Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра автоматизации и информационных систем

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
информационных технологий и
автоматизированных систем
_____ А.В. Зимин
подпись
«____» _____ 20___ г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

09.03.02 «Информационные системы и технологии»
(направленность (профиль): «Разработка и эксплуатация информационных систем и технологий»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2026

Новокузнецк
2026

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: e95695aa2c5fd4a2ad858d663abfeefbdf88f7d3
Владелец: Директор ИИТиАС Зимин Алексей Валерьевич
Действителен: с 2 апреля 2026 г. по 26 июня 2027 г.
Дата и время: 27-05-2026 09:50:27 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи ГИА

Целями ГИА являются определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (направленность (профиль): «Разработка и эксплуатация информационных систем и технологий») требованиям ФГОС ВО.

Задачами ГИА являются:

– оценка степени сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся;

– определение уровня подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, выявление недостатков в теоретической и практической подготовке обучающихся;

– присвоение обучающимся квалификации по направлению подготовки (специальности), оформление и выдача обучающимся документов о высшем образовании и о квалификации;

– анализ результатов государственных аттестационных испытаний ГИА, разработка мероприятий по совершенствованию подготовки обучающихся по направлению подготовки (специальности) на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии.

2 Место ГИА в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

ГИА относится к **Блоку 3. Государственная итоговая аттестация** ООП по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (направленность (профиль): «Разработка и эксплуатация информационных систем и технологий»).

ГИА основывается на знаниях и умениях, полученных обучающимися в рамках изучения учебных дисциплин (модулей) **Блока 1. Дисциплины (модули)**, а также прохождения всех видов (типов) практик **Блока 2. Практика**.

3 Планируемые результаты обучения по ГИА

Процесс ГИА направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
	ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Понимает теоретические основы математических, естественных и общеинженерных наук	– знать: сущность и значение теоретической основы математических, естественных и общеинженерных наук. – уметь: понимать теоретические основы математических, естественных и общеинженерных наук.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-1.1 Понимает теоретические основы математических, естественных и общеинженерных наук	– знать: теоретические основы математических, естественных и общеинженерных наук. – уметь: применять теоретические основы математических, естественных и общеинженерных наук к решению задач в профессиональной деятельности.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-1.2 Использует естественнонаучные и общеинженерные	– знать: основные методы естественнонаучных и	Выполнение и защита выпускной квалификационной

		знания и методы для решения практических задач	общеинженерных знаний для решения практических задач. – уметь: использовать естественнонаучные и общеинженерные знания и методы для решения практических задач.	работы
		ОПК-1.3 Применяет методы математического анализа и моделирования в теоретических и экспериментальных исследованиях профессиональной деятельности	– знать: математические методы, используемые при решении профессиональных задач. – уметь: применять математические методы к решению поставленных задач в профессиональной деятельности.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий	– знать: принципы работы современных информационных технологий. – уметь: понимать принципы работы современных информационных технологий.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-2.1 Понимает принципы работы современных информационных	– знать: современные информационные технологии и программные средства.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		технологий	– уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства.	
		ОПК-2.2 Анализирует требования и выбирает отечественные и зарубежные информационные технологии и программные средства для решения научно-исследовательских и прикладных задач	– знать: основные задачи информационных технологий. – уметь: ставить задачи прикладных информационных технологий.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-2.2 Анализирует требования и выбирает отечественные и зарубежные информационные технологии и программные средства для решения научно-исследовательских и прикладных задач	– знать: современные технологии анализа данных, графического и визуального моделирования в задачах профессиональной деятельности. – уметь: анализировать требования и выбирать отечественные и зарубежные информационные технологии и программные средства для решения научно-исследовательских и прикладных задач.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-2.3 Применяет	– знать: основные	Выполнение и защита

		современные информационные технологии и программные средства при решении прикладных задач	методы современных информационных технологий и программных средств при решении прикладных задач. – уметь: применять современные информационные технологии и программные средства при решении прикладных задач.	выпускной квалификационной работы
		ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства при решении прикладных задач	– знать: современные информационные технологии и программные средства. – уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом	ОПК-3.1 Находит и анализирует информацию, необходимую для решения задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности, с применением современных инфокоммуникационных	– знать: основные методы научных исследований. – уметь: анализировать данные, полученные в ходе исследований.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

	основных требований информационной безопасности	технологий		
		ОПК-3.2 Понимает и использует принципы защиты информации и обеспечивает информационную безопасность	– знать: основные принципы защиты информации. – уметь: обеспечивать информационную безопасность в своей профессиональной деятельности.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-3.3 Решает поставленные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	– знать: подходы к решению типовых проектных задач в профессиональной сфере. – уметь: решать типовые проектные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-4: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ОПК-4.1 Применяет стандарты, нормы и правила при разработке технической документации	– знать: основные стандарты, нормы и правила при разработке технической документации. – уметь: применять стандарты, нормы и правила при разработке	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			технической документации.	
		ОПК-4.1 Применяет стандарты, нормы и правила при разработке технической документации	– знать: стандарты, нормы и правила при разработке технической документации. – уметь: применять стандарты, нормы и правила при разработке технической документации.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-4.2 Участвует в разработке технической документации, формирует нормы и правила при решении проектных задач	– знать: нормы и правила решения проектных задач. – уметь: формировать нормы и правила при решении проектных задач.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-4.3 Использует российские и международные стандарты и сертификаты качества в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	– знать: российские нормы и стандарты в области профессиональной деятельности. – уметь: использовать российские нормы и стандарты в области профессиональной деятельности.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-5: Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и	ОПК-5.1 Устанавливает различные операционные системы, среды и оболочки	– знать: современные операционные системы, среды и оболочки. – уметь: устанавливать и настраивать основные современные	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

	автоматизированных систем		операционные системы, среды и оболочки.	
		ОПК-5.2 Устанавливает прикладное программное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	– знать: принципы установки и настройки общего и прикладного программного обеспечения. – уметь: устанавливать и настраивать общее и прикладное программное обеспечение, используемое при решении профессиональных задач.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-5.3 Устанавливает аппаратно-программные средства в составе информационных систем	– знать: современные аппаратно-программные средства систем автоматизации и информатизации. – уметь: разрабатывать конфигурацию аппаратно-программных средств в составе систем автоматизации и информатизации.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области	ОПК-6.1 Понимает теоретические основы алгоритмизации и программирования	– знать: сущность и значение теоретических основ алгоритмизации и программирования. – уметь: понимать теоретические основы	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

	информационных систем и технологий		алгоритмизации и программирования.	
		ОПК-6.2 Разрабатывает алгоритмическое обеспечение	– знать: основные типовые решения задач в области профессиональной деятельности. – уметь: разрабатывать на основе известных математических методов алгоритмы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-6.3 Разрабатывает программное обеспечение	– знать: языки программирования, используемые для решения практических задач в области информационных систем и технологий. – уметь: разрабатывать программное обеспечение для решения практических задач в области информационных систем и технологий.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-7: Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных	ОПК-7.1 Анализирует требования к информационной системе	– знать: основные требования, предъявляемые к информационным	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

	программно-аппаратных средств для реализации информационных систем		системам. – уметь: анализировать основные процессы, связанные с формированием, передачей, обработкой и приёмом различных данных.	
		ОПК-7.2 Выбирает платформу для реализации информационных систем	– знать: современные программно-аппаратные платформы. – уметь: осуществлять выбор программно-аппаратных платформ и инструментальных средств для реализации информационных систем.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-7.3 Выбирает инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	– знать: основные понятия, назначение и функции инструментальных программно-аппаратных средств. – уметь: основные понятия, назначение и функции инструментальных программно-аппаратных средств.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-8: Способен	ОПК-8.1 Обосновывает	– знать: основные	Выполнение и защита

	применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	применение математической модели при проектировании информационных и автоматизированных систем	методы расчета количественных показателей надежности компонентов информационных систем. – уметь: применять математические методы для определения надежности проектируемых информационных систем.	выпускной квалификационной работы
		ОПК-8.1 Обосновывает применение математической модели при проектировании информационных и автоматизированных систем	– знать: классификацию и условия применения математической модели. – уметь: обосновывать применение математической модели при проектировании информационных и автоматизированных систем.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-8.2 Обосновывает выбранный метод исследования математической модели	– знать: основные методы исследования математической модели. – уметь: применять известные методы для исследования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			математической модели.	
		ОПК-8.3 Применяет типовые средства проектирования информационных и автоматизированных систем	– знать: современные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем . – уметь: применять современные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
	ПК-1: Способен определять первоначальные требования заказчика к информационной системе и возможности их реализации в информационной системе на этапе предконтрактных работ	ПК-1.1 Определяет первоначальные требования заказчика к информационной системе	– знать: основные технологии разработки информационно-управляющих систем; методы, технологии и инструментальные средства программной инженерии. – уметь: определить предметную область при проектировании инфокоммуникационных систем.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

		ПК-1.2 Определяет возможности достижения соответствия информационной системы первоначальным требованиям заказчика	– знать: принципы и стандарты построения информационно-управляющих систем; современное состояние программно-аппаратных средств информационно-управляющих систем и перспективные направления их развития. – уметь: формулировать предложения по достижению соответствия информационно-управляющих систем первоначальным требованиям заказчика.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-1.3 Подготавливает и представляет презентацию заказчику о возможностях системы	– знать: основные задачи по созданию презентации. – уметь: подготавливать и представлять презентацию заказчику о возможностях системы.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-2: Способен осуществлять инженерно-техническую поддержку подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию информационной	ПК-2.1 Выполняет работы по подготовке частей коммерческого предложения заказчику об объеме и сроках выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию информационной системы	– знать: принципы и стандарты построения информационно-управляющих систем. – уметь: выполнять работы по подготовке частей коммерческого предложения заказчику об объеме и сроках выполнения работ по созданию (модификации)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

	системы на этапе предконтрактных работ		и вводу в эксплуатацию информационной системы.	
		ПК-2.1 Выполняет работы по подготовке частей коммерческого предложения заказчику об объеме и сроках выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию информационной системы	– знать: нормативную документацию по составления коммерческого предложения. – уметь: формулировать основные элементы коммерческого предложения в части объема и срока выполнения работ по созданию и вводу в эксплуатацию информационно-управляющей системы.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ПК-2.2 Осуществляет инженерно-технологическую поддержку в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком	– знать: подходы к созданию информационно-управляющих систем, автоматизирующих задачи организационного управления. – уметь: осуществлять инженерно-технологическую поддержку в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-2.2 Осуществляет	– знать: особенности	Подготовка к сдаче и

		инженерно-технологическую поддержку в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком	инженерно--технологической поддержки в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком. – уметь: осуществлять инженерно-технологическую поддержку в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком.	сдача государственного экзамена
		ПК-2.3 Оформляет и представляет коммерческое предложение заказчику	– знать: требования к составлению и оформлению коммерческого предложения. – уметь: оформлять и представлять коммерческое предложение заказчику.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-2.3 Оформляет и представляет коммерческое предложение заказчику	– знать: правила оформления и нормы подготовки коммерческого предложения. – уметь: оформлять и представлять коммерческое предложение заказчику.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	ПК-3: Способен	ПК-3.1 Разрабатывает	– знать: языки	Выполнение и защита

	осуществлять проектирование и дизайн информационной системы	структуру программного кода информационной системы	программирования, используемые при создании информационно-управляющих систем. – уметь: разрабатывать структуру программного кода информационной системы.	выпускной квалификационной работы
		ПК-3.2 Проводит верификацию структуры программного кода информационной системы относительно архитектуры информационной системы и требований заказчика к информационной системе	– знать: средства тестирования программных средств информационно-управляющих систем. – уметь: осуществлять многоплановое тестирование, внедрение и эксплуатацию программных средств информационно-управляющих систем.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-3.2 Проводит верификацию структуры программного кода информационной системы относительно архитектуры информационной системы и требований заказчика к информационной системе	– знать: особенности верификации структуры программного кода информационной системы относительно архитектуры информационной системы и требований заказчика к информационной системе. – уметь: верифицировать структуру программного кода информационной системы относительно архитектуры информационной системы	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			и требований заказчика к информационной системе.	
		ПК-3.3 Устраняет обнаруженные несоответствия	– знать: анализ и определение причин несоответствий. – уметь: устранять обнаруженные несоответствия.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-4: Способен проводить анализ запросов на изменение	ПК-4.1 Анализирует исходные данные	– знать: основные методы для исследования информационных и автоматизированных систем. – уметь: анализировать исходные данные.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-4.1 Анализирует исходные данные	– знать: способы проведения анализа исходных данных. – уметь: анализировать исходные данные.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ПК-4.2 Анализирует проектные риски реализации запрашиваемых изменений	– знать: методы использования для анализа проектного риска. – уметь: анализировать проектные риски .	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-4.3 Оценивает влияние изменений в информационной системе на основные параметры проекта (цели, сроки, бюджет)	– знать: устройство и функционирование современных информационных систем. – уметь: оценивать влияние изменений в информационной системе на основные параметры проекта (цели, сроки,	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			бюджет).	
		ПК-4.3 Оценивает влияние изменений в информационной системе на основные параметры проекта (цели, сроки, бюджет)	– знать: методику оценивания влияния изменений в информационной системе на основные параметры проекта (цели, сроки, бюджет). – уметь: оценивать влияние изменений в информационной системе на основные параметры проекта (цели, сроки, бюджет).	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	ПК-5: Способен разрабатывать модели бизнес-процессов заказчика	ПК-5.1 Осуществляет сбор исходных данных у заказчика	– знать: основные методы для исследования информационных и автоматизированных систем. – уметь: применять известные методы для исследования информационных и автоматизированных систем.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-5.2 Разрабатывает модели бизнес-процессов	– знать: подходы к созданию информационно-управляющих систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы. – уметь: разрабатывать	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			информационно-управляющие системы, автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы.	
		ПК-5.3 Согласовывает и утверждает у заказчика модели бизнес-процессов	– знать: принципы и стандарты построения информационно-управляющих систем; современное состояние программно-аппаратных средств информационно-управляющих систем и перспективные направления их развития. – уметь: формулировать предложения по достижению соответствия информационно-управляющих систем первоначальным требованиям заказчика.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-6: Способен осуществлять подготовку данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных	ПК-6.1 Проводит определение источников больших данных для анализа, идентификации внешних и внутренних источников данных	– знать: виды источников данных и источники информации; методы извлечения информации и знаний из гетерогенных, мультиструктурированных, неструктурированных источников. – уметь: анализировать предметную область; определять требования к	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			поставщикам данных из гетерогенных источников; осуществлять взаимодействие с внутренними и внешними поставщиками данных из гетерогенных источников.	
		ПК-6.2 Производит извлечение, проверку и очистку больших объемов данных из гетерогенных источников	– знать: виды источников данных и источники информации; методы извлечения информации и знаний из гетерогенных, мультиструктурированных, неструктурированных источников. – уметь: определять требования к поставщикам данных из гетерогенных источников; осуществлять взаимодействие с внутренними и внешними поставщиками данных из гетерогенных источников.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-6.3 Оценивает соответствие набора данных предметной области и задачам аналитических работ	– знать: режимы получения и обработки данных, особенности поддержки режима реального времени. – уметь: оценивать соответствие наборов данных задачам предметной области и аналитических работ.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

	ПК-7: Способен создавать пользовательскую документацию к информационной системе	ПК-7.1 Разрабатывает руководство пользователя информационной системы	– знать: современные стандарты, инструменты и методы разработки пользовательской документации информационных систем. – уметь: разрабатывать пользовательскую документацию информационных систем.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-7.2 Разрабатывает руководство администратора информационной системы	– знать: основные характеристики программно-аппаратных компонентов информационно-управляющих систем; принципы построения коммуникационных сетей в информационно-управляющих системах; технологии разработки инструкций по работе с информационно-управляющими системами. – уметь: разрабатывать руководство администратора информационно-управляющих систем.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-7.3 Разрабатывает руководство программиста информационной	– знать: методические основы по созданию пользовательской документации и	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

		системы	инструкций по работе с программным обеспечением. – уметь: описывать последовательность действий для программиста информационных систем по работе с программным обеспечением.	

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения	– знать: основные методы научных исследований; этапы решения поставленных задач. – уметь: анализировать задачу, выделяя этапы её решения.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода	– знать: методы поиска информации с использованием современных информационных технологий. – уметь: критически анализировать информацию, найденную в процессе	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			решения задачи.	
		УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки	– знать: методы системного анализа. – уметь: оценивать преимущества и риски вариантов решения поставленной задачи.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Гражданская позиция	УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 Применяет в своей деятельности актуальные правовые нормы по борьбе с коррупцией, экстремизмом и терроризмом, способы профилактики этих явлений, формирует нетерпимое отношение к ним	– знать: работы по противодействию коррупции (включая основные концепции в данной сфере, такие как коррупция, конфликт интересов, вращающаяся дверь и т.п.), систему государственных органов, осуществляющих противодействие коррупции, конкретные антикоррупционные технологии и механизмы, применяемые в государственных органах и организациях. – уметь: применять полученные знания в практических ситуациях, в том числе вносить и обосновывать	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			предложения по применению зарубежного опыта противодействия коррупции в российских условиях, оценивать результаты реализуемой антикоррупционной политики, оценивать жизненные ситуации в терминах конфликта интересов и вносить предложения по их урегулированию.	
		УК-10.2 Решает конкретные задачи, обеспечивающие формирование гражданской позиции, в том числе по предотвращению коррупции и противодействию экстремизму и терроризму	– знать: основные цели и сущность антикоррупционного декларирования, основные виды и процедуры антикоррупционного декларирования, содержание деклараций; определение понятий конфликт интересов и личная заинтересованность, виды конфликта интересов, типовые ситуации конфликта интересов; особенности	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			регулирования конфликта интересов в России; коллективные инициативы по противодействию коррупции. – уметь: решать конкретные задачи, обеспечивающие формирование гражданской позиции, в том числе по предотвращению коррупции и противодействию экстремизму и терроризму.	
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение	– знать: методы постановки задач. – уметь: формулировать совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых	– знать: методы оптимизации. – уметь: проектировать решение конкретной задачи.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

		норм и имеющихся ресурсов и ограничений		
		УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений	– знать: подходы к решению конкретных задач в области своей профессиональной деятельности. – уметь: решать типовые задачи в области своей профессиональной деятельности.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Командная работа и лидерство	УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	– знать: роли исполнителей в команде. – уметь: определять свою роль в команде.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-3.2 Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности и устанавливает разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.)	– знать: особенности поведения разных групп людей. – уметь: различать особенности поведения разных групп людей.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-3.3 Понимает результаты (последствия) личных действий и планирует	– знать: основные подходы к прогнозированию. – уметь: определять	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

		последовательность шагов для достижения заданного результата команды	последствия личных действий.	
Коммуникация	УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с партнерами	– знать: вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. – уметь: выбирать приемлемый стиль делового общения в текущих условиях.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля	– знать: особенности стилистики официальных и неофициальных писем. – уметь: вести деловую переписку.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-4.3 Выполняет перевод академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию	– знать: принципы перевода текстов с иностранного на государственный язык. – уметь: выполнять перевод академических текстов с иностранного на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Межкультурное	УК-5: Способен	УК-5.1 Находит,	– знать: основные	Выполнение и защита

взаимодействие	воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	анализирует и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контекстах	методы поиска информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте. – уметь: находить необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте.	выпускной квалификационной работы
		УК-5.2 Уважительно относится к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций, включая мировые религии, философские и этические	– знать: основные этапы исторического развития России. – уметь: демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

		учения		
		УК-5.3 Толерантно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	– знать: основные подходы к взаимодействию в проектной команде. – уметь: конструктивно взаимодействовать с людьми при решении поставленной профессиональной задачи.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Применяет знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для саморазвития и успешного выполнения порученной работы	– знать: основные подходы к самопознанию. – уметь: применять знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-6.2 Планирует перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	– знать: основы планирования перспективных целей деятельности. – уметь: осознавать важность планирования перспективных целей деятельности.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-6.3 Управляет своим временем на основе современных методов и реализует намеченные цели деятельности	– знать: основные приёмы эффективного управления собственным временем.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			– уметь: управлять своим временем на основе современных методов и реализует намеченные цели деятельности.	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Применяет на практике средства и методы физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности	– знать: основные способы поддержки должного уровня физической подготовленности. – уметь: поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности	– знать: основы физической культуры. – уметь: использовать основы физической культуры при выполнении поставленных задач.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-7.3 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в	– знать: влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья,	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

		соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек. – уметь: использовать методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.	
Безопасность жизнедеятельности	УК-8: Способен 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	УК-8.1 Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	– 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	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			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 её предупреждению.	
		УК-8.2 Идентифицирует угрозы и риски в среде обитания человека; управляет экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества	– знать: особенности климатических изменениях в мире, техногенного и антропогенного воздействия на окружающую среду, устойчивости природных систем, сущность и содержание «зеленой» экономики и типы «зеленой» экономики, способы экологизации экономики и внешних эффектах	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			деятельности общества на техногенном этапе развития. – уметь: анализировать источники информации об опасностях природного и техногенного характера, оценивать их и формулировать предложения по управлению климатическими и экологическими рисками для сохранения окружающей среды для будущих поколений.	
		УК-8.3 Применяет правила безопасности труда на рабочем месте	– знать: правила безопасности труда на рабочем месте. – уметь: использовать правила безопасности труда на рабочем месте.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных	УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики, цели и формы участия государства,	– знать: основные документы, регламентирующие экономическую деятельность,	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

	областях жизнедеятельности	факторы и показатели экономического развития организаций	принципы планирования экономической деятельности. – уметь: применять знания основных документов, регламентирующих экономическую деятельность, источников финансирования профессиональной деятельности и принципов планирования экономической деятельности.	
		УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики, цели и формы участия государства, факторы и показатели экономического развития организаций	– знать: основные законы РФ, регламентирующие экономическую деятельность; основные финансовые организации и принципы взаимодействия с ними. – уметь: применять знание основных документов, регламентирующих экономическую деятельность;	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			выбирать и анализировать источники информации для планирования экономической деятельности.	
		УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	– знать: методы и принципы экономического планирования. – уметь: обосновывать принятие экономических решений и использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-9.3 Использует финансово-экономические инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	– знать: основные документы, регламентирующие экономическую деятельность. – уметь: применять экономические инструменты для решения задач в различных областях жизнедеятельности.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4 Объем и содержание ГИА

В ГИА входят: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

ГИА обучающихся проводится в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации) и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем ГИА

Государственное аттестационное испытание		***ИТОГО***	***Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена***	***Выполнение и защита выпускной квалификационной работы***
Семестр / курс			***8 семестр***	***8 семестр***
Трудоёмкость	*академ. час.*	***324***	***108***	***216***
	зачетных единиц	***9***	***3***	***6***
Лекции, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***8***	*2*	*6*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***316***	*106*	*210*
Контроль, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*

Содержание государственного экзамена

Государственный экзамен проводится по нескольким учебным дисциплинам ООП, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников:

– Техническое обеспечение информационно-управляющих систем;
– Математика;
– Информатика;
– Основы программирования;

– Архитектура вычислительных систем;
– Информационная безопасность и защита информации;
– Корпоративные информационные системы.

Государственный экзамен проводится письменно в течение 3 часов по экзаменационным билетам, содержание которых позволяет государственной экзаменационной комиссии оценить степень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся, определить в ходе государственного аттестационного испытания уровень подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, выявить недостатки в теоретической и практической подготовке обучающихся.

Экзаменационный билет состоит из 3-х частей: часть 1 включает 25 тестовых заданий с выбором верного ответа из предложенных вариантов; часть 2 состоит из 5 заданий со свободно конструируемым ответом; часть 3 содержит ситуационную задачу.

Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену содержатся в методических указаниях к организации и проведению государственной итоговой аттестации.

Примерный перечень вопросов,
выносимых на государственный экзамен

– – Жизненный цикл баз данных и информационных систем;
– Принципы организации баз данных;
– Элементы теории реляционных баз данных;
– Основные методы защиты данных;
– Численное решение систем линейных алгебраических уравнений;
– Численное решение алгебраических нелинейных уравнений и систем нелинейных уравнений;
– Задача интерполяции;
– Задача численного интегрирования;
– Задача численного дифференцирования;
– Основные операторы языка программирования;
– Обработка исключений в языках программирования высокого уровня;
– Принципы объектно-ориентированного программирования;
– Элементы пользовательского интерфейса;
– Технология разработки программного средства;
– Инженерия приложений и предметной области;
– Жизненный цикл программного средства.;
– Методы управления проектом;
– Управление требованиями и качеством программного средства;

– Методы анализа требований пользователей к информационной системе;
– Корректность и надежность программного средства;
– Тестирование программного продукта.

Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

ВКР содержит пояснительную записку и графическую часть.

Пояснительная записка ВКР включает следующие основные структурные элементы в указанной ниже последовательности:

– титульный лист;
– задание на ВКР;
– лист замечаний;
– аннотация на русском языке;
– аннотация на иностранном языке;
– содержание;
– введение;
– основная часть;
– заключение;
– список использованной литературы;
– приложения.

Титульный лист единого по университету образца заполняется машинописным способом и подписывается обучающимся, руководителем ВКР, заведующим кафедрой и директором института после выполнения ВКР.

Задание на ВКР оформляется на бланке единого образца, располагается после титульного листа. Бланк задания на ВКР заполняется машинописным способом, подписывается консультантами, обучающимся, руководителем ВКР и заведующим кафедрой.

Лист замечаний располагается после заполненного бланка задания на ВКР. В лист вносятся замечания, выявленные в результате нормоконтроля.

Аннотация располагается после листа замечаний. Объем её не превышает одной страницы. В аннотации представляется библиографическое описание ВКР: фамилия и инициалы автора, тема ВКР, код и наименование направления подготовки (специальности), город, год выполнения, количество страниц, таблиц, иллюстраций, источников, приложений, количество листов графической части. В аннотации указываются основные проектные решения, качественные и количественные оценки объекта исследования, особенности ВКР, рекомендации или результаты по практическому использованию

материалов выполненной работы. Аннотация подготавливается на русском и иностранном языках и подписывается обучающимся.

Содержание размещается на отдельной странице после аннотации. В содержании приводятся порядковые номера и заголовки разделов и подразделов, обозначения и заголовки приложений и указываются страницы, с которых они начинаются.

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы ВКР, цель и содержание поставленных задач, формулируется объект и предмет исследования, указывается избранный метод (или методы) исследования, теоретическая значимость и прикладная ценность полученных результатов, отмечаются положения, выносимые на защиту.

Основная часть состоит из разделов, подразделов, пунктов, подпунктов. Наименования их заголовков и содержания определяется заданием на ВКР и методическими указаниями, разработанными на кафедре. Основная часть включает общую часть и специальную часть.

Общая часть ВКР состоит из следующих подразделов:

– Все работы включают в себя обзор и анализ литературы по исследуемой проблеме, описание системы-прототипа по основным видам обеспечения, проектирование различных элементов автоматизированных систем, начиная от постановки задач до их внедрения.

Специальная часть ВКР состоит из следующих подразделов:

– Основными частями представленных работ являются проектирование баз данных (при необходимости), всех видов обеспечений: алгоритмическое, программное, организационное, методическое, техническое, информационное обеспечение, создание дружественного, интуитивно понятного для всех категорий пользователей интерфейса, а также вопросы защиты информации, как аппаратными, так и программными средствами, проектирование и расчет сетей разного уровня сложности, создание web-приложений.

Заключение содержит краткие выводы по результатам выполнения ВКР. В заключении указываются: степень выполнения каждой из поставленных задач и достижение главной цели; особенности решения поставленных задач; количественные и качественные характеристики, свидетельствующие об улучшении показателей функционирования объекта исследования, условий труда и охраны окружающей среды; результаты практического использования материалов ВКР в производственной или какой-либо другой сфере, подтверждающие сведения или документы.

Список литературы содержит сведения о документах, использованных при написании ВКР. Библиографические записи в списке использованной литературы располагаются в порядке появления ссылок на источники в тексте ВКР и нумеруются арабскими цифрами без точки. Нумерация литературы выполняется сквозной в пределах всего

текста. Количество используемых источников в списке литературы составляет 20 – 30 источников.

Вспомогательные или дополнительные материалы размещаются в приложениях. Приложениями могут быть копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, производственные планы и протоколы, отдельные положения из инструкций и правил, графический материал и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты, блок-схемы и т.д.

Объем текстовой части пояснительной записки ВКР (без приложений) составляет 60 – 80 страниц машинописного текста.

Графическая часть представляется в виде чертежей, схем объектов, алгоритмов, программ, графиков, диаграмм, а также другой информации, иллюстрирующей выполнение ВКР.

Примерный перечень тем ВКР

– Математическое и программное обеспечение производственных задач;
– Моделирование (имитационное, математическое, компьютерное и т. п.) технологических, социальных, экономических и других процессов;
– Решение задач оптимизации процессов (технологических, экономических, бизнес-процессов и прочих);
– Решение задач параметрической идентификации объектов различной природы;
– Применение методов исследования операций при обосновании и принятии решений;
– Проектирование, расчет, оптимизация вычислительных сетей для условий организации;
– Исследование аппаратно-программных способов зашиты информации и криптографии;
– Автоматизированная информационная система (применительно к промышленным, медицинским, торговым, финансовым и др. предприятиям и учреждениям);
– Автоматизированная информационно-управляющая система (применительно к промышленным, медицинским, торговым, финансовым и др. предприятиям и учреждениям);
– Алгоритмическое и/или программное обеспечение комплексного анализа рядов данных различной природы (натурных, модельных и натурно-модельных);
– Структурный анализ временных рядов данных, характеризующих динамику работы промышленных, рыночных и др. объектов;
– Автоматизированная информационная система контроля знаний учащихся, студентов, абитуриентов, специалистов;

методическое, алгоритмическое и программное обеспечения системы контроля знаний;
– Автоматизированная имитационная обучающая система на базе деловых и иных игр;
– Автоматизированная информационная система контроля качества (работы предприятия, организации, учебного учреждения, экологического контроля, воды, воздушного бассейна и т. д.);
– Автоматизированная информационная система инжиниринга промышленных предприятий, организаций;
– Экспертные системы для различных сфер деятельности (обучения, исследования, управления и т. д.);
– Методическое, алгоритмическое, программное обеспечение систем для различных сфер деятельности.

5 Матрица компетентностных задач по ГИА

Формы проведения ГИА	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-8; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-9	1. Задания со свободно конструируемым ответом; 2. Ситуационные задачи; 3. Теоретические вопросы; 4. Тестовые задания
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; УК-1; УК-10; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6;	1. Оценивание ВКР во время защиты ВКР на заседании ГЭК; 2. Оценивание ВКР директором института; 3. Оценивание ВКР заведующим кафедрой; 4. Оценивание ВКР нормоконтролером; 5. Оценивание ВКР руководителем ВКР; 6. Оценивание этапов выполнения ВКР руководителем ВКР

	УК-7; УК-8; УК-9	

6 Входной контроль

6.1 Цель входного контроля – определить уровень подготовленности обучающихся к ГИА. Входной контроль проводится преподавателями кафедры на консультации перед государственным экзаменом.

К ГИА допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по ООП ВО. Допуск обучающихся к ГИА осуществляется на основании приказа «О допуске к государственной итоговой аттестации».

6.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – индивидуальный или фронтальный устный опрос. В ходе проведения входного контроля обучающимся предлагается ответить на вопросы по материалу, изученному в процессе освоения ООП ВО.

Шкала оценивания устных ответов обучающихся

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценку «зачтено» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные; при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «не зачтено» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «не зачтено» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые требуют проведения дополнительных индивидуальных консультаций.

Вопросы для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

7 Текущий контроль

7.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Текущий контроль за ходом в соответствии с графиком выполнения ВКР осуществляется руководителем ВКР. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по и позволяет оценить степень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Формы проведения текущего контроля – оценивание ВКР во время защиты ВКР на заседании ГЭК; оценивание ВКР директором института; оценивание ВКР заведующим кафедрой; оценивание ВКР нормоконтролером; оценивание ВКР руководителем ВКР; оценивание этапов выполнения ВКР руководителем ВКР.

7.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

Рекомендации по оцениванию этапов выполнения ВКР руководителем ВКР

ВКР выполняется обучающимся в соответствии утвержденным заданием на ВКР на основе знаний и умений, полученных им за время обучения в университете, при помощи консультаций руководителя ВКР, специалистов, к которым он может обратиться по своей инициативе или по совету руководителя ВКР, и официально назначенных консультантов. Оценивание этапов выполнения ВКР проводится в соответствии с графиком выполнения ВКР, приведенным ниже, который составляется заведующим кафедрой и размещается на доске объявлений кафедры.

График выполнения выпускных квалификационных работ обучающимися гр. ___

Дата	Этапы выполнения ВКР	Примечание
	Введение. Общая часть	
	Специальная часть. Заключение	
	Оформление пояснительной записки ВКР	
	Подготовка графической части ВКР	
	Формирование отчета о проверке ВКР на наличие неправомерных заимствований	
	Получение отзыва руководителя ВКР	
	Нормоконтроль	
	Получение допуска к защите ВКР у заведующего кафедрой	
	Получение допуска к защите ВКР у директора института	
	Защита ВКР на заседании ГЭК	

Перед началом выполнения ВКР заведующий кафедрой устанавливает сроки аттестации обучающихся и планируемый процент выполнения ВКР к определенному сроку аттестации. **Сроки аттестации предусматривают время для подготовки обучающегося к процедуре защиты ВКР.** С наступлением срока аттестации обучающийся отчитывается о выполнении ВКР перед руководителем ВКР. На основании отчета обучающегося руководитель ВКР определяет фактический процент выполнения ВКР. Аттестация проводится не менее двух раз за период выполнения ВКР.

Информацию о ходе выполнения ВКР регулярно анализирует заведующий кафедрой и передает в дирекцию института. В случае значительного отставания в выполнении ВКР, директором института решается вопрос о целесообразности продолжения работы обучающимся над ВКР.

Рекомендации по оцениванию ВКР руководителем ВКР

ВКР выполняется обучающимся в соответствии с заданием на ВКР. Задание на ВКР подписывается консультантами (после вы полнения соответствующих разделов), обучающимся, руководителем ВКР и заведующим кафедрой.

При выполнении ВКР обучающийся соблюдает рекомендации методических указаний к организации и проведению ГИА, а также использует другие информационные источники (стандарты, специальную техническую и патентную литературу, заводские данные, консультации специалистов и др.).

Пояснительная записка ВКР проверяется на наличие неправомерных заимствований. Проверка осуществляется руководителем ВКР с использованием системы поиска текстовых заимствований, применяемой в университете.

Выполненная ВКР, включающая пояснительную записку и графическую часть, подписанная обучающимся, всеми официально назначенными консультантами, представляется руководителю ВКР для окончательного просмотра, визирования пояснительной записки и

графической части ВКР, формирования отчета о проверке ВКР на наличие неправомерных заимствований и написания отзыва.

В отзыве руководителя ВКР указываются характерные особенности работы, её достоинства и недостатки, а также отношение обучающегося к выполнению ВКР, проявленные (не проявленные) им способности, оцениваются уровень сформированности компетенций, знания, умения обучающегося, продемонстрированные им при выполнении ВКР, а также степень самостоятельности обучающегося и его личный вклад в раскрытие проблемы и разработку предложений по их решению. Заканчивается отзыв выводом о возможности (невозможности) допуска ВКР к защите. Отзыв руководителя ВКР приведен в приложении.

Содержание отзыва доводится до сведения обучающегося не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР, чтобы иметь возможность подготовить ответы на замечания руководителя ВКР, получив, в случае необходимости, консультацию у руководителя ВКР.

Критерии оценки пояснительной записки и графической части ВКР руководителем ВКР

Критерии оценки	Оценка
Достигнуто пороговое значение оригинальности пояснительной записки ВКР. Пояснительная записка ВКР имеет четкую структуру, достаточно наполненную по каждому разделу. Обучающийся знает и владеет навыком самостоятельной работы по теме ВКР, методами и приемами анализа. Работа, проведенная обучающимся, дает представление о достаточно высоких знаниях и умениях в рассматриваемой области. Пояснительная записка ВКР характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Оформление пояснительной записки ВКР верное. Содержание мультимедийной презентации соответствует российскому законодательству; слайды представлены в логической последовательности, содержат ценную, полную и понятную информацию, отсутствуют грамматические ошибки и опечатки; текст хорошо написан, а сформированные идеи ясно изложены и структурированы; технически компьютерная презентация выполнена правильно; слайды просты в понимании, использованы таблицы, схемы, графики и т.д.; компьютерная презентация содержит тезисы выступления, не перегружена лишней информацией.	отлично
Основные требования к ВКР выполнены, в том числе достигнуто пороговое значение оригинальности пояснительной записки ВКР. Пояснительная записка ВКР имеет четкую структуру, достаточно наполненную по каждому разделу, но при этом имеются неточности в изложении материала. Обучающийся знает и владеет навыком самостоятельной работы по теме ВКР, методами и приемами анализа, однако допускает несколько ошибок в понимании темы ВКР. Работа, проведенная обучающимся, дает представление о наличии у обучающегося знаний и умений в рассматриваемой области. Пояснительная записка ВКР характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Оформление	хорошо

Критерии оценки	Оценка
пояснительной записки ВКР в целом верное. Содержание мультимедийной презентации соответствует российскому законодательству; слайды представлены в логической последовательности, содержат ценную, полную и понятную информацию; технически компьютерная презентация выполнена правильно, слайды просты в понимании, использованы таблицы, схемы, графики и т.д.; компьютерная презентация не перегружена лишней информацией, однако имеются единичные опечатки, орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические ошибки.	
При достигнутом пороговом значении оригинальности пояснительной записки ВКР имеются существенные отступления от требований к ВКР. В частности, тема ВКР освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании ВКР. Отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем ВКР; имеются недочеты в оформлении. Содержание мультимедийной презентации соответствует российскому законодательству, однако нарушена логика изложения информации; имеются опечатки, орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические ошибки; отсутствуют таблицы, схемы, графики и т.д.; компьютерная презентация перегружена лишней информацией.	удовлетворительно
Некоторые разделы пояснительной записки не отличаются наполненностью или отсутствуют. Слабое умение использовать современные методы сбора, анализа и обработки информации. Работа, проведенная обучающимся, не дает представление о требуемых знания и умениях в рассматриваемой области. ВКР выполнена с низкой степенью самостоятельности – невыполнение порогового значения оригинальности пояснительной записки ВКР. Пояснительная записка ВКР не оформлена соответственно. Компьютерная презентация полностью дублирует содержание доклада, включает второстепенную информацию, не содержит средства наглядности информации: таблицы, схемы, графики и т.д. Некоторые из основных идей доклада изложены в виде законченного высказывания (предложения, абзаца); нарушена логика изложения информации, наличие грамматических ошибок и опечаток.	неудовлетворительно

Рекомендации по оцениванию ВКР нормоконтролером

Пояснительная записка и графическая часть ВКР просматривается и подписывается нормоконтролером.

Требования к структуре, содержанию и оформлению пояснительной записки и графической части ВКР **(критерии оценки)** изложены в методических указаниях к организации и проведению ГИА. В случае выявления в результате нормоконтроля замечаний в соответствии с требованиями методических указаний к организации и проведению ГИА, нормоконтролер вносит замечания в Лист замечаний, располагаемый обучающимся после заполненного бланка задания в ВКР.

Рекомендации по оцениванию ВКР заведующим кафедрой

Пояснительная записка и графическая часть ВКР с письменным отзывом руководителя ВКР и подписанным отчетом о проверке ВКР на наличие неправомерных заимствований предоставляются заведующему кафедрой.

Критерии оценки:

- соблюдение требований внутренних локальных документов университета при выполнении ВКР;
- готовность обучающегося к защите ВКР.

На основе анализа пояснительной записки и графической части ВКР, отзыва руководителя ВКР и отчета, содержащего результаты проверки на наличие неправомерных заимствований, а также по результатам собеседования с обучающимся, заведующий кафедрой принимает **решение о его допуске к защите ВКР**:

- отрицательное решение – ВКР отправляется на доработку;
- положительное решение – заведующий кафедрой визирует пояснительную записку и графическую часть ВКР.

Рекомендации по оцениванию ВКР директором института

ВКР вместе с отчетом о проверке ВКР на наличие неправомерных заимствований, отзывом руководителя ВКР представляется директору института.

Критерии оценки:

- готовность ВКР;
- наличие на титульном листе пояснительной записки и графической части ВКР соответствующих согласований с руководителем ВКР, заведующим кафедрой, нормоконтролером;
- наличие отчета о проверке ВКР на наличие неправомерных заимствований;
- наличие отзыва руководителя ВКР.

Директор института до начала работы государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) принимает **окончательное решение о допуске обучающегося к защите ВКР**:

- отрицательное решение – ВКР отправляется на доработку;
- положительное решение – директор института визирует пояснительную записку и графическую часть ВКР.

8 Государственные аттестационные испытания

8.1 Оценочные материалы ГИА позволяют определить соответствие результатов освоения обучающимися ООП требованиям ФГОС ВО.

ГИА включает следующие государственные аттестационные испытания: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

8.2 Оценивание выполненных обучающимися заданий при проведении государственного экзамена

Государственный экзамен проводится письменно в течение 3 часов по экзаменационным билетам, содержание которых позволяет государственной экзаменационной комиссии оценить степень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся, определить в ходе государственного аттестационного испытания уровень подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, выявить недостатки в теоретической и практической подготовке обучающихся.

Экзаменационный билет состоит из 3-х частей: часть 1 включает 25 тестовых заданий с выбором верного ответа из предложенных вариантов; часть 2 состоит из 5 заданий со свободно конструируемым ответом; часть 3 содержит ситуационную задачу.

Примеры типовых заданий экзаменационного билета приведены в приложении.

Проверка выполненных обучающимися заданий осуществляется членами ГЭК на заседании ГЭК. Члены ГЭК рассматривают ответы обучающихся на соответствующие вопросы, при этом оценивается степень сформированности компетенций обучающегося.

Результаты государственного экзамена оформляются протоколом и заносятся в экзаменационную ведомость, которая передается в дирекцию института, и вывешивается на кафедре. В протоколе заседания ГЭК по приему государственного экзамена отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов ГЭК о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося. **Протокол заседания ГЭК по приему государственного экзамена приведен в приложении.**

Результаты государственного экзамена рассматриваются в дирекции соответствующего института, и директором принимается решение о допуске обучающегося к выполнению ВКР. Обучающийся, успешно сдавший государственный экзамен, допускается к выполнению ВКР.

8.2.1 Рекомендации по оцениванию решения ситуационных задач

При начислении количества баллов за решение ситуационной задачи части 3 экзаменационного билета используются следующие критерии оценки:

Критерии оценки	Количество баллов
Умение анализировать ситуацию и находить оптимальное количество решений.	5
Умение работать с информацией, в том числе умение затребовать дополнительную информацию, необходимую для уточнения ситуации.	5
Умение моделировать решения в соответствии с заданием, представлять различные подходы к разработке планов действий, ориентированных на конечный результат.	5
Умение принять правильное решение на основе анализа ситуации.	5
Умение четкого и точного изложения собственной точки зрения в устной и письменной форме, убедительного отстаивания своей точки зрения.	3
Умение критического оценивания различных точек зрения, осуществление самоанализа, самоконтроля и самооценки.	2
Адекватность и соответствие ответов специалиста современным требованиям и тенденциям, конструктивность.	2
Креативность, нестандартность предлагаемых решений.	2
Наличие нескольких альтернативных вариантов решения задачи (версионность мышления).	1
Итого	**30**

Максимальное количество – 30 баллов. В зависимости от количества набранных обучающимся баллов за решение ситуационной задачи дается следующая характеристика ответа:

26 – 30 баллов – **ситуационная задача решена полностью и без ошибок:** обучающийся обнаруживает знание и понимание материала, способен применить знания на практике, излагает материал последовательно и правильно;

20 – 25 баллов – **ситуационная задача решена полностью, но содержит несколько незначительных ошибок:** обучающийся обнаруживает знание и понимание материала, но допускает несколько незначительных ошибок, способен применить знания на практике, излагает материал последовательно и правильно;

16 – 19 баллов – **ситуационная задача решена частично и содержит ошибки:** обучающийся обнаруживает знание и понимание

материала, но излагает его неполно и допускает неточности в ответе, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры, излагает материал непоследовательно и допускает ошибки;

0 – 15 баллов – **ситуационная задача не решена:** обучающийся обнаруживает незнание ответа, допускает ошибки в ответе, искажающие его смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

8.2.2 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающегося

Для тестирования используется 25 вопросов из базы типовых тестовых заданий. Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл. Максимальное количество – 25 баллов.

8.2.3 Рекомендации по оцениванию заданий со свободно конструируемым ответом

При начислении количества баллов за выполнение каждого задания со свободно конструируемым ответом части 2 экзаменационного билета используются следующие критерии оценки:

Критерии оценки	Количество баллов
Вопрос раскрыт полностью и без ошибок: ответ на вопрос полный, содержит примеры и/или пояснения; текст написан правильным литературным языком без грамматических ошибок.	5
Вопрос раскрыт более чем наполовину и без ошибок: ответ на вопрос частично полный; текст написан правильным литературным языком без грамматических ошибок.	4
Вопрос раскрыт частично, содержит незначительные ошибки: ответ на вопрос частично полный; имеются незначительные и/или единичные ошибки; текст написан небрежно, неаккуратно, использованы не общепринятые сокращения, затрудняющие его прочтение.	3
Вопрос не раскрыт полностью, содержит общее представление о сущности вопроса.	2
Вопрос не раскрыт: представлена информация не в контексте задания.	1
Вопрос не раскрыт: ответ отсутствует.	0

8.2.4 Рекомендации по итоговому оцениванию выполненных обучающимся заданий при проведении государственного экзамена

Максимальная оценка за государственный экзамен – 80 баллов.

Часть экзаменационного билета	Тип задания	Максимальное количество баллов
Часть 1	25 тестовых заданий	25 баллов (1 балл за 1 правильный ответ)
Часть 2	5 заданий со свободно конструируемым ответом	25 баллов (5 баллов за 1 правильный ответ)
Часть 3	ситуационная задача	30 баллов

В зависимости от количества набранных обучающимся баллов за государственный экзамен оценка ставится по следующей градационной сетке:

Количество баллов	Наименование параметра оценки	Оценка
не менее 70	Выявлен **высокий уровень** подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач. Обучающийся демонстрирует знание основных теоретических подходов к решению профессиональных задач; легко и свободно оперирует основными понятиями, методами и приемами видов профессиональной деятельности; дает описание деятельности при решении профессиональной задачи в соответствии с её условиями и контекстом; легко ориентируется в источниках профессиональной информации; проявляет способность к аналитическому осмыслению условий профессиональной задачи, демонстрирует способность адекватно отвечать на вопросы, культуру публичной презентации решения задачи и научной дискуссии; ответ содержит обращение к собственному опыту или примеры из практического опыта.	отлично
не менее 54	Выявлен **высокий уровень** подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач. Обучающийся демонстрирует знание основных теоретических подходов к решению профессиональных задач; не всегда легко и свободно оперирует основными понятиями, методами и приемами видов профессиональной деятельности; дает описание деятельности при решении профессиональной задачи, не в полном соответствии с её условиями и контекстом; ориентируется в источниках профессиональной информации; проявляет способность к аналитическому осмыслению условий профессиональной задачи, демонстрирует способность, в основном, адекватно отвечать на вопросы, культуру публичной презентации решения задачи и научной дискуссии; ответ содержит обращение к собственному опыту или примеры из практического опыта.	хорошо
не менее 40	Выявлен **достаточный уровень** подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач.	удовлетвори тельно

Количество баллов	Наименование параметра оценки	Оценка
	Обучающийся демонстрирует частичное знание основных теоретических подходов к решению профессиональных задач; делает ошибки, оперируя основными понятиями, методами и приемами видов профессиональной деятельности; дает описание деятельности при решении профессиональной задачи, не в полном соответствии с её условиями и контекстом; не уверенно ориентируется в источниках профессиональной информации; не в полной мере проявляет способность к аналитическому осмыслению условий профессиональной задачи, не на все вопросы отвечает адекватно, показывает культуру публичной презентации решения задачи и научной дискуссии; ответ содержит обращение к собственному опыту или примеры из практического опыта.	
39 и менее	Выявлен **недостаточный уровень** подготовки обучающегося к решению профессиональных задач. Обучающийся демонстрирует слабое знание основных теоретических подходов к решению профессиональных задач; делает существенные ошибки, оперируя основными понятиями, методами и приемами видов профессиональной деятельности; дает описание деятельности при решении профессиональной задачи, не учитывает условия и контекст профессиональной задачи; слабо ориентируется в источниках профессиональной информации; не в полной мере проявляет способность к аналитическому осмыслению условий профессиональной задачи, не на все вопросы отвечает адекватно, не адекватно отвечает на дополнительные вопросы; при ответе испытывает серьёзные затруднения при обращении к практическому опыту.	неудовлетворительно

8.3 Оценивание ВКР во время защиты ВКР на заседании ГЭК

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей её состава.

Не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР обучающийся сдает секретарю ГЭК пояснительную записку ВКР, отчет о проверке ВКР на наличие неправомерных заимствований, отзыв руководителя ВКР, файл пояснительной записки ВКР в формате .doc (.docx), а также материалы, характеризующие практическую ценность выполненной ВКР (справки о применении материалов ВКР на производстве, публикации). Секретарь ГЭК из полученных материалов заносит в документы по защите ВКР все необходимые данные об обучающемся и его работе.

Во время защиты председатель ГЭК объявляет очередного защищающегося и тему его ВКР, после чего заслушивается доклад обучающегося (не более 10 – 15 минут). Пояснительная записка и графическая часть (в случае её выполнения в форме мультимедийной презентации) секретарем ГЭК передается членам ГЭК для ознакомления с содержанием. После окончания доклада секретарь ГЭК оглашает основные данные об успеваемости обучающегося в университете (количество полученных за весь период обучения отличных, хороших и удовлетворительных оценок в процентах), замечания и заключение руководителя ВКР. Далее обучающийся отвечает на вопросы членов ГЭК и замечания руководителя ВКР.

Примеры типовых вопросов членов ГЭК во время защиты ВКР приведены в приложении.

Решение ГЭК оформляется протоколом. В протоколе заседания ГЭК по защите ВКР отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов ГЭК о выявленном в ходе защиты уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося, а также итоговая оценка ВКР и присуждение квалификации. **Протокол заседания ГЭК по защите ВКР приведен в приложении.**

После окончания защиты обучающийся ожидает решения ГЭК: объявления оценки и присуждения квалификации. При определении оценки по защите ВКР учитываются качество устного доклада обучающегося, свободное владение материалом ВКР, глубина и точность ответов на вопросы, отзыв руководителя ВКР. Оценки объявляются в тот же день после оформления протокола заседания ГЭК.

8.3.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся во время защиты ВКР

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Критерии оценки	Оценка
Вопрос раскрыт полностью и без ошибок: обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.	отлично
Вопрос раскрыт полностью, но содержит несколько незначительных ошибок: обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно, но допускает несколько незначительных ошибок, которые сам же исправляет.	хорошо
Вопрос раскрыт частично и содержит ошибки: обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений вопроса, но излагает материал неполно и допускает неточности; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	удовлетворительно
Вопрос не раскрыт: обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.	неудовлетворительно

8.3.2 Рекомендации по оцениванию ВКР во время защиты ВКР

Критерии оценки	Оценка
Выявлен **высокий уровень** подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач. Обучающийся продемонстрировал умение уверенно применять теоретические знания, в том числе по смежным учебным дисциплинам, к решению практических вопросов. Представленная ВКР обладает актуальностью, теоретической и практической значимостью. Недостатки в теоретической и практической подготовке обучающегося отсутствуют / выявлены незначительные недостатки в оформлении ВКР.	отлично
Выявлен **высокий уровень** подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач. Обучающийся продемонстрировал умение уверенно применять теоретические знания, в том числе по смежным учебным дисциплинам, к решению практических вопросов. Представленная ВКР обладает актуальностью, теоретической и практической значимостью. Выявлены незначительные недостатки в теоретической / практической подготовке обучающегося, отдельные положения ВКР имеют характер заимствования / предложения, сделанные в ВКР не вполне обоснованы.	хорошо
Выявлен **достаточный уровень** подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач. Обучающийся продемонстрировал умение применять теоретические знания к решению практических вопросов. Выявлены некоторые недостатки в теоретической / практической подготовке обучающегося. Предложения, сделанные в ВКР не вполне обоснованы. / Отдельные положения ВКР имеют характер заимствования. / Анализ материала	удовлетворительно

Критерии оценки	Оценка
в ВКР выполнен без требуемой глубины. / В ВКР присутствует некоторая непоследовательность изложения материала. / В ВКР в недостаточной степени используются методы математического / экономического / статистического / бухгалтерского и т.п. анализа (моделирования). / При защите обучающийся демонстрирует неуверенность в теоретических вопросах по теме ВКР, не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы.	
Выявлен **недостаточный уровень** подготовки обучающегося к решению профессиональных задач. Обучающийся при защите ВКР затрудняется отвечать на поставленные вопросы, при ответе допускает существенные ошибки. ВКР не в полной мере соответствует заявленной теме / не носит исследовательского характера / не имеет практической части / не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. В ВКР отсутствуют выводы / выводы носят декларативный характер, не подтвержденные необходимыми расчетами.	неудовлетворительно

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА

а) литература:

1 Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. – 8-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2025. – 282 с. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-05255-2. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=730906 (дата обращения: 22.05.2026);

2 Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. – 10-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2025. – 206 с. : табл. – (Учебные издания для вузов). – ISBN 978-5-394-05747-2. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=720234 (дата обращения: 22.05.2026);

3 Сафронова, Т. Н. Основы научных исследований : учебное пособие / Т. Н. Сафронова, А. М. Тимофеева, Т. Л. Камоза ; Сибирский Федеральный университет. – Красноярск : СФУ, 2016. – 168 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497506 (дата обращения: 22.05.2026);

4 ГОСТ Р 7.0.5-2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 28.04.2008 г. № 95-ст : дата введения 2009-01-01 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

5 ГОСТ Р 7.0.100-2018. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное :утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандартом) от 03 декабря 2018 г. № 1050-ст : введен впервые : дата введения 2019-07-01. – Москва : Стандартинформ, 2018 // Техэксперт : информационно-

справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

6 ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования. Quality management systems. Requirements : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 сентября 2015 г. N 1391-ст : дата введения 2015-11-01 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК» - Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

7 ГОСТ Р 2.105-2019. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 апреля 2019 г. N 175-ст : дата введения 2020-02-01 // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис;
– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

10 Материально-техническое обеспечение ГИА

Материально-техническое обеспечение ГИА включает учебную аудиторию, оборудованную учебной доской, компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором, компьютерный класс, учебную аудиторию для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Программа ГИА составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (направленность (профиль): «Разработка и эксплуатация информационных систем и технологий»).

Составитель(и):

заведующий кафедрой автоматизации и информационных систем Зимин Алексей Валерьевич (кафедра автоматизации и информационных систем).

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:
Начальник РЦС С /
начальник Регионального центра
сопровождения Сибирь
ООО ЕвразТехника ИС  Кириенко Е.В.

Приложение
Вопросы для входного контроля знаний обучающихся

1. К какому виду обеспечения информационных систем относится описание базы данных?
2. Что является основным недостатком сети типологии «шина»?
3. Назовите основные принципы работы современных информаци онных технологий.
4. Сколько «нормальных форм» реляционных баз данных суще ствует?
5. Какие функции реализует мост и какие маршрутизатор?
6. Дайте определение понятию «проект»?
7. Каким основным свойством отличается проект от процесса?
8. Назовите существующие топологии баз данных.
9. Каково назначение языка SQL?
10. Перечислите стадии жизненного цикла ТИ – сервиса?
11. ERP – система является транзакционной. Что это означает?
12. Какие конкурентные преимущества предоставляет КИС?
13. Для решения каких задач предназначено хранилище данных предприятия?

Примеры типовых заданий экзаменационного билета
1 Типовые тестовые задания части 1 экзаменационного билета

Выберите один правильный вариант ответа:

1. Платформа 1С: Предприятие поддерживает следующие виды интеграции данных:

а) обмен данными между приложениями самой платформы и другими приложениями;

б) обмен данными между приложениями самой платформы;

в) обмен данными между любыми приложениями;

г) без обмена данными.

2. Справочники платформы 1С: Предприятие:

а) поддерживают иерархию элементов и групп элементов;

б) не поддерживают никакие виды иерархии;

в) поддерживают иерархию элементов;

г) поддерживают иерархию групп элементов.

3. Документы в платформе 1С: Предприятие выполняют функцию:

а) отражают содержание бизнес – процессов;

б) хранят сводную информацию для отчетов;

в) необходимы для написания кодов встроенного языка программирования;

г) предназначены для хранения справочной информации.

4. какое прикладное решение 1С: Предприятие реализует функции финансового, бухгалтерского и налогового учета:

а) С: Бухгалтерия предприятия;

б) 1С: Документооборот;

в) 1С: ERP;

г) 1С: ITIL.

5. Какой функциональный блок «1С: ERP. Управление предприятием» решает задачи выполнения производственных заказов и эффективного использования ресурсов (сырья, материалов, различных видов энергии):

а) Бюджетирование;

б) Управление сбытовой деятельностью;

в) Управление производством;

г) Организация ремонтов.

6. ERP – система обеспечивает конкурентное преимущество компании в качестве принимаемых решений за счёт:

а) качественного улучшения достоверности формируемой в системе информации;

б) скорости принятия управленческих решений руководителями всех уровней;

в) удовлетворённости клиентов;

г) инвестиций.

7. КИС отличается от локальных информационных систем тем, что реализует:

а) интеграцию функционала всех бизнес – процессов компании;

б) все функции управленческого цикла (планирование, учёт, контроль, анализ, регулирование):

в) задачи стратегического управления;

г) планирование деятельности.

8. Какой из модулей ППП SAP R/3 реализует функции управления ремонтами:

а) PP;

б) PM;

в) SD;

г) SP.

9. Последовательность этапов механизма комплексного оценивания включает:

а) преобразование шкал измерения локальных показателей в единую бальную шкалу;

б) определение весовых коэффициентов локальных показателей эффективности;

в) использование процентного соотношения показателей;

г) использование механизма калькуляции.

10. Механизм комплексного оценивания позволяет:

а) свести задачу многокритериального выбора требуемого ППП к однокритериальной задаче;

б) переводить в единую бальную шкалу измерения шкалы измерения частных критериев;

в) применить комплексную оценку показателей;

г) оценить итоговые показатели эффективности.

11. Что означает – программа или комплекс программ служащих для полнофункциональной работы с данными (СУБД):

а) система управления базами данных;

б) система управления базой доступа;

в) система упрощенного базового доступа;

г) совокупность управляющих баз данных.

12. По технологии обработки данных базы данных подразделяют на:

а) централизованные и распределённые;

б) периферийные и централизованные;

в) внутренние и наружные;

г) простые и сложные.

13. По способу доступа к данным базы данных подразделяют на:

а) базы данных с локальным доступом и базы данных с удалённым (сетевым доступом);

б) простые и сложные;

в) быстрые и медленные;

г) проводные и беспроводные.

14. По типу связи между данными базы данных подразделяют на:

а) иерархические, сетевые, реляционные, объектно – ориентированные;

б) компьютерные и персональные;

в) модульные, модемные и сетевые;

г) основные и дополнительные.

15. Экспертная система:

а) компьютерная программа, которая оперирует со знаниями в определённой предметной области;

б) система базы данных;

в) система, моделирующая знания в какой – либо предметной области;

г) компьютерная программа для сбора данных.

16. Система искусственного интеллекта:

а) программа, имитирующая на компьютере мышление человека;

б) программа баз данных;

в) программа, включающая в себя совокупность научных знаний;

г) система исследования логических операций.

17. Основу экспертных систем составляет:

а) база данных;

б) база знаний;

в) банк данных;

г) СУБД.

д) искусственный интеллект.

18. Если все цифры числа верные(значащие), значит предельная абсолютная погрешность:

а) не превышает единицу младшего разряда;

б) превышает единицу младшего разряда;

в) всегда равна единице младшего разряда;

г) не превышает половины единицы младшего разряда.

19. В чём заключается задача отделения корней при решении уравнений:

а) в установлении количества корней;

б) в установлении количества корней, а также наиболее тесных промежутков, каждый из которых содержит только один корень;

в) в установлении корня решения уравнения;

г) в назначении количества корней.

20. Итерация – это:

а) повторение. Результат повторного применения какой – либо математической операции;

б) замена одних математических объектов другими, в том или ином смысле близким к исходным;

в) число, изображаемое единицей и 18 нулями;

г) продолжение функции, принадлежащей заданному классу, за пределы её области определения.

21. Если все свободные члены системы линейных уравнений равны нулю, то такая система:

а) однородная;

б) неоднородная;

в) базисная;

г) разрешающая.

22. К прямым методам решения СЛАУ относятся:

а) метод Зейделя;

б) метод Крамера;

в) метод Гаусса;

г) метод простых итераций.

23. Для обеспечения сходимости метода простых итераций при решении СЛАУ необходимо, чтобы выполнялось условие: норма матрицы должна быть:

а) >1;

б) <1;

в) =1;

г) > -1;

д) >0,5;

е) < 0,5.

24. Метод Зейделя отличается от метода простой итерации для СЛАУ тем, что:

а) при вычислении (k) - го приближения неизвестного xi при i > 1 используются уже ранее вычисленные к этому моменту (k+1) приближения неизвестных на текущей итерации;

б) при вычислении (k+1) - го приближения неизвестного xi при i > 1 используются уже ранее вычисленные к этому моменту (k+1) приближения неизвестных на текущей итерации;

в) при вычислении (k + 1) - го приближения неизвестного xi при i > 1 используются уже ранее вычисленные к этому моменту (k) приближения неизвестных на текущей итерации;

г) при вычислении (k) - го приближения неизвестного xi при i > 1 используются уже ранее вычисленные к этому моменту (k) приближения неизвестных на текущей итерации.

25. Если значение функции x лежит между узлами интерполяции, то приближённое отыскание значения f(x) называется:

а) экстраполяция;

б) полиномизация;

в) инкапсуляция;

г) интерполяция.

2 Типовые задания со свободно конструируемым ответом части 2 экзаменационного билета

1. Основные задачи теории систем Понятия: информация, система, информационная система. Основные этапы создания информационных систем.
2. Классификация систем (по сложности, по степени открытости, по степени детерминированности, по степени нестационарности, по стохастичности, по динамичности, по структуре).
3. Понятие модели. Классификация видов моделирования систем. Модели жизненного цикла ИС.
4. Система «1С»: функциональная структура, задачи, программное обеспечение.
5. Автоматизированное рабочее место разработчика ИТ – сервисов (функции, виды обеспечения). Каким требованиям техники безопасности должно удовлетворять рабочее место специалиста по ИТ – технологиям?

3 Типовые ситуационные задачи части 3 экзаменационного билета

Ситуационная задача 1

Исходные данные: Вы наблюдаете группу пациентов в течение недели: измеряете показатель эмоционального фона. По окончанию

наблюдения Вам нужно определить разброс значений эмоционального фона и динамику эмоциональных проявлений.

Задание 1. С помощью какой программы Вы можете оптимизировать процесс? Поясните свой выбор.

Задание 2. Как Вы организуете вычисления?

Ситуационная задача 2

Исходные данные: Вы делаете Интернет – обзор и Вам необходимо скопировать фрагмент текста с веб – страницы в документ Word.

Задание 1. Какими способами можно это сделать?

Задание 2. Что нужно сделать, если вместо текста отображаются непонятные символы?

Примеры типовых вопросов членов ГЭК во время защиты ВКР

1. Укрупнённая функциональная структура информационной системы производственного назначения.
2. Основные понятии и принципы защиты данных в ИС.
3. Информационные типовые процессы – операции: получение, кодирование, передача, накопление.
4. Особенности и преимущества натурно - математического моделирования.
5. Адекватность математической модели (объекта, системы). Проверка адекватности.
6. Для чего используется полиморфизм и перегрузка методов в ООП?
7. Из каких источников информационные системы получают данные?
8. Критерии оценки информационных технологий.
9. Обеспечение информационных систем (состав).
10. Какие существуют информационные системы по сфере их возможного применения?
11. Полнотекстовый массив информации (состав).
12. Какие выделяют информационные системы по типу используемой модели данных?
13. Информационные системы: назначение, способы организации и представления данных.
14. Основные методы анализа систем автоматического управления во временной и частотных областях. Проблемы использования информационных технологий.

ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа выполнена

Обучающимся _____
<Название института>_
Кафедра автоматизации и информационных систем_ Группа _____
Направление подготовки (специальность): 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
(направленность (профиль): «Разработка и эксплуатация информационных систем и технологий»)
Наименование темы _____
_____
_____
Руководитель _____
Ф.И.О., место работы, должность, ученое звание, степень

Оценка соответствия требованиям ФГОС подготовленности
автора выпускной квалификационной работы

Перечень компетенций, оцениваемых по итогам выполнения выпускной квалификационной работы	Уровень освоения компетенций			
	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; (ОПК-1)				
Понимает теоретические основы математических, естественных и общеинженерных наук (ОПК-1.1)				
Использует естественнонаучные и общеинженерные знания и методы для решения практических задач (ОПК-1.2)				
Применяет методы математического анализа и моделирования в теоретических и экспериментальных исследованиях профессиональной деятельности (ОПК-1.3)				
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности; (ОПК-2)				
Понимает принципы работы современных информационных технологий (ОПК-2.1)				
Анализирует требования и выбирает отечественные и зарубежные информационные технологии и программные средства для решения научно-исследовательских и прикладных задач (ОПК-2.2)				
Применяет современные информационные технологии и программные средства при решении прикладных задач (ОПК-				

2.3)				
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)				
Находит и анализирует информацию, необходимую для решения задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности, с применением современных инфокоммуникационных технологий (ОПК-3.1)				
Понимает и использует принципы защиты информации и обеспечивает информационную безопасность (ОПК-3.2)				
Решает поставленные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-3.3)				
Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил; (ОПК-4)				
Применяет стандарты, нормы и правила при разработке технической документации (ОПК-4.1)				
Участвует в разработке технической документации, формирует нормы и правила при решении проектных задач (ОПК-4.2)				
Использует российские и международные стандарты и сертификаты качества в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-4.3)				
Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; (ОПК-5)				
Устанавливает различные операционные системы, среды и оболочки (ОПК-5.1)				
Устанавливает прикладное программное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.2)				
Устанавливает аппаратно-программные средства в составе информационных систем (ОПК-5.3)				
Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического				

применения в области информационных систем и технологий; (ОПК-6)				
Понимает теоретические основы алгоритмизации и программирования (ОПК-6.1)				
Разрабатывает алгоритмическое обеспечение (ОПК-6.2)				
Разрабатывает программное обеспечение (ОПК-6.3)				
Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем; (ОПК-7)				
Анализирует требования к информационной системе (ОПК-7.1)				
Выбирает платформу для реализации информационных систем (ОПК-7.2)				
Выбирает инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем (ОПК-7.3)				
Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем. (ОПК-8)				
Обосновывает применение математической модели при проектировании информационных и автоматизированных систем (ОПК-8.1)				
Обосновывает выбранный метод исследования математической модели (ОПК-8.2)				
Применяет типовые средства проектирования информационных и автоматизированных систем (ОПК-8.3)				
Способен определять первоначальные требования заказчика к информационной системе и возможности их реализации в информационной системе на этапе предконтрактных работ (ПК-1)				
Определяет первоначальные требования заказчика к информационной системе (ПК-1.1)				
Определяет возможности достижения соответствия информационной системы первоначальным требованиям заказчика (ПК-1.2)				
Подготавливает и представляет презентацию заказчику о возможностях системы (ПК-1.3)				
Способен осуществлять инженерно-техническую поддержку подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию информационной системы на этапе предконтрактных работ (ПК-				

2)				
Выполняет работы по подготовке частей коммерческого предложения заказчику об объеме и сроках выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию информационной системы (ПК-2.1)				
Осуществляет инженерно-технологическую поддержку в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком (ПК-2.2)				
Оформляет и представляет коммерческое предложение заказчику (ПК-2.3)				
Способен осуществлять проектирование и дизайн информационной системы (ПК-3)				
Разрабатывает структуру программного кода информационной системы (ПК-3.1)				
Проводит верификацию структуры программного кода информационной системы относительно архитектуры информационной системы и требований заказчика к информационной системе (ПК-3.2)				
Устраняет обнаруженные несоответствия (ПК-3.3)				
Способен проводить анализ запросов на изменение (ПК-4)				
Анализирует исходные данные (ПК-4.1)				
Анализирует проектные риски реализации запрашиваемых изменений (ПК-4.2)				
Оценивает влияние изменений в информационной системе на основные параметры проекта (цели, сроки, бюджет) (ПК-4.3)				
Способен разрабатывать модели бизнес-процессов заказчика (ПК-5)				
Осуществляет сбор исходных данных у заказчика (ПК-5.1)				
Разрабатывает модели бизнес-процессов (ПК-5.2)				
Согласовывает и утверждает у заказчика модели бизнес-процессов (ПК-5.3)				
Способен осуществлять подготовку данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных (ПК-6)				
Проводит определение источников больших данных для анализа, идентификации внешних и внутренних источников данных (ПК-6.1)				
Производит извлечение, проверку и очистку больших объемов данных из гетерогенных источников (ПК-6.2)				
Оценивает соответствие набора данных предметной области и задачам аналитических работ (ПК-6.3)				
Способен создавать				

пользовательскую документацию к информационной системе (ПК-7)				
Разрабатывает руководство пользователя информационной системы (ПК-7.1)				
Разрабатывает руководство администратора информационной системы (ПК-7.2)				
Разрабатывает руководство программиста информационной системы (ПК-7.3)				
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)				
Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения (УК-1.1)				
Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода (УК-1.2)				
Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки (УК-1.3)				
Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-10)				
Применяет в своей деятельности актуальные правовые нормы по борьбе с коррупцией, экстремизмом и терроризмом, способы профилактики этих явлений, формирует нетерпимое отношение к ним (УК-10.1)				
Решает конкретные задачи, обеспечивающие формирование гражданской позиции, в том числе по предотвращению коррупции и противодействию экстремизму и терроризму (УК-10.2)				
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)				
Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение (УК-2.1)				
Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.2)				
Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных				

ограничений (УК-2.3)				
Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)				
Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде (УК-3.1)				
Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности и устанавливает разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.) (УК-3.2)				
Понимает результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата команды (УК-3.3)				
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4)				
Выбирает на государственном и иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с партнерами (УК-4.1)				
Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля (УК-4.2)				
Выполняет перевод академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию (УК-4.3)				
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)				
Находит, анализирует и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контекстах (УК-5.1)				
Уважительно относится к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций, включая мировые религии, философские и				

этические учения (УК-5.2)				
Толерантно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции (УК-5.3)				
Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6)				
Применяет знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для саморазвития и успешного выполнения порученной работы (УК-6.1)				
Планирует перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда (УК-6.2)				
Управляет своим временем на основе современных методов и реализует намеченные цели деятельности (УК-6.3)				
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7)				
Применяет на практике средства и методы физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности (УК-7.1)				
Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности (УК-7.2)				
Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности (УК-7.3)				
Способен 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 (УК-8)				

Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8.1)				
Идентифицирует угрозы и риски в среде обитания человека; управляет экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества (УК-8.2)				
Применяет правила безопасности труда на рабочем месте (УК-8.3)				
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9)				
Понимает базовые принципы функционирования экономики, цели и формы участия государства, факторы и показатели экономического развития организаций (УК-9.1)				
Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей (УК-9.2)				
Использует финансово-экономические инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски (УК-9.3)				

Отмеченные достоинства _____
_____
_____
_____
_____
_____

Отмеченные недостатки _____
_____
_____
_____
_____
_____

Заключение _____
_____
_____
_____
_____
_____

Руководитель _____ «____» _____20___ г.
подпись

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

ПРОТОКОЛ № ____
заседания государственной экзаменационной комиссии

«___» _____ 20__ г. с _____ час. ____ мин.
до ____ час. ____ мин.

Присутствовали:
Председатель ГЭК: _____
Члены ГЭК: _____
_____
_____
_____
Секретарь ГЭК: _____
Слушали: О сдаче государственного экзамена по направлению подготовки (специальности)
_____
Институт _____ Группа _____
Экзаменуется обучающийся _____
Ф.И.О. полностью

Перечень заданных обучающемуся вопросов:
1 Вопрос: _____
содержание вопроса
Характеристика ответа на вопрос _____
указывается в соответствии с методикой и критериями оценивания, приведенными программе ГИА
2 Вопрос: _____
содержание вопроса
Характеристика ответа на вопрос _____
указывается в соответствии с методикой и критериями оценивания, приведенными программе ГИА

Оценка степени сформированности компетенций:

Перечень компетенций, оцениваемых по итогам сдачи государственного экзамена	Уровень освоения компетенций			
	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; (ОПК-1)				
Понимает теоретические основы математических, естественных и общеинженерных наук (ОПК-1.1)				
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности; (ОПК-2)				
Понимает принципы работы современных информационных технологий (ОПК-2.1)				
Анализирует требования и выбирает отечественные и				

зарубежные информационные технологии и программные средства для решения научно-исследовательских и прикладных задач (ОПК-2.2)				
Применяет современные информационные технологии и программные средства при решении прикладных задач (ОПК-2.3)				
Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил; (ОПК-4)				
Применяет стандарты, нормы и правила при разработке технической документации (ОПК-4.1)				
Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем. (ОПК-8)				
Обосновывает применение математической модели при проектировании информационных и автоматизированных систем (ОПК-8.1)				
Способен осуществлять инженерно-техническую поддержку подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию информационной системы на этапе предконтрактных работ (ПК-2)				
Выполняет работы по подготовке частей коммерческого предложения заказчику об объеме и сроках выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию информационной системы (ПК-2.1)				
Осуществляет инженерно-технологическую поддержку в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком (ПК-2.2)				
Оформляет и представляет коммерческое предложение заказчику (ПК-2.3)				
Способен осуществлять проектирование и дизайн информационной системы (ПК-3)				
Проводит верификацию структуры программного кода информационной системы относительно архитектуры информационной системы и требований заказчика к информационной системе (ПК-				

3.2)				
Способен проводить анализ запросов на изменение (ПК-4)				
Анализирует исходные данные (ПК-4.1)				
Оценивает влияние изменений в информационной системе на основные параметры проекта (цели, сроки, бюджет) (ПК-4.3)				
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9)				
Понимает базовые принципы функционирования экономики, цели и формы участия государства, факторы и показатели экономического развития организаций (УК-9.1)				

Уровень подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач и выявленные недостатки в теоретической и практической подготовке обучающегося: _____
_____
_____
_____
_____
_____

Решили:

1 Признать, что обучающийся сдал государственный экзамен по направлению подготовки (специальности) _____ с оценкой _____.

2 Процедурные вопросы при проведении государственной итоговой аттестации (проведение государственного экзамена) (соблюдены / не соблюдены) _____.

Председатель ГЭК _____ _____
подпись Ф.И.О.

Секретарь ГЭК _____ _____
подпись Ф.И.О.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

ПРОТОКОЛ № ____
заседания государственной экзаменационной комиссии

«___» _____ 20__ г. с _____ час. ____ мин.
до ____ час. ____ мин.

Присутствовали:
Председатель ГЭК: _____
Члены ГЭК: _____
_____
_____
_____
_____
Секретарь ГЭК: _____

Слушали: О рассмотрении выпускной квалификационной работы обучающегося _____
Ф.И.О. полностью
_____
на тему: _____
_____
_____

Выпускная квалификационная работа выполнена:
под руководством _____
_____
при консультации _____
_____

В ГЭК представлены следующие документы:
1 Справка дирекции Института _____ от «___» _____ 20__ г.
о сданных обучающимся _____ экзаменах, зачетах и о выполнении им учебного плана.
2 Пояснительная записка на _____ страницах.
3 Графическая часть на _____ листах.
4 Отзыв руководителя _____.
5 Отчет о проверке ВКР на наличие заимствований в системе «Руконтекст».
6 Рецензия _____.
(только для ВКР по программам магистратуры и специалитета)
7 Список опубликованных и приравненных к ним научных и учебно-методических работ обучающегося _____.
(только для ВКР по программам магистратуры)

После сообщения о выполненной ВКР (в течение _____ мин.) обучающемуся были заданы следующие вопросы:
1 Вопрос: _____
_____
Ф.И.О. лица, задавшего вопрос, содержание вопроса
Характеристика ответа на вопрос _____
_____
указывается в соответствии с методикой и критериями оценивания, приведенными в программе ГИА
2 Вопрос: _____
_____
Ф.И.О. лица, задавшего вопрос, содержание вопроса
Характеристика ответа на вопрос _____
_____
указывается в соответствии с методикой и критериями оценивания, приведенными в программе ГИА
3 Вопрос: _____
_____
Ф.И.О. лица, задавшего вопрос, содержание вопроса
Характеристика ответа на вопрос _____
_____
указывается в соответствии с методикой и критериями оценивания, приведенными в программе ГИА

Оценка степени сформированности компетенций:

Перечень компетенций, оцениваемых по итогам защиты выпускной квалификационной работы	Уровень освоения компетенций			
	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; (ОПК-1)				
Понимает теоретические основы математических, естественных и общеинженерных наук (ОПК-1.1)				
Использует естественнонаучные и общеинженерные знания и методы для решения практических задач (ОПК-1.2)				
Применяет методы математического анализа и моделирования в теоретических и экспериментальных исследованиях профессиональной деятельности (ОПК-1.3)				
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности; (ОПК-2)				
Понимает принципы работы современных информационных технологий (ОПК-2.1)				
Анализирует требования и выбирает отечественные и зарубежные информационные технологии и программные средства для решения научно-исследовательских и прикладных задач (ОПК-2.2)				
Применяет современные информационные технологии и программные средства при решении прикладных задач (ОПК-2.3)				
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)				
Находит и анализирует информацию, необходимую для решения задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности, с применением современных				

инфокоммуникационных технологий (ОПК-3.1)				
Понимает и использует принципы защиты информации и обеспечивает информационную безопасность (ОПК-3.2)				
Решает поставленные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-3.3)				
Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил; (ОПК-4)				
Применяет стандарты, нормы и правила при разработке технической документации (ОПК-4.1)				
Участвует в разработке технической документации, формирует нормы и правила при решении проектных задач (ОПК-4.2)				
Использует российские и международные стандарты и сертификаты качества в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-4.3)				
Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; (ОПК-5)				
Устанавливает различные операционные системы, среды и оболочки (ОПК-5.1)				
Устанавливает прикладное программное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.2)				
Устанавливает аппаратно-программные средства в составе информационных систем (ОПК-5.3)				
Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий; (ОПК-6)				
Понимает теоретические основы алгоритмизации и программирования (ОПК-6.1)				
Разрабатывает алгоритмическое обеспечение (ОПК-6.2)				
Разрабатывает программное обеспечение (ОПК-6.3)				
Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем; (ОПК-7)				
Анализирует требования к				

информационной системе (ОПК-7.1)				
Выбирает платформу для реализации информационных систем (ОПК-7.2)				
Выбирает инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем (ОПК-7.3)				
Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем. (ОПК-8)				
Обосновывает применение математической модели при проектировании информационных и автоматизированных систем (ОПК-8.1)				
Обосновывает выбранный метод исследования математической модели (ОПК-8.2)				
Применяет типовые средства проектирования информационных и автоматизированных систем (ОПК-8.3)				
Способен определять первоначальные требования заказчика к информационной системе и возможности их реализации в информационной системе на этапе предконтрактных работ (ПК-1)				
Определяет первоначальные требования заказчика к информационной системе (ПК-1.1)				
Определяет возможности достижения соответствия информационной системы первоначальным требованиям заказчика (ПК-1.2)				
Подготавливает и представляет презентацию заказчику о возможностях системы (ПК-1.3)				
Способен осуществлять инженерно-техническую поддержку подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию информационной системы на этапе предконтрактных работ (ПК-2)				
Выполняет работы по подготовке частей коммерческого предложения заказчику об объеме и сроках выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию информационной системы (ПК-2.1)				
Осуществляет инженерно-технологическую поддержку в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком (ПК-2.2)				
Оформляет и представляет коммерческое предложение заказчику (ПК-2.3)				
Способен осуществлять				

проектирование и дизайн информационной системы (ПК-3)				
Разрабатывает структуру программного кода информационной системы (ПК-3.1)				
Проводит верификацию структуры программного кода информационной системы относительно архитектуры информационной системы и требований заказчика к информационной системе (ПК-3.2)				
Устраняет обнаруженные несоответствия (ПК-3.3)				
Способен проводить анализ запросов на изменение (ПК-4)				
Анализирует исходные данные (ПК-4.1)				
Анализирует проектные риски реализации запрашиваемых изменений (ПК-4.2)				
Оценивает влияние изменений в информационной системе на основные параметры проекта (цели, сроки, бюджет) (ПК-4.3)				
Способен разрабатывать модели бизнес-процессов заказчика (ПК-5)				
Осуществляет сбор исходных данных у заказчика (ПК-5.1)				
Разрабатывает модели бизнес-процессов (ПК-5.2)				
Согласовывает и утверждает у заказчика модели бизнес-процессов (ПК-5.3)				
Способен осуществлять подготовку данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных (ПК-6)				
Проводит определение источников больших данных для анализа, идентификации внешних и внутренних источников данных (ПК-6.1)				
Производит извлечение, проверку и очистку больших объемов данных из гетерогенных источников (ПК-6.2)				
Оценивает соответствие набора данных предметной области и задачам аналитических работ (ПК-6.3)				
Способен создавать пользовательскую документацию к информационной системе (ПК-7)				
Разрабатывает руководство пользователя информационной системы (ПК-7.1)				
Разрабатывает руководство администратора информационной системы (ПК-7.2)				
Разрабатывает руководство программиста информационной системы (ПК-7.3)				
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)				

Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения (УК-1.1)				
Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода (УК-1.2)				
Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки (УК-1.3)				
Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-10)				
Применяет в своей деятельности актуальные правовые нормы по борьбе с коррупцией, экстремизмом и терроризмом, способы профилактики этих явлений, формирует нетерпимое отношение к ним (УК-10.1)				
Решает конкретные задачи, обеспечивающие формирование гражданской позиции, в том числе по предотвращению коррупции и противодействию экстремизму и терроризму (УК-10.2)				
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)				
Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение (УК-2.1)				
Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.2)				
Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений (УК-2.3)				
Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)				
Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде (УК-3.1)				
Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности и устанавливает разные виды коммуникации (учебную, деловую,				

неформальную и др.) (УК-3.2)				
Понимает результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата команды (УК-3.3)				
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4)				
Выбирает на государственном и иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с партнерами (УК-4.1)				
Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля (УК-4.2)				
Выполняет перевод академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию (УК-4.3)				
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)				
Находит, анализирует и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контекстах (УК-5.1)				
Уважительно относится к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций, включая мировые религии, философские и этические учения (УК-5.2)				
Толерантно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции (УК-5.3)				
Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6)				
Применяет знания о своих ресурсах и их пределах				

(личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для саморазвития и успешного выполнения порученной работы (УК-6.1)				
Планирует перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда (УК-6.2)				
Управляет своим временем на основе современных методов и реализует намеченные цели деятельности (УК-6.3)				
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7)				
Применяет на практике средства и методы физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности (УК-7.1)				
Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности (УК-7.2)				
Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности (УК-7.3)				
Способен 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 (УК-8)				
Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8.1)				
Идентифицирует угрозы и риски в среде обитания человека; управляет экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества (УК-8.2)				
Применяет правила безопасности труда на рабочем месте (УК-8.3)				
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях				

жизнедеятельности (УК-9)				
Понимает базовые принципы функционирования экономики, цели и формы участия государства, факторы и показатели экономического развития организаций (УК-9.1)				
Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей (УК-9.2)				
Использует финансово-экономические инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски (УК-9.3)				

Уровень подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач и выявленные недостатки в теоретической и практической подготовке обучающегося: _____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Решили:

1 Признать, что обучающийся _____ выполнил и
Ф.И.О. полностью
защитил выпускную квалификационную работу с оценкой _____.

2 Присвоить _____
Ф.И.О. полностью
квалификацию «Квалификация выпускника Бакалавр»
по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (направленность (профиль): «Разработка и эксплуатация информационных систем и технологий»).

3 Отметить, что _____
_____

4 Особые отметки (выдать диплом с отличием, без отличия) _____
_____

5 Процедурные вопросы при проведении государственной итоговой аттестации (защита выпускной квалификационной работы) (соблюдены / не соблюдены) _____.

Председатель ГЭК _____ _____
подпись Ф.И.О.

Секретарь ГЭК _____ _____
подпись Ф.И.О.