

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
_____ Л.Д. Павлова
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

09.04.02 «Информационные системы и технологии»
(направленность (профиль): «Информационные системы и технологии»)

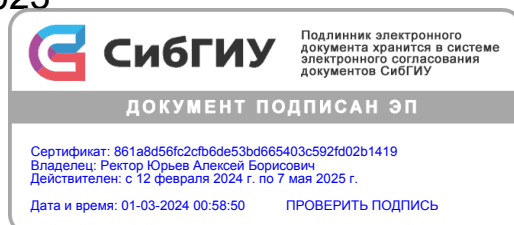
Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 2 года

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк
2023



1 Цели и задачи ГИА

Целями ГИА являются определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по направлению подготовки (специальности) 09.04.02 «Информационные системы и технологии» (направленность (профиль): «Информационные системы и технологии») 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) 09.04.02 «Информационные системы и технологии» (направленность (профиль): «Информационные системы и технологии»).

ГИА основывается на знаниях, умениях и навыках, 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 самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК-1.1 Применяет математические методы к решению типовых и нестандартных задач в профессиональной деятельности	– знать: математические методы, используемые при решении профессиональных задач. – уметь: применять математические методы к решению поставленных задач в профессиональной деятельности. – владеть: программными средствами компьютерной алгебры	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-1.2 Использует естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения практических задач, в том числе в междисциплинарном	– знать: основные методы математического анализа в практических задачах исследования технических и социально-экономических объектов, в том числе в	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

		контексте	<p>междисциплинарном контексте</p> <ul style="list-style-type: none"> · – уметь: использовать методы математического анализа в практических задачах моделирования и исследования технических, социально-экономических объектов. – владеть: навыками современными программными средствами математического анализа. 	
		ОПК-1.3 Самостоятельно находит источники информации и приобретает необходимые знания, в том числе в новой или незнакомой среде	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы поиска информации. – уметь: самостоятельно приобретать необходимые знания в области профессиональной деятельности.. – владеть: навыками применения современных информационных технологий для поиска информации . 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-2: Способен разрабатывать	ОПК-2.1 Осуществляет выбор современных	– знать: современные среды, средства и	Выполнение и защита выпускной

	<p>оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>	<p>сред, средств и технологий разработки программного обеспечения, в том числе интеллектуальных</p>	<p>технологии разработки программного обеспечения, в том числе интеллектуальные. – уметь: осуществлять выбор современных сред, средств и технологий разработки программного обеспечения, в том числе интеллектуальных. – владеть: навыками выбора современных сред, средств и технологий разработки программного обеспечения, в том числе интеллектуальных.</p>	<p>квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-2.2 Разрабатывает математическое и алгоритмическое обеспечение решения прикладных задач</p>	<p>– знать: основные подходы к разработке математического и алгоритмического обеспечения решения прикладных задач. – уметь: разрабатывать математическое и алгоритмическое обеспечения решения прикладных задач. – владеть: навыками разработки</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

			математического и алгоритмического обеспечения решения прикладных задач.	
		ОПК-2.3 Применяет типовые решения и разрабатывает оригинальные программы для решения профессиональных задач	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные методы решения профессиональных задач. – уметь: применять типовые решения профессиональных задач. – владеть: навыками разработки программных средств для решения профессиональных задач. 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1 Выполняет аналитический обзор и использует отечественные и зарубежные информационные технологии и программные средства для научно-исследовательских и прикладных задач	<ul style="list-style-type: none"> – знать: подходы к проведению анализа источников информации. – уметь: выполнять аналитические обзоры . – владеть: навыками использования информационных технологий и программных средств для научно-исследовательских и прикладных задач. 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-3.2 Структурирует профессиональную информацию и выделяет в ней	<ul style="list-style-type: none"> – знать: правилами структурирования профессиональной информации для 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

		главное, делает постановки научно-исследовательских и прикладных задач	постановки научно-исследовательских и прикладных задач. – уметь: структурировать профессиональную информацию и делать постановки научно-исследовательских и прикладных задач. – владеть: современными средствами постановки научно-исследовательских и прикладных задач.	
		ОПК-3.3 Оформляет и представляет в виде аналитических обзоров научно-техническую информацию с обоснованными выводами и рекомендациями	– знать: подходы к проведению анализа источников информации. – уметь: делать аналитические обзоры. – владеть: навыками использования информационных технологий и программных средств для научно-исследовательских и прикладных задач	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-4: Способен применять на практике новые научные	ОПК-4.1 Участвует в составлении планов исследований	– знать: методы научного исследования. – уметь: планировать	Выполнение и защита выпускной квалификационной

принципы и методы исследований		научные эксперименты. – владеть: программными средствами для составления отчетов по научным исследованиям.	работы
	ОПК-4.2 Осуществляет сбор и обработку данных, формулирует по результатам выводы	– знать: методы поиска профессиональной информации. – уметь: проводить поиск и обработку данных и формулировать по результатам выводы. – владеть: навыками анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по разработке и функционированию информационных систем.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-4.3 Составляет отчеты (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных исследований	– знать: стандарты оформления документации, статей и обзоров. – уметь: составлять отчеты (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных исследований. – владеть:	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			программными средствами оформления и презентации результатов научных исследований.	
	ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Участвует в подготовке технического задания на создание и/или модернизацию программного и аппаратного обеспечения информационных систем	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные подходы к определению требования заказчика к ИС; структуру и содержание технико-коммерческого предложения на создание (модернизацию) ИС. – уметь: выявлять требования к ИС и оформлять бизнес-процессы заказчика. – владеть: программными средствами моделирования бизнес-процессов. 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-5.2 Участвует в разработке алгоритмического и программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные подходы к разработке алгоритмического и программного обеспечения информационных и автоматизированных систем. – уметь: разрабатывать 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			<p>прототипы информационной системы.</p> <p>– владеть: навыками разработки алгоритмического и программного обеспечения информационных и автоматизированных систем.</p>	
		<p>ОПК-5.3 Осуществляет интеграцию и/или модернизацию программного обеспечения с существующим программным обеспечением</p>	<p>– знать: основные современные интерфейсы обмена данными.</p> <p>– уметь: осуществлять интеграцию разрабатываемой ИС с существующими информационными системами заказчика.</p> <p>– владеть: навыками применения стандартных и разработки новых интерфейсов обмена данными.</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
	<p>ОПК-6: Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством</p>	<p>ОПК-6.1 Использует методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения информации посредством информационных технологий</p>	<p>– знать: основные методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

	информационных технологий		<p>информационных технологий.</p> <p>– уметь: использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.</p> <p>– владеть: программными средствами для получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.</p>	
		ОПК-6.2 Использует методы и механизмы оптимального управления в области переработки информации посредством информационных технологий	<p>– знать: методы и механизмы оптимального управления в области переработки информации .</p> <p>– уметь: применять методы и механизмы оптимального управления в области переработки</p>	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			<p>информации посредством информационных технологий.</p> <p>– владеть: навыками реализации методов и механизмов оптимального управления в области переработки информации .</p>	
		<p>ОПК-6.3 Применяет методы и средства в области представления информации посредством информационных технологий</p>	<p>– знать: методы и средства в области представления информации .</p> <p>– уметь: применять методы и средства в области представления информации посредством информационных технологий.</p> <p>– владеть: современными информационными технологиями в области представления информации.</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
	<p>ОПК-7: Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза</p>	<p>ОПК-7.1 Разрабатывает математические модели процессов и объектов</p>	<p>– знать: методы математического моделирования.</p> <p>– уметь: разрабатывать математические модели процессов и систем.</p> <p>– владеть: навыками</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений		компьютерного моделирования.	
	ОПК-7.2 Применяет математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные методы математического моделирования при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем. – уметь: проектировать распределенные информационные системы. – владеть: навыками анализа и синтеза распределенных информационных систем. 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-7.3 Применяет математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза систем поддержки принятия решений	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные методы математического моделирования при решении задач анализа и синтеза систем поддержки принятия решений. – уметь: проектировать системы поддержки принятия решений. – владеть: навыками анализа и синтеза систем поддержки 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

	<p>ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</p>	<p>ОПК-8.1 Руководит подготовкой технического задания на разработку программных средств и реализацию проектов</p>	<p>принятия решений. – знать: действующие стандарты разработки проектирования программных средств и реализацию проектов – уметь: руководить подготовкой технического задания на разработку программных средств и реализацию проектов. – владеть: программными средствами разработки программных средств и реализации проектов.</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-8.2 Участвует в распределении задач на разработку между исполнителями</p>	<p>– знать: основные задачи на разработку программных средств между исполнителями. – уметь: участвовать в распределении задач на разработку между исполнителями. – владеть: средствами разработки программных средств.</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-8.3 Контролирует процесс разработки программных средств и реализации проектов</p>	<p>– знать: критерии контроля процесса разработки программных средств и реализации проектов. – уметь: контролировать</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<p>процесс разработки программных средств и реализации проектов.</p> <p>– владеть: навыками контроля процессами разработки программных средств и реализации проектов.</p>	
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

– 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 мотивировать сотрудников в рамках сервисного подхода к информационным технологиям	ПК-1.1 Формирует модели и выбирает механизмы мотивации сотрудников в рамках сервисного подхода	<p>– знать: механизмы мотивации сотрудников</p> <p>.</p> <p>– уметь: формировать модели и выбирать механизмы мотивации сотрудников в рамках сервисного подхода.</p> <p>– владеть: средствами, необходимыми для формирования моделей и выбора механизмов мотивации сотрудников</p> <p>.</p>	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-1.2 Оценивает и контролирует компетенции сотрудников в рамках сервисного подхода	<p>– знать: методы оценки и контроля компетенций сотрудников в рамках сервисного подхода.</p> <p>– уметь: оценивать и контролировать компетенции</p>	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			<p>сотрудников в рамках сервисного подхода. – владеть: средствами, необходимыми для оценки и контроля компетенций сотрудников в рамках сервисного подхода.</p>	
		<p>ПК-1.3 Применяет на практике принципы и механизмы мотивации сотрудников в рамках сервисного подхода</p>	<p>– знать: современные принципы и механизмы мотивации сотрудников . – уметь: применять на практике принципы и механизмы мотивации сотрудников в рамках сервисного подхода. – владеть: современными принципами и механизмами мотивации сотрудников в рамках сервисного подхода.</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
	<p>ПК-2: Способен обеспечивать оптимизацию работы информационных систем</p>	<p>ПК-2.1 Анализирует эффективность функционирования информационных систем</p>	<p>– знать: состав и содержание задач бизнес-процессов эффективности функционирования информационных систем. – уметь: анализировать эффективность функционирования информационных систем.</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

			– владеть: навыками анализа функциональных требований к информационным системам.	
		ПК-2.2 Формулирует задачи оптимизации работы информационных систем	– знать: виды обеспечения процесса оптимизации информационных систем. – уметь: формулировать задачи оптимизации работы информационных систем. – владеть: технологиями оптимизации информационных систем.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-2.3 Решает задачи оптимизации работы информационных систем	– знать: современные инструменты и методы оптимизации информационных систем. – уметь: решать задачи оптимизации работы информационных систем – владеть: современными	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			инструментами и методами оптимизации информационных систем.	
--	--	--	-------------------------------------------------------------	--

– 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные методы научных исследований; этапы решения поставленных задач. – уметь: критически анализировать поставленные задачи, выделяя этапы её решения. – владеть: навыками постановки задач. 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы поиска информации с использованием современных информационных технологий · – уметь: критически анализировать информацию, найденную в процессе решения задачи · 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			– владеть: современными информационными технологиями поиска и анализа информации .	
		УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски	– знать: методы системного анализа. – уметь: оценивать преимущества и риски вариантов решения поставленной задачи. – владеть: программными средствами, позволяющими производить анализ вариантов и представлять полученные результаты анализа.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формулирует собственные суждения и оценки; предлагает стратегию действий	– знать: возможные стратегии действий в конкретной профессиональной ситуации. – уметь: грамотно, логично, аргументированно формулировать собственные суждения и оценки. – владеть: методами системного подхода для выработки	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта	стратегий действий. – знать: этапы жизненного цикла проекта . – уметь: планировать этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации. – владеть: программными средствами планирования выполнения проектов.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-2.2 Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта; определяет исполнителей проекта	– знать: методы постановки зада. – уметь: определять проблему, на решение которой направлен проект. – владеть: навыками формулирования целей проекта.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-2.3 Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	– знать: методы оптимизации. – уметь: проектировать решение конкретной задачи . – владеть: навыками оформления проектной документации.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-2.4 Решает конкретные задачи (исследования, проекта,	– знать: подходы к решению конкретных задач в области своей	Выполнение и защита выпускной квалификационной

		<p>деятельности) за установленное время; контролирует исполнение проекта, оценивает риски и результаты проекта</p>	<p>профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь: решать типовые задачи в области своей профессиональной деятельности. – владеть: навыками решения типовых задач заявленного качества за установленное время в области своей профессиональной деятельности 	<p>работы</p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет роль каждого участника в команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знать: возможные стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. – уметь: определять роль каждого участника в команде. – владеть: навыками эффективного использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. 	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-3.2 Учитывает в совместной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные методики определения особенности поведения 	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной</p>

		особенности поведения и общения разных людей	и общения разных людей. – уметь: определять особенности поведения и общения разных людей при совместной деятельности. – владеть: навыками совместной деятельности.	работы
		УК-3.3 Устанавливает разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства командой и достижения поставленной цели	– знать: виды коммуникации – уметь: устанавливать разные виды коммуникации для руководства командой и достижения поставленной цели. – владеть: навыками руководства командой.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-3.4 Понимает результаты (последствий) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения поставленной цели, контролирует их выполнение	– знать: основные подходы к прогнозированию. – уметь: определять последствия личных действий. – владеть: методиками планирования последовательности шагов для достижения заданного результата.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Коммуникация	УК-4: Способен применять	УК-4.1 Выбирает на государственном и	– знать: стили делового общения.	Выполнение и защита выпускной

	современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с партнерами, используя информационно-коммуникативные технологии и учитывая специфику контактного и дистанционного коммуникативного взаимодействия	– уметь: выбирать на государственном и иностранном языках коммуникативно приемлемые стили делового общения. – владеть: навыки использования вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами.	квалификационной работы
		УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля, выполняет перевод академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию	– знать: принципы деловой переписки. – уметь: вести деловую переписку. – владеть: современными информационными технологиями для ведения деловой переписки.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-4.3 Ведет устные деловые разговоры в манере, приемлемой с	– знать: принципы ведения деловых разговоров.	Выполнение и защита выпускной квалификационной

		<p>точки зрения профессиональной (корпоративной) культуры собеседника на государственном и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>– уметь: приемлемо вести устные деловые разговоры в процессе профессионального взаимодействия. – владеть: современными информационными технологиями для ведения устных деловых разговоров в дистанционном режиме.</p>	<p>работы</p>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1 Использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных сообществ</p>	<p>– знать: основные методы поиска информации. – уметь: применять необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных сообществ. – владеть: современными информационными технологиями для поиска информации.</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-5.2 Уважительно относится к историческому наследию и социокультурным традициям различных народов</p>	<p>– знать: основные этапы исторического развития общества. – уметь: уважительно относиться к историческому наследию и</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<p>социокультурным традициям различных народов.</p> <p>– владеть: современными информационными технологиями для поиска информации о культурных традициях мира.</p>	
		<p>УК-5.3 Взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>	<p>– знать: основные подходы к взаимодействию в проектной команде.</p> <p>– уметь: конструктивно взаимодействовать с людьми при решении поставленной профессиональной задачи.</p> <p>– владеть: современными информационными технологиями общения в проектной команде.</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1 Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для</p>	<p>– знать: основные подходы к самопознанию.</p> <p>– уметь: применять знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы.</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

		решения задач самоорганизации и саморазвития	– владеть: навыками планирования своей профессиональной деятельности.	
		УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности, выстраивает планы их достижения	– знать: основные подходы к планированию достижения приоритетов деятельности. – уметь: определять приоритеты собственной деятельности. – владеть: навыками планирования достижения приоритеты собственной деятельности.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-6.3 Формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и их реализует	– знать: основные подходы к определению путей достижения целей. – уметь: определять пути достижения целей собственной деятельности с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов. – владеть: навыки формулирования целей собственной	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			деятельности.	
		УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы оценивания эффективности использования своего времени. – уметь: критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач. – владеть: программными средствами планирования профессиональной деятельности в рамках выполнения поставленной задачи. 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4 Объем и содержание ГИА

В ГИА входят: выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

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

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Объем ГИА

Государственное аттестационное испытание		ИТОГО	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Семестр / курс			4 семестр
Трудоёмкость	академ. час.	324	324
	зачетных единиц	9	9
Лекции, академ. час.		0	0
Лабораторные работы, академ. час.		0	0
Практические занятия, академ. час.		0	0
Курсовая работа / проект, академ. час.		0	0
Консультации, академ. час.		12	12
Самостоятельная работа, академ. час.		312	312
Контроль, академ. час.		0	0

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 50 – 100 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 75 – 95 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

- Проектирование автоматизированных информационных систем для различных сфер профессиональной деятельности;
- Разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях;
- Разработка и исследование методов решения нестандартных задач и новых методов решения традиционных задач;
- Решение задач оптимизации процессов (технологических, экономических, бизнес-процессов и прочих);
- Решение задач идентификации объектов различной природы;
- Решение задач моделирования процессов и объектов различной природы;
- Применение методов исследования операций при обосновании и принятии решений;
- Комплексный анализ рядов данных различной природы (натурных, модельных и натурно-модельных);
- Структурный анализ временных рядов данных, характеризующих динамику работы промышленных, рыночных и др. объектов;
- Разработка методического, алгоритмического, программного обеспечений систем для различных сфер деятельности.

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА

а) литература:

1 Емельянова, И. Н. Основы научной деятельности студента. Магистерская диссертация : учебное пособие для вузов / И. Н. Емельянова. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 115 с. – ISBN 978-5-534-09444-2. – URL: <https://urait.ru/bcode/516383> (дата обращения: 05.05.2023);

2 Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований / Шкляр М. Ф. – Москва : Дашков и К, 2014. – 244 с. – ISBN 978-5-394-02162-6. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394021626.html> (дата обращения: 05.05.2023);

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: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497506> (дата обращения: 05.05.2023);

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 –];

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 : Стандартин-форм, 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 : 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.;

8 ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85). Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения : утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 26.12.1990 г. № 3294 : дата введения 1992-01-01 // 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 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-

Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

4 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». – Москва, [2015 –]. – URL: <http://rusneb.ru>. – Режим доступа: по подписке;

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 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>;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: <http://eivis.ru>. – Режим доступа: по подписке;

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

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- AutoCAD;
- Eclipse;
- Lazarus;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows.

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.

6 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) 09.04.02 «Информационные системы и технологии» (направленность (профиль): «Информационные системы и технологии»).

Составитель(и):

доцент Зимин Алексей Валерьевич (кафедра автоматизации и информационных систем).

. Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация
программы государственной итоговой аттестации
по направлению подготовки (специальности)
09.04.02 «Информационные системы и технологии»
(направленность (профиль): «Информационные системы и
технологии»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи ГИА

Целями ГИА являются определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по направлению подготовки (специальности) 09.04.02 «Информационные системы и технологии» (направленность (профиль): «Информационные системы и технологии») 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 учебным дисциплинам обязательной части **Блока 3 «Государственная итоговая аттестация»** ООП по направлению подготовки (специальности) 09.04.02 «Информационные системы и технологии» (направленность (профиль): «Информационные системы и технологии»).

ГИА основывается на знаниях, умениях и навыках, 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 самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК-1.1 Применяет математические методы к решению типовых и нестандартных задач в профессиональной деятельности	– знать: математические методы, используемые при решении профессиональных задач. – уметь: применять математические методы к решению поставленных задач в профессиональной деятельности. – владеть: программными средствами компьютерной алгебры	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-1.2 Использует естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения практических задач, в том числе в междисциплинарном	– знать: основные методы математического анализа в практических задачах исследования технических и социально-экономических объектов, в том числе в	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

		контексте	междисциплинарном контексте . – уметь: использовать методы математического анализа в практических задачах моделирования и исследования технических, социально-экономических объектов. – владеть: навыками современными программными средствами математического анализа.	
		ОПК-1.3 Самостоятельно находит источники информации и приобретает необходимые знания, в том числе в новой или незнакомой среде	– знать: методы поиска информации. – уметь: самостоятельно приобретать необходимые знания в области профессиональной деятельности.. – владеть: навыками применения современных информационных технологий для поиска информации .	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

	<p>ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>	<p>ОПК-2.1 Осуществляет выбор современных сред, средств и технологий разработки программного обеспечения, в том числе интеллектуальных</p>	<p>– знать: современные среды, средства и технологии разработки программного обеспечения, в том числе интеллектуальные. – уметь: осуществлять выбор современных сред, средств и технологий разработки программного обеспечения, в том числе интеллектуальных. – владеть: навыками выбора современных сред, средств и технологий разработки программного обеспечения, в том числе интеллектуальных.</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-2.2 Разрабатывает математическое и алгоритмическое обеспечение решения прикладных задач</p>	<p>– знать: основные подходы к разработке математического и алгоритмического обеспечения решения прикладных задач. – уметь: разрабатывать математическое и алгоритмическое обеспечения решения прикладных задач. – владеть: навыками разработки</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

			математического и алгоритмического обеспечения решения прикладных задач.	
		ОПК-2.3 Применяет типовые решения и разрабатывает оригинальные программы для решения профессиональных задач	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные методы решения профессиональных задач. – уметь: применять типовые решения профессиональных задач. – владеть: навыками разработки программных средств для решения профессиональных задач. 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1 Выполняет аналитический обзор и использует отечественные и зарубежные информационные технологии и программные средства для научно-исследовательских и прикладных задач	<ul style="list-style-type: none"> – знать: подходы к проведению анализа источников информации. – уметь: выполнять аналитические обзоры . – владеть: навыками использования информационных технологий и программных средств для научно-исследовательских и прикладных задач. 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-3.2 Структурирует профессиональную	– знать: правилами структурирования	Выполнение и защита выпускной

		<p>информацию и выделяет в ней главное, делает постановки научно-исследовательских и прикладных задач</p>	<p>профессиональной информации для постановки научно-исследовательских и прикладных задач. – уметь: структурировать профессиональную информацию и делать постановки научно-исследовательских и прикладных задач. – владеть: современными средствами постановки научно-исследовательских и прикладных задач.</p>	<p>квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-3.3 Оформляет и представляет в виде аналитических обзоров научно-техническую информацию с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>– знать: подходы к проведению анализа источников информации. – уметь: делать аналитические обзоры. – владеть: навыками использования информационных технологий и программных средств для научно-исследовательских и прикладных задач</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
	<p>ОПК-4: Способен применять на практике новые научные</p>	<p>ОПК-4.1 Участвует в составлении планов исследований</p>	<p>– знать: методы научного исследования. – уметь: планировать</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной</p>

	принципы и методы исследований		научные эксперименты. – владеть: программными средствами для составления отчетов по научным исследованиям.	работы
		ОПК-4.2 Осуществляет сбор и обработку данных, формулирует по результатам выводы	– знать: методы поиска профессиональной информации. – уметь: проводить поиск и обработку данных и формулировать по результатам выводы. – владеть: навыками анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по разработке и функционированию информационных систем.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-4.3 Составляет отчеты (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных исследований	– знать: стандарты оформления документации, статей и обзоров. – уметь: составлять отчеты (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			исследований. – владеть: программными средствами оформления и презентации результатов научных исследований.	
	ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Участвует в подготовке технического задания на создание и/или модернизацию программного и аппаратного обеспечения информационных систем	– знать: основные подходы к определению требования заказчика к ИС; структуру и содержание технико-коммерческого предложения на создание (модернизацию) ИС. – уметь: выявлять требования к ИС и оформлять бизнес-процессы заказчика. – владеть: программными средствами моделирования бизнес-процессов.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-5.2 Участвует в разработке алгоритмического и программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	– знать: основные подходы к разработке алгоритмического и программного обеспечения информационных и автоматизированных систем. – уметь: разрабатывать	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			<p>прототипы информационной системы.</p> <p>– владеть: навыками разработки алгоритмического и программного обеспечения информационных и автоматизированных систем.</p>	
		<p>ОПК-5.3 Осуществляет интеграцию и/или модернизацию программного обеспечения с существующим программным обеспечением</p>	<p>– знать: основные современные интерфейсы обмена данными.</p> <p>– уметь: осуществлять интеграцию разрабатываемой ИС с существующими информационными системами заказчика.</p> <p>– владеть: навыками применения стандартных и разработки новых интерфейсов обмена данными.</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
	<p>ОПК-6: Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления</p>	<p>ОПК-6.1 Использует методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения информации посредством</p>	<p>– знать: основные методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

	информации посредством информационных технологий	информационных технологий	информации посредством информационных технологий. – уметь: использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий. – владеть: программными средствами для получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.	
		ОПК-6.2 Использует методы и механизмы оптимального управления в области переработки информации посредством информационных технологий	– знать: методы и механизмы оптимального управления в области переработки информации . – уметь: применять методы и механизмы оптимального управления в области переработки	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			<p>информации посредством информационных технологий.</p> <p>– владеть: навыками реализации методов и механизмов оптимального управления в области переработки информации .</p>	
		<p>ОПК-6.3 Применяет методы и средства в области представления информации посредством информационных технологий</p>	<p>– знать: методы и средства в области представления информации .</p> <p>– уметь: применять методы и средства в области представления информации посредством информационных технологий.</p> <p>– владеть: современными информационными технологиями в области представления информации.</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
	<p>ОПК-7: Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении</p>	<p>ОПК-7.1 Разрабатывает математические модели процессов и объектов</p>	<p>– знать: методы математического моделирования.</p> <p>– уметь: разрабатывать математические модели процессов и</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений		систем. – владеть: навыками компьютерного моделирования.	
	ОПК-7.2 Применяет математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем	– знать: основные методы математического моделирования при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем. – уметь: проектировать распределенные информационные системы. – владеть: навыками анализа и синтеза распределенных информационных систем.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-7.3 Применяет математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза систем поддержки принятия решений	– знать: основные методы математического моделирования при решении задач анализа и синтеза систем поддержки принятия решений. – уметь: проектировать системы поддержки принятия решений. – владеть: навыками анализа и синтеза систем поддержки	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			принятия решений.	
	ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1 Руководит подготовкой технического задания на разработку программных средств и реализацию проектов	<ul style="list-style-type: none"> – знать: действующие стандарты разработки проектирования программных средств и реализацию проектов – уметь: руководить подготовкой технического задания на разработку программных средств и реализацию проектов. – владеть: программными средствами разработки программных средств и реализации проектов. 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-8.2 Участвует в распределении задач на разработку между исполнителями	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные задачи на разработку программных средств между исполнителями. – уметь: участвовать в распределении задач на разработку между исполнителями. – владеть: средствами разработки программных средств. 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-8.3 Контролирует процесс разработки программных средств и реализации проектов	<ul style="list-style-type: none"> – знать: критерии контроля процесса разработки программных средств и реализации проектов. 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			<ul style="list-style-type: none"> – уметь: контролировать процесс разработки программных средств и реализации проектов. – владеть: навыками контроля процессами разработки программных средств и реализации проектов. 	
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

– 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 мотивировать сотрудников в рамках сервисного подхода к информационным технологиям	ПК-1.1 Формирует модели и выбирает механизмы мотивации сотрудников в рамках сервисного подхода	<ul style="list-style-type: none"> – знать: механизмы мотивации сотрудников . – уметь: формировать модели и выбирать механизмы мотивации сотрудников в рамках сервисного подхода. – владеть: средствами, необходимыми для формирования моделей и выбора механизмов мотивации сотрудников . 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-1.2 Оценивает и контролирует компетенции сотрудников в рамках сервисного подхода	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы оценки и контроля компетенций сотрудников в рамках сервисного подхода. – уметь: оценивать и контролировать 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			компетенции сотрудников в рамках сервисного подхода. – владеть: средствами, необходимыми для оценки и контроля компетенций сотрудников в рамках сервисного подхода.	
		ПК-1.3 Применяет на практике принципы и механизмы мотивации сотрудников в рамках сервисного подхода	– знать: современные принципы и механизмы мотивации сотрудников . – уметь: применять на практике принципы и механизмы мотивации сотрудников в рамках сервисного подхода. – владеть: современными принципами и механизмами мотивации сотрудников в рамках сервисного подхода.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-2: Способен обеспечивать оптимизацию работы информационных систем	ПК-2.1 Анализирует эффективность функционирования информационных систем	– знать: состав и содержание задач бизнес-процессов эффективности функционирования информационных систем. – уметь: анализировать эффективность	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			<p>функционирования информационных систем.</p> <p>– владеть: навыками анализа функциональных требований к информационным системам.</p>	
		<p>ПК-2.2 Формулирует задачи оптимизации работы информационных систем</p>	<p>– знать: виды обеспечения процесса оптимизации информационных систем.</p> <p>– уметь: формулировать задачи оптимизации работы информационных систем.</p> <p>– владеть: технологиями оптимизации информационных систем.</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ПК-2.3 Решает задачи оптимизации работы информационных систем</p>	<p>– знать: современные инструменты и методы оптимизации информационных систем.</p> <p>– уметь: решать задачи оптимизации работы информационных систем</p> <p>·</p> <p>– владеть:</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

			современными инструментами и методами оптимизации информационных систем.	
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------	--

– 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные методы научных исследований; этапы решения поставленных задач. – уметь: критически анализировать поставленные задачи, выделяя этапы её решения. – владеть: навыками постановки задач. 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы поиска информации с использованием современных информационных технологий – уметь: критически анализировать информацию, найденную в процессе решения 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			<p>задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть: современными информационными технологиями поиска и анализа информации . 	
		<p>УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы системного анализа. – уметь: оценивать преимущества и риски вариантов решения поставленной задачи. – владеть: программными средствами, позволяющими производить анализ вариантов и представлять полученные результаты анализа. 	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формулирует собственные суждения и оценки; предлагает стратегию действий</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знать: возможные стратегии действий в конкретной профессиональной ситуации. – уметь: грамотно, логично, аргументированно формулировать собственные суждения и оценки. – владеть: методами системного подхода для выработки 	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

			стратегий действий.	
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта	<ul style="list-style-type: none"> – знать: этапы жизненного цикла проекта . – уметь: планировать этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации. – владеть: программными средствами планирования выполнения проектов. 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-2.2 Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта; определяет исполнителей проекта	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы постановки зада. – уметь: определять проблему, на решение которой направлен проект. – владеть: навыками формулирования целей проекта. 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-2.3 Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы оптимизации. – уметь: проектировать решение конкретной задачи . – владеть: навыками оформления проектной документации. 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-2.4 Решает	– знать: подходы к	Выполнение и защита

		<p>конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время; контролирует исполнение проекта, оценивает риски и результаты проекта</p>	<p>решению конкретных задач в области своей профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь: решать типовые задачи в области своей профессиональной деятельности. – владеть: навыками решения типовых задач заявленного качества за установленное время в области своей профессиональной деятельности 	<p>выпускной квалификационной работы</p>
Командная работа и лидерство	УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет роль каждого участника в команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знать: возможные стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. – уметь: определять роль каждого участника в команде. – владеть: навыками эффективного использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. 	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-3.2 Учитывает в совместной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные методики определения особенности поведения 	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной</p>

		особенности поведения и общения разных людей	и общения разных людей. – уметь: определять особенности поведения и общения разных людей при совместной деятельности. – владеть: навыками совместной деятельности.	работы
		УК-3.3 Устанавливает разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства командой и достижения поставленной цели	– знать: виды коммуникации . – уметь: устанавливать разные виды коммуникации для руководства командой и достижения поставленной цели. – владеть: навыками руководства командой.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-3.4 Понимает результаты (последствий) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения поставленной цели, контролирует их выполнение	– знать: основные подходы к прогнозированию. – уметь: определять последствия личных действий. – владеть: методиками планирования последовательности шагов для достижения заданного результата.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Коммуникация	УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с партнерами, используя информационно-коммуникативные технологии и учитывая специфику контактного и дистанционного коммуникативного взаимодействия	<ul style="list-style-type: none"> – знать: стили делового общения. – уметь: выбирать на государственном и иностранном языках коммуникативно приемлемые стили делового общения. – владеть: навыки использования вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами. 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля, выполняет перевод академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию	<ul style="list-style-type: none"> – знать: принципы деловой переписки. – уметь: вести деловую переписку. – владеть: современными информационными технологиями для ведения деловой переписки. 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-4.3 Ведет устные деловые разговоры в манере, приемлемой с	<ul style="list-style-type: none"> – знать: принципы ведения деловых разговоров. 	Выполнение и защита выпускной квалификационной

		<p>точки зрения профессиональной (корпоративной) культуры собеседника на государственном и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>– уметь: приемлемо вести устные деловые разговоры в процессе профессионального взаимодействия. – владеть: современными информационными технологиями для ведения устных деловых разговоров в дистанционном режиме.</p>	<p>работы</p>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1 Использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных сообществ</p>	<p>– знать: основные методы поиска информации. – уметь: применять необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных сообществ. – владеть: современными информационными технологиями для поиска информации.</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-5.2 Уважительно относится к историческому наследию и социокультурным</p>	<p>– знать: основные этапы исторического развития общества. – уметь: уважительно относиться к</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

		традициям различных народов	историческому наследию и социокультурным традициям различных народов. – владеть: современными информационными технологиями для поиска информации о культурных традициях мира.	
		УК-5.3 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. – владеть: современными информационными технологиями общения в проектной команде.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для	– 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

		решения задач самоорганизации и саморазвития	– владеть: навыками планирования своей профессиональной деятельности.	
		УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности, выстраивает планы их достижения	– знать: основные подходы к планированию достижения приоритетов деятельности. – уметь: определять приоритеты собственной деятельности. – владеть: навыками планирования достижения приоритеты собственной деятельности.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-6.3 Формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и их реализует	– знать: основные подходы к определению путей достижения целей. – уметь: определять пути достижения целей собственной деятельности с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов. – владеть: навыки	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			формулирования целей собственной деятельности.	
		УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы оценивания эффективности использования своего времени. – уметь: критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач. – владеть: программными средствами планирования профессиональной деятельности в рамках выполнения поставленной задачи. 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4 Объем ГИА

Государственное аттестационное испытание		ИТОГО	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Семестр / курс			4 семестр
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	324	324
	<i>зачетных единиц</i>	9	9
Лекции, <i>академ. час.</i>		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		12	12
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		312	312
Контроль, <i>академ. час.</i>		0	0

5 Краткое содержание ГИА

В ГИА входят выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

6 Составитель(и):

доцент Зимин Алексей Валерьевич (кафедра автоматизации и информационных систем).