информационной системы для прогноза успеваемости студентов вуза.
22. Разработка математических моделей и схем программного учета данных локальных загрязнений городской инфраструктуры.
23. Модификация алгоритмов сканирования физических объектов для построения их 3D - моделей.

24. Разработка мобильного приложения идентификации провайдера (название).
25. Разработка отечественного криптопровайдера.
26. Разработка ПО для удаленного хранилища данных с использованием современных облачных технологий.
27. Разработка ПО информационной системы для анализа социально-экономического развития регионов с позиций качества и уровня жизни населения.
28. Разработка алгоритмов для автоматизации тестирования программного обеспечения.
29. Разработка ПО для удаленного доступа к устройству на платформе Android.
30. Интеллектуальная информационная система обнаружения дефектов на предприятии (с указанием, направления работы предприятия, например, «промышленное предприятие», «телекоммуникационное предприятие», «нефте- и газодобывающее предприятие» и т.п.).
31. Оптимизация информационной инфраструктуры на примере предприятия (название).
32. Разработка базы данных и базы знаний как элемента экспертной системы предприятия (название).
33. Разработка информационной системы складской логистики (для компании (название)).
34. Разработка информационной системы транспортной логистики для предприятия (название).
35. Разработка системы поддержки принятия решения в сфере управления проектами организации (название).
36. Разработка СППР для обеспечения безопасности банковской информации для организации (название).
37. Разработка интеллектуальной информационной системы в области управления производством для компании (название).
38. Разработка информационной системы планирования бюджета для предприятия (название).
39. Разработка компьютерной системы идентификации человека по фотопортрету с использованием клиент-серверных технологий.

Критерии и шкала оценивания по результатам защиты выпускной квалификационной работы

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Бакалаврская работа содержит грамотно изложенные теоретические положения; носит практический или творческий характер; отличается определенной новизной; содержит грамотно изложенные теоретические положения и критический разбор практического опыта по исследуемой теме; выполнена на основе изучения широкого круга научной, научно-методической и иной литературы; характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими самостоятельными выводами; имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента; имеет высокую долю оригинальности; надлежащим образом оформлена (орфография, аккуратность, правильность оформления сносок, списка литературы); бакалаврская работа по всем этапам выполнена в срок. В процессе защиты бакалаврской работы обучающийся показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, владеет профессиональной терминологией, во время доклада использует презентацию, подготовленную в соответствии с требованиями, иллюстративный или раздаточный материал, свободно отвечает на поставленные вопросы, демонстрирует достаточный уровень владения ораторской речью.
хорошо (4)	Бакалаврская работа в целом содержит грамотно изложенные теоретические положения, но без глубокого творческого обоснования; носит практический характер; выполнена на основе изучения достаточного объема научной, научно-методической и иной литературы; характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими самостоятельными выводами; имеет некоторые неточности при освещении вопросов темы; имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента; имеет достаточную долю оригинальности; надлежащим образом оформлена (орфография, аккуратность, правильность оформления сносок, списка литературы); бакалаврская работа по всем этапам выполнена в срок. В процессе защиты обучающийся использует презентацию, подготовленную в основном соответствии с требованиями. В ходе защиты работы обучающийся показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, отвечает на поставленные вопросы, однако дает неполные ответы на вопросы членов ГЭК.

удовлетворительно (3)	В бакалаврской работе исследуемая проблема с точки зрения теоретического освещения раскрыта в основном правильно; не использован весь необходимый для освещения темы научный материал; базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом практического опыта по исследуемой проблеме; характеризуется непоследовательным изложением материала и необоснованными предложениями; в отзывах научного руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и примененным методам исследования; имеет малую долю оригинальности. В процессе защиты обучающийся использует презентацию, подготовленную в основном соответствии с требованиями, но содержащую нарушения логики изложения или содержательные пробелы, имеющую отдельные недочеты в оформлении. При защите ВКР обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.
неудовлетворительно (2)	Бакалаврская работа содержит существенные теоретические ошибки или поверхностную аргументацию основных положений; не содержит анализ практического опыта по исследуемой проблеме; носит откровенно компилятивный характер; не имеет выводов, либо они носят декларативный характер; в отзывах научного руководителя и рецензента имеются существенные замечания; не содержит оригинальных положений, выводов. В ходе защиты бакалаврской работы обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы, показывает слабые поверхностные знания по исследуемой теме, при ответе допускает существенные ошибки.

При оценке бакалаврской работы могут быть приняты во внимание публикации студента, авторские свидетельства, отзывы практических работников по тематике исследования.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по государственной итоговой аттестации соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства итогового контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия.

Оценочные средства для государственной аттестации по итогам освоения основной профессиональной образовательной программы представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе государственной итоговой аттестации бакалавров по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета компьютерных
систем и информационных
технологий



Ветрова Н.Н.