

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»
Кафедра прикладных информационных технологий и программирования

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
информационных технологий и
автоматизированных систем
_____ Л.Д. Павлова
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

09.04.03 «Прикладная информатика»
(направленность (профиль): «Прикладная информатика»)

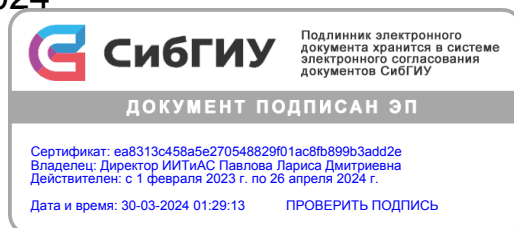
Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 2 года

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024



1 Цели и задачи ГИА

Целями ГИА являются определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по направлению подготовки (специальности) 09.04.03 «Прикладная информатика» (направленность (профиль): «Прикладная информатика») 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) 09.04.03 «Прикладная информатика» (направленность (профиль): «Прикладная информатика»).

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 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 решения типовых задач профессиональной деятельности. – уметь: применять математические методы к решению типовых и нестандартных задач в профессиональной деятельности.	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 контексте	– знать: физические законы, методы математического анализа, методы моделирования. – уметь: использовать общеинженерные знания, физические законы, методы математического анализа в практических задачах моделирования технических и социально-	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			экономических объектов.	
		ОПК-1.3 Самостоятельно находит источники информации и приобретает необходимые знания, в том числе в новой или незнакомой среде	– знать: методы поиска и анализа информации. – уметь: самостоятельно приобретать необходимые знания в области профессиональной деятельности, планировать теоретические и экспериментальные исследования для проектных и научно-исследовательских задач.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1 Осуществляет выбор современных сред, средств и технологий разработки программного обеспечения, в том числе интеллектуальных	– знать: знает современные среды, средства и технологии разработки программного обеспечения. – уметь: выбирать среды, средства и технологи для разработки программного обеспечения.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-2.2 Разрабатывает математическое и алгоритмическое обеспечение решения прикладных задач	– знать: типовые методы и алгоритмы решения профессиональных задач. – уметь: применять	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			<p>типичные алгоритмы при разработке программного обеспечения.</p>	
		<p>ОПК-2.3 Применяет типовые решения и разрабатывает оригинальные программы для решения профессиональных задач</p>	<p>– знать: типовые методы и алгоритмы решения профессиональных задач. – уметь: осуществлять выбор и использовать современные, в том числе интеллектуальные, информационные технологии для решения профессиональных задач.</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
	<p>ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>ОПК-3.1 Выполняет аналитический обзор и использует отечественные и зарубежные информационные технологии и программные средства для научно-исследовательских и прикладных задач</p>	<p>– знать: источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; методы целеполагания. – уметь: проводить поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности; делать постановки научно-исследовательских и прикладных задач.</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

		ОПК-3.2 Структурирует профессиональную информацию и выделяет в ней главное, делает постановки научно-исследовательских и прикладных задач	– знать: методы поиска и анализа профессиональной информации. – уметь: находить и анализировать профессиональную информацию, делать постановки научно-исследовательских и прикладных задач.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-3.3 Оформляет и представляет в виде аналитических обзоров научно-техническую информацию с обоснованными выводами и рекомендациями	– знать: методы структурирования информации; порядок оформления и представления аналитических обзоров научно-техническую информацию. – уметь: оформлять и представлять в виде аналитических обзоров научно-техническую информацию с обоснованными выводами и рекомендациями.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1 Участвует в составлении планов исследований	– знать: методами планирования исследований . – уметь: планировать исследования и разработки.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-4.2 Осуществляет сбор и обработку данных, формулирует	– знать: методами сбора и обработки данных.	Выполнение и защита выпускной квалификационной

		по результатам выводы	– уметь: проводить наблюдения и измерения, составлять их описание, осуществлять, сбор и обработку данных, формулировать по результатам выводы.	работы
		ОПК-4.3 Составляет отчеты (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных исследований	– знать: порядок составления отчетов (разделов отчетов) по теме исследования. – уметь: умеет составлять отчеты (разделы отчета) по теме или по результатам проведенных исследований.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	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: методы выявления требований; методы анализа бизнес-процессов. – уметь: анализировать исходную документацию.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-5.2 Участвует в разработке алгоритмического и программного обеспечения для	– знать: методы разработки алгоритмического и программного обеспечения, языки	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

		информационных и автоматизированных систем	программирования и работы с базами данных, возможности типовых ИС. – уметь: кодировать на языках высокого уровня, тестировать результаты прототипирования.	
		ОПК-5.3 Осуществляет интеграцию и/или модернизацию программного обеспечения с существующим программным обеспечением	– знать: методы интеграции разрабатываемой (модифицируемой) ИС с существующими информационными системами заказчика; . – уметь: разрабатывать интерфейсы обмена данными.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-6: Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	ОПК-6.1 аходит, анализирует и обрабатывает профессиональную информацию, необходимую для решения задач, с применением современных информационно-коммуникационных технологий	– знать: принципы анализа и обработки профессиональной информации, необходимой для решения задач, с применением современных информационно-коммуникационных технологий. – уметь: анализировать и обрабатывать профессиональную информацию, необходимую для решения задач, с применением	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			современных информационно-коммуникационных технологий.	
		ОПК-6.2 Анализирует и исследует тенденции развития инфокоммуникационных технологий и информационного общества	<ul style="list-style-type: none"> – знать: принципы анализа и исследования тенденций развития инфокоммуникационных технологий и информационного общества. – уметь: анализировать и исследовать тенденции развития инфокоммуникационных технологий и информационного общества. 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-6.3 Осваивает и использует в профессиональной деятельности современные методы и инструменты прикладной информатики	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы и инструменты прикладной информатики. – уметь: применять методы и инструментальные средства прикладной информатики в профессиональной деятельности. 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-7: Способен использовать методы научных исследований и математического	ОПК-7.1 Проводит сбор, обработку и анализ научно-технической информации,	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы сбора, обработки и анализа информации. – уметь: проводить 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

	<p>моделирования в области проектирования и управления информационными системами</p>	<p>отечественного и зарубежного опыта по разработке и функционированию информационных систем</p>	<p>сбор, обработку и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по разработке и функционированию информационных систем.</p>	
		<p>ОПК-7.2 Осваивает и применяет на практике методы научных исследований, участвует в планировании эксперимента и составлении отчета о результатах исследования</p>	<p>– знать: методы научных исследований; планирования экспериментов. – уметь: участвовать в планировании эксперимента и составлении отчета о результатах исследования.</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-7.3 Подготавливает обзоры, аннотации, составляет рефераты, научные доклады и публикации по научно-исследовательской работе в области прикладной информатики, делает публичную презентацию достигнутых результатов</p>	<p>– знать: принципы составления обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов и публикаций по научно-исследовательской работе в области прикладной информатики. – уметь: подготавливать обзоры, аннотации, составлять рефераты, научные доклады и публикации по научно-исследовательской работе в области</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

			прикладной информатики, делать публичную презентацию достигнутых результатов.	
	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; методологии управления проектами. – уметь: выбирать подходящую для конкретного проекта методологию и использовать ее; руководить подготовкой технического задания на разработку программных средств и реализацию 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: роли в проектной команде и методы их распределения. – уметь: участвовать в распределении задач на разработку между исполнителями. 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-8.3 Контролирует процесс разработки программных средств и реализации проектов	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы отслеживания и контроля хода выполнения проекта. 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			– уметь: применять методы и инструменты контроля хода выполнения проекта.	
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------	--

– 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 участвовать в управлении работами по получению, хранению и обработки больших объемов данных	ПК-1.1 Принимает участие в разработке моделей данных, проводит анализ больших объемов данных, строит модели на основе данных	– знать: технологии анализа данных; этапы анализа больших данных; модели данных, адаптированных к технологиям больших данных. – уметь: проводить анализ больших объемов данных, строить на их основе модели.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-1.2 Принимает участие в разработке методов преобразования данных	– знать: : методы и инструменты извлечения и преобразования данных. – уметь: пользоваться инструментами извлечения, преобразования данных.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-1.3 Принимает участие в разработке методов обработки	– знать: методы и инструментальные средства обработки	Выполнение и защита выпускной квалификационной

		больших данных	больших объемов данных. – уметь: применять на практике методы и инструменты обработки и анализа больших объемов данных.	работы
	ПК-2: Способен к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК-2.1 Собирает и изучает научно-техническую информацию по теме исследований и разработок	– знать: цели и методы исследований; источники информации по теме исследования. – уметь: собирать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-2.2 Проводит анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	– знать: методы анализа научных данных; методы планирования исследований. – уметь: применять методы проведения экспериментов и анализа их результатов.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-2.3 Обобщает данные, результаты экспериментов и наблюдений	– знать: методы обобщения данных, результатов экспериментов и наблюдений. – уметь: обобщать данные, результаты экспериментов и	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			наблюдений; оформлять результаты научно- исследовательской работы.	
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------	--

– 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	– знать: методы выявления проблемы и этапы ее разрешения. – уметь: выявлять и описывать проблемную ситуацию, формулировать научную проблему.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	– знать: систему принципов и способов организации и построения делового общения, правила и нормы поведения в обществе, способствующие повышению эффективности деловой коммуникации в широком круге профессиональных обстоятельств, включая проблемные ситуации. – уметь: осуществлять критический анализ и	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			синтез информации, необходимой для выработки стратегии действий по решению проблемной ситуации.	
		УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски	<ul style="list-style-type: none"> – знать: содержание системного подхода как методологического основания современных научных исследований. – уметь: выявлять причины возникновения, основные допущения, задачи, концептуальный аппарат, аспекты системного подхода. 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формулирует собственные суждения и оценки; предлагает стратегию действий	<ul style="list-style-type: none"> – знать: теоретические основы деловой коммуникации в профессиональной деятельности; технологии делового взаимодействия; способы и приемы делового общения в различных его видах и с различными типами собеседников. – уметь: грамотно и аргументированно формулировать 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			суждения и оценки; выбирать стратегию для достижения цели.	
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	– знать: этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации. – уметь: выстраивать этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определять этапы жизненного цикла проекта .	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 выявления проблемы, на решение которой направлен проект. – уметь: определять проблему, на решение которой направлен проект; грамотно формулировать цели 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 оценки работ проекта с учетом ресурсных и правовых ограничений. – уметь: выявлять работы проекта с различной степенью детализации, оценивать требуемые ресурсы на выполнение работ.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-2.4 Решает	– знать: методы и	Выполнение и защита

		конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время; контролирует исполнение проекта, оценивает риски и результаты проекта	инструменты управления проектами. – уметь: управлять временными параметрами проекта и оценивать риски проекта (отдельных фаз проекта);	выпускной квалификационной работы
Командная работа и лидерство	УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет роль каждого участника в команде	– знать: этические нормы общения с коллегами и партнерами; механизм реализации корпоративной (организационной) культуры; принципы использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. – уметь: эффективно использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять роль каждого участника в команде.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-3.2 Учитывает в совместной деятельности особенности поведения и общения разных	– знать: основные индивидуально-типологические особенности индивидов, в том числе	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

		людей	<p>особенности представителей различных репрезентативных систем.</p> <p>– уметь: преодолевать коммуникативные барьеры в ситуациях совместной профессиональной деятельности.</p>	
		<p>УК-3.3 Устанавливает разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства командой и достижения поставленной цели</p>	<p>– знать: особенности выстраивания вербальной, невербальной, реальной, виртуальной и межличностной коммуникации, влияющие на достижение поставленной цели.</p> <p>– уметь: пользоваться различными видами коммуникации; распознавать намерения партнеров, пользующихся средствами вербального, невербального, реального, виртуального и межличностного общения; эффективно планировать и реализовывать устные</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

			и письмен-ные деловые коммуникации.	
		УК-3.4 Понимает результаты (последствий) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения поставленной цели, контролирует их выполнение	– знать: особенности поведения и общения разных людей в совместной деятельности. – уметь: учитывать в совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей.	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	– знать: лексические единицы, клише, грамматические и синтаксические конструкции, характерные для профессионально-ориентированных и научных материалов, деловой речи. – уметь: в ситуациях делового общения использовать иностранный язык для повышения своего профессионального уровня.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-4.2 Ведет деловую переписку на	– знать: языковые формулы, связанные с	Выполнение и защита выпускной

		<p>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</p>	<p>эпистолярным этикетом, правила оформления деловой документации – резюме и сопроводительного письма, грамматические основы, лексические и стилистические нормы иностранного языка. – уметь: вести переписку с учетом жанровых форм официального и неофициального письма, распознавать, понимать и использовать грамматические формы и конструкции, характерные для письменного общения.</p>	<p>квалификационной работы</p>
		<p>УК-4.3 Ведет устные деловые разговоры в манере, приемлемой с точки зрения профессиональной (корпоративной) культуры собеседника на государственном и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>– знать: правила построения диалогической речи, общенаучную лексику и профессиональную терминологию, достаточную для построения устной коммуникации в деловой и профессиональной сферах на государственном и иностранном(ых)</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<p>языке(ах).</p> <p>– уметь: корректно, логически верно, фактически аргументировано строить устную речь на государственном и иностранном(ых) языке(ах).</p>	
Межкультурное взаимодействие	УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных сообществ	<p>– знать: культурные особенности и традиции различных сообществ.</p> <p>– уметь: находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных сообществ.</p>	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-5.2 Уважительно относится к историческому наследию и социокультурным традициям различных народов	<p>– знать: основные методы морального стимулирования, моральной мотивации, инструментарий практического применения этих методов .</p> <p>– уметь: объяснять особенности поведения и мотивации людей</p>	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			различного социального и культурного происхождения в процессе социального и профессионального взаимодействия с ними.	
		УК-5.3 Взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	<p>– знать: принципы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p> <p>– уметь: конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p>	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 решения задач самоорганизации и	<p>– знать: предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и умений с целью совершенствования своей деятельности.</p> <p>– уметь: использовать предоставляемые возможности для</p>	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

		саморазвития	приобретения новых знаний и умений с целью совершенствования своей деятельности.	
		УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности, выстраивает планы их достижения	– знать: способы совершенствования собственной деятельности. – уметь: определять потребности совершенствования собственной деятельности, распределять приоритет.	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: основы целеполагания . – уметь: формулировать цели собственной деятельности, достигать их с учетом временных, ресурсных и других ограничений.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности	– знать: критерии эффективности использования собственных ресурсов. – уметь: выявлять и оценивать уровень развития разнообразных	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			ресурсов собственной деятельности.	
--	--	--	------------------------------------	--

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			8 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 презентационных слайдов. 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:

- характеристика научного исследования (объекта и предмета исследования, объекта информатизации, объекта моделирования и т.п.); обоснование направления работы;
- анализ известных научных подходов к решаемым проблеме и задачам;
- описание существующих подходов по решению выявленной проблемы и обоснование выбранного подхода.

Специальная часть ВКР состоит из следующих подразделов:

- определение и формулирование задач, решаемых в специальной части;
- решение поставленных задач;
- формулирование выводов и рекомендаций по проделанной работе.

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 ВКР оформляется в виде компьютерной презентации (редактор Power Point или аналогичные редакторы) для демонстрации с использованием мультимедийного проектора.

Примерный перечень тем ВКР

- 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;
- Разработка новых инфокоммуникационных технологий различного назначения;
- Решение задач оптимизации процессов (технологических, экономических, бизнес-процессов и прочих);
- Разработка моделей процессов, систем и объектов;
- Решение задач моделирования процессов и объектов различной природы;
- Разработка методического, алгоритмического, программного обеспечений систем для различных сфер деятельности;
- Проектирование автоматизированных информационных систем для различных сфер профессиональной деятельности.

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА

а) литература:

1 Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебник для вузов / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 163 с. — ISBN 978-5-534-17663-6. — URL: <https://urait.ru/bcode/539084> (дата обращения: 20.01.2024);

2 Берикашвили, В. Ш. Статистическая обработка данных, планирование эксперимента и случайные процессы : учебное пособие для вузов / В. Ш. Берикашвили, С. П. Оськин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — ISBN 978-5-534-09216-5. — URL: <https://urait.ru/bcode/539831> (дата обращения: 20.01.2024);

3 Дубина, И. Н. Основы математического моделирования социально-экономических процессов : учебник и практикум для вузов / И. Н. Дубина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 349 с. — ISBN 978-5-534-00501-1. — URL: <https://urait.ru/bcode/536868> (дата обращения: 20.01.2024);

4 Щеглов, А. Ю. Защита информации: основы теории : учебник для вузов / А. Ю. Щеглов, К. А. Щеглов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 309 с. — ISBN 978-5-534-04732-5. — URL: <https://urait.ru/bcode/537000> (дата обращения: 20.01.2024);

5 Дрецинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для вузов / В. А. Дрецинский. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 349 с. — ISBN 978-5-534-16977-5. — URL: <https://urait.ru/bcode/539139> (дата обращения: 20.01.2024);

6 Сидняев, Н. И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных : учебник и практикум для вузов /

Н. И. Сидняев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 495 с. — ISBN 978-5-534-05070-7. — URL: <https://urait.ru/bcode/535457> (дата обращения: 20.01.2024);

7 Древис, Ю. Г. Имитационное моделирование : учебное пособие для вузов / Ю. Г. Древис, В. В. Золотарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 142 с. — ISBN 978-5-534-11385-3. — URL: <https://urait.ru/bcode/541902> (дата обращения: 20.01.2024);

8 Парфенов, Ю. П. Постреляционные хранилища данных : учебное пособие для вузов / Ю. П. Парфенов ; под научной редакцией Н. В. Папуловской. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 121 с. — ISBN 978-5-534-09837-2. — URL: <https://urait.ru/bcode/539330> (дата обращения: 20.01.2024);

9 Гасанов, Э. Э. Интеллектуальные системы. Теория хранения и поиска информации : учебник для вузов / Э. Э. Гасанов, В. Б. Кудрявцев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 271 с. — ISBN 978-5-534-08684-3. — URL: <https://urait.ru/bcode/537938> (дата обращения: 20.01.2024);

10 Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — ISBN 978-5-534-18197-5. — URL: <https://urait.ru/bcode/534516> (дата обращения: 20.01.2024);

11 Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 322 с. — ISBN 978-5-534-17914-9. — URL: <https://urait.ru/bcode/536465> (дата обращения: 20.01.2024);

12 Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие для вузов / И. А. Бессмертный. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — ISBN 978-5-534-18416-7. — URL: <https://urait.ru/bcode/534963> (дата обращения: 20.01.2024);

13 Сапрыкин, О. Н. Интеллектуальный анализ данных : учебное пособие / О. Н. Сапрыкин. — Самара : Самарский университет, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-7883-1563-8. — URL: <https://e.lanbook.com/book/188906> (дата обращения: 20.01.2024);

14 Чернышев, С. А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения : учебное пособие для вузов / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 176 с. — ISBN 978-5-534-14383-6. — URL: <https://urait.ru/bcode/544319> (дата обращения: 20.01.2024);

15 Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 432 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/513067> (дата обращения: 20.01.2024);

16 Котельников, Е. В. Введение в машинное обучение и анализ данных : учебное пособие / Е. В. Котельников, А. В. Котельникова. — Киров : ВятГУ, 2023. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/390698> (дата обращения: 20.01.2024);

17 Воронина, В. В. Теория и практика машинного обучения : учебное пособие / В. В. Воронина. — Ульяновск : УлГТУ, 2017. — 290 с. — ISBN 978-5-9795-1712-4. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165053> (дата обращения: 20.01.2024);

18 Данилов, В. В. Нейронные сети : учебное пособие / В. В. Данилов. — Донецк : ДонНУ, 2020. — 158 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179953> (дата обращения: 20.01.2024);

19 Шматов, Г. П. Нейронные сети и генетический алгоритм : учебное пособие / Г. П. Шматов. — Тверь : ТвГТУ, 2019. — 200 с. — ISBN 978-5-7995-1007-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171312> (дата обращения: 20.01.2024);

20 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 до-ступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та;

21 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 компа-ний «Кодекс». — Кемерово, [200 –]. — Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

22 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 Поста-новлением 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 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 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>;

6 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>;

7 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: <https://umczdt.ru/books/>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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:

- Adobe Acrobat Reader;
- Astra Linux Special Edition;
- GIMP;

- Interbase;
- JetBrains PyCharm Community Edition;
- Joomla;
- Loginom Community;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;
- MySQL Community Edition;
- Notepad++;
- Scilab;
- VirtualBox;
- Visual Studio;
- Бизнес-инженер;
- P7-Офис.

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) 09.04.03 «Прикладная информатика» (направленность (профиль): «Прикладная информатика»).

Составитель(и):

доцент Кораблина Татьяна Валентиновна (кафедра прикладных информационных технологий и программирования).

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

**Аннотация
программы государственной итоговой аттестации
по направлению подготовки (специальности)
09.04.03 «Прикладная информатика»
(направленность (профиль): «Прикладная информатика»)
форма обучения – Очная форма**

1 Цели и задачи ГИА

Целями ГИА являются определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по направлению подготовки (специальности) 09.04.03 «Прикладная информатика» (направленность (профиль): «Прикладная информатика») 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) 09.04.03 «Прикладная информатика» (направленность (профиль): «Прикладная информатика»).

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 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 решения типовых задач профессиональной деятельности. – уметь: применять математические методы к решению типовых и нестандартных задач в профессиональной деятельности.	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 контексте	– знать: физические законы, методы математического анализа, методы моделирования. – уметь: использовать общеинженерные знания, физические законы, методы математического анализа в практических задачах моделирования технических и социально-	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			экономических объектов.	
		ОПК-1.3 Самостоятельно находит источники информации и приобретает необходимые знания, в том числе в новой или незнакомой среде	– знать: методы поиска и анализа информации. – уметь: самостоятельно приобретать необходимые знания в области профессиональной деятельности, планировать теоретические и экспериментальные исследования для проектных и научно-исследовательских задач.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1 Осуществляет выбор современных сред, средств и технологий разработки программного обеспечения, в том числе интеллектуальных	– знать: знает современные среды, средства и технологии разработки программного обеспечения. – уметь: выбирать среды, средства и технологи для разработки программного обеспечения.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-2.2 Разрабатывает математическое и алгоритмическое обеспечение решения прикладных задач	– знать: типовые методы и алгоритмы решения профессиональных задач. – уметь: применять	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			<p>типичные алгоритмы при разработке программного обеспечения.</p>	
		<p>ОПК-2.3 Применяет типовые решения и разрабатывает оригинальные программы для решения профессиональных задач</p>	<p>– знать: типовые методы и алгоритмы решения профессиональных задач. – уметь: осуществлять выбор и использовать современные, в том числе интеллектуальные, информационные технологии для решения профессиональных задач.</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
	<p>ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>ОПК-3.1 Выполняет аналитический обзор и использует отечественные и зарубежные информационные технологии и программные средства для научно-исследовательских и прикладных задач</p>	<p>– знать: источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; методы целеполагания. – уметь: проводить поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности; делать постановки научно-исследовательских и прикладных задач.</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

		ОПК-3.2 Структурирует профессиональную информацию и выделяет в ней главное, делает постановки научно-исследовательских и прикладных задач	– знать: методы поиска и анализа профессиональной информации. – уметь: находить и анализировать профессиональную информацию, делать постановки научно-исследовательских и прикладных задач.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-3.3 Оформляет и представляет в виде аналитических обзоров научно-техническую информацию с обоснованными выводами и рекомендациями	– знать: методы структурирования информации; порядок оформления и представления аналитических обзоров научно-техническую информацию. – уметь: оформлять и представлять в виде аналитических обзоров научно-техническую информацию с обоснованными выводами и рекомендациями.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1 Участвует в составлении планов исследований	– знать: методами планирования исследований . – уметь: планировать исследования и разработки.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-4.2 Осуществляет сбор и обработку данных, формулирует	– знать: методами сбора и обработки данных.	Выполнение и защита выпускной квалификационной

		по результатам выводы	– уметь: проводить наблюдения и измерения, составлять их описание, осуществлять, сбор и обработку данных, формулировать по результатам выводы.	работы
		ОПК-4.3 Составляет отчеты (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных исследований	– знать: порядок составления отчетов (разделов отчетов) по теме исследования. – уметь: умеет составлять отчеты (разделы отчета) по теме или по результатам проведенных исследований.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	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: методы выявления требований; методы анализа бизнес-процессов. – уметь: анализировать исходную документацию.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-5.2 Участвует в разработке алгоритмического и программного обеспечения для	– знать: методы разработки алгоритмического и программного обеспечения, языки	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

		информационных и автоматизированных систем	программирования и работы с базами данных, возможности типовых ИС. – уметь: кодировать на языках высокого уровня, тестировать результаты прототипирования.	
		ОПК-5.3 Осуществляет интеграцию и/или модернизацию программного обеспечения с существующим программным обеспечением	– знать: методы интеграции разрабатываемой (модифицируемой) ИС с существующими информационными системами заказчика; . – уметь: разрабатывать интерфейсы обмена данными.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-6: Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	ОПК-6.1 аходит, анализирует и обрабатывает профессиональную информацию, необходимую для решения задач, с применением современных информационно-коммуникационных технологий	– знать: принципы анализа и обработки профессиональной информации, необходимой для решения задач, с применением современных информационно-коммуникационных технологий. – уметь: анализировать и обрабатывать профессиональную информацию, необходимую для решения задач, с применением	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			современных информационно-коммуникационных технологий.	
		ОПК-6.2 Анализирует и исследует тенденции развития инфокоммуникационных технологий и информационного общества	– знать: принципы анализа и исследования тенденций развития инфокоммуникационных технологий и информационного общества. – уметь: анализировать и исследовать тенденции развития инфокоммуникационных технологий и информационного общества.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-6.3 Осваивает и использует в профессиональной деятельности современные методы и инструменты прикладной информатики	– знать: методы и инструменты прикладной информатики. – уметь: применять методы и инструментальные средства прикладной информатики в профессиональной деятельности.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-7: Способен использовать методы научных исследований и математического	ОПК-7.1 Проводит сбор, обработку и анализ научно-технической информации,	– знать: методы сбора, обработки и анализа информации. – уметь: проводить	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

	<p>моделирования в области проектирования и управления информационными системами</p>	<p>отечественного и зарубежного опыта по разработке и функционированию информационных систем</p>	<p>сбор, обработку и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по разработке и функционированию информационных систем.</p>	
		<p>ОПК-7.2 Осваивает и применяет на практике методы научных исследований, участвует в планировании эксперимента и составлении отчета о результатах исследования</p>	<p>– знать: методы научных исследований; планирования экспериментов. – уметь: участвовать в планировании эксперимента и составлении отчета о результатах исследования.</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ОПК-7.3 Подготавливает обзоры, аннотации, составляет рефераты, научные доклады и публикации по научно-исследовательской работе в области прикладной информатики, делает публичную презентацию достигнутых результатов</p>	<p>– знать: принципы составления обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов и публикаций по научно-исследовательской работе в области прикладной информатики. – уметь: подготавливать обзоры, аннотации, составлять рефераты, научные доклады и публикации по научно-исследовательской работе в области</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

			прикладной информатики, делать публичную презентацию достигнутых результатов.	
	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; методологии управления проектами. – уметь: выбирать подходящую для конкретного проекта методологию и использовать ее; руководить подготовкой технического задания на разработку программных средств и реализацию 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: роли в проектной команде и методы их распределения. – уметь: участвовать в распределении задач на разработку между исполнителями. 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-8.3 Контролирует процесс разработки программных средств и реализации проектов	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы отслеживания и контроля хода выполнения проекта. 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			– уметь: применять методы и инструменты контроля хода выполнения проекта.	
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------	--

– 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 участвовать в управлении работами по получению, хранению и обработки больших объемов данных	ПК-1.1 Принимает участие в разработке моделей данных, проводит анализ больших объемов данных, строит модели на основе данных	– знать: технологии анализа данных; этапы анализа больших данных; модели данных, адаптированных к технологиям больших данных. – уметь: проводить анализ больших объемов данных, строить на их основе модели.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-1.2 Принимает участие в разработке методов преобразования данных	– знать: : методы и инструменты извлечения и преобразования данных. – уметь: пользоваться инструментами извлечения, преобразования данных.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-1.3 Принимает участие в разработке методов обработки	– знать: методы и инструментальные средства обработки	Выполнение и защита выпускной квалификационной

		больших данных	больших объемов данных. – уметь: применять на практике методы и инструменты обработки и анализа больших объемов данных.	работы
	ПК-2: Способен к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК-2.1 Собирает и изучает научно-техническую информацию по теме исследований и разработок	– знать: цели и методы исследований; источники информации по теме исследования. – уметь: собирать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-2.2 Проводит анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	– знать: методы анализа научных данных; методы планирования исследований. – уметь: применять методы проведения экспериментов и анализа их результатов.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-2.3 Обобщает данные, результаты экспериментов и наблюдений	– знать: методы обобщения данных, результатов экспериментов и наблюдений. – уметь: обобщать данные, результаты экспериментов и	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			наблюдений; оформлять результаты научно- исследовательской работы.	
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------	--

– 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, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов	– знать: методы выявления проблемы и этапы ее разрешения. – уметь: выявлять и описывать проблемную ситуацию, формулировать научную проблему.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	– знать: систему принципов и способов организации и построения делового общения, правила и нормы поведения в обществе, способствующие повышению эффективности деловой коммуникации в широком круге профессиональных обстоятельств, включая проблемные ситуации. – уметь: осуществлять критический анализ и	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			синтез информации, необходимой для выработки стратегии действий по решению проблемной ситуации.	
		УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски	<ul style="list-style-type: none"> – знать: содержание системного подхода как методологического основания современных научных исследований. – уметь: выявлять причины возникновения, основные допущения, задачи, концептуальный аппарат, аспекты системного подхода. 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формулирует собственные суждения и оценки; предлагает стратегию действий	<ul style="list-style-type: none"> – знать: теоретические основы деловой коммуникации в профессиональной деятельности; технологии делового взаимодействия; способы и приемы делового общения в различных его видах и с различными типами собеседников. – уметь: грамотно и аргументированно формулировать 	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			суждения и оценки; выбирать стратегию для достижения цели.	
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	– знать: этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации. – уметь: выстраивать этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определять этапы жизненного цикла проекта .	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 выявления проблемы, на решение которой направлен проект. – уметь: определять проблему, на решение которой направлен проект; грамотно формулировать цели 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 оценки работ проекта с учетом ресурсных и правовых ограничений. – уметь: выявлять работы проекта с различной степенью детализации, оценивать требуемые ресурсы на выполнение работ.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-2.4 Решает	– знать: методы и	Выполнение и защита

		конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время; контролирует исполнение проекта, оценивает риски и результаты проекта	инструменты управления проектами. – уметь: управлять временными параметрами проекта и оценивать риски проекта (отдельных фаз проекта);	выпускной квалификационной работы
Командная работа и лидерство	УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет роль каждого участника в команде	– знать: этические нормы общения с коллегами и партнерами; механизм реализации корпоративной (организационной) культуры; принципы использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. – уметь: эффективно использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять роль каждого участника в команде.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-3.2 Учитывает в совместной деятельности особенности поведения и общения разных	– знать: основные индивидуально-типологические особенности индивидов, в том числе	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

		людей	<p>особенности представителей различных репрезентативных систем.</p> <p>– уметь: преодолевать коммуникативные барьеры в ситуациях совместной профессиональной деятельности.</p>	
		<p>УК-3.3 Устанавливает разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства командой и достижения поставленной цели</p>	<p>– знать: особенности выстраивания вербальной, невербальной, реальной, виртуальной и межличностной коммуникации, влияющие на достижение поставленной цели.</p> <p>– уметь: пользоваться различными видами коммуникации; распознавать намерения партнеров, пользующихся средствами вербального, невербального, реального, виртуального и межличностного общения; эффективно планировать и реализовывать устные</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

			и письмен-ные деловые коммуникации.	
		УК-3.4 Понимает результаты (последствий) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения поставленной цели, контролирует их выполнение	– знать: особенности поведения и общения разных людей в совместной деятельности. – уметь: учитывать в совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей.	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	– знать: лексические единицы, клише, грамматические и синтаксические конструкции, характерные для профессионально-ориентированных и научных материалов, деловой речи. – уметь: в ситуациях делового общения использовать иностранный язык для повышения своего профессионального уровня.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-4.2 Ведет деловую переписку на	– знать: языковые формулы, связанные с	Выполнение и защита выпускной

		<p>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</p>	<p>эпистолярным этикетом, правила оформления деловой документации – резюме и сопроводительного письма, грамматические основы, лексические и стилистические нормы иностранного языка. – уметь: вести переписку с учетом жанровых форм официального и неофициального письма, распознавать, понимать и использовать грамматические формы и конструкции, характерные для письменного общения.</p>	<p>квалификационной работы</p>
		<p>УК-4.3 Ведет устные деловые разговоры в манере, приемлемой с точки зрения профессиональной (корпоративной) культуры собеседника на государственном и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>– знать: правила построения диалогической речи, общенаучную лексику и профессиональную терминологию, достаточную для построения устной коммуникации в деловой и профессиональной сферах на государственном и иностранном(ых)</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<p>языке(ах).</p> <p>– уметь: корректно, логически верно, фактически аргументировано строить устную речь на государственном и иностранном(ых) языке(ах).</p>	
Межкультурное взаимодействие	УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных сообществ	<p>– знать: культурные особенности и традиции различных сообществ.</p> <p>– уметь: находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных сообществ.</p>	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-5.2 Уважительно относится к историческому наследию и социокультурным традициям различных народов	<p>– знать: основные методы морального стимулирования, моральной мотивации, инструментарий практического применения этих методов .</p> <p>– уметь: объяснять особенности поведения и мотивации людей</p>	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			различного социального и культурного происхождения в процессе социального и профессионального взаимодействия с ними.	
		УК-5.3 Взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	– знать: принципы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции. – уметь: конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.	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 решения задач самоорганизации и	– знать: предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и умений с целью совершенствования своей деятельности. – уметь: использовать предоставляемые возможности для	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

		саморазвития	приобретения новых знаний и умений с целью совершенствования своей деятельности.	
		УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности, выстраивает планы их достижения	– знать: способы совершенствования собственной деятельности. – уметь: определять потребности совершенствования собственной деятельности, распределять приоритет.	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: основы целеполагания . – уметь: формулировать цели собственной деятельности, достигать их с учетом временных, ресурсных и других ограничений.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности	– знать: критерии эффективности использования собственных ресурсов. – уметь: выявлять и оценивать уровень развития разнообразных	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			ресурсов собственной деятельности.	
--	--	--	------------------------------------	--

4 Объем ГИА

Государственное аттестационное испытание		ИТОГО	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Семестр / курс			8 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 Кораблина Татьяна Валентиновна (кафедра прикладных информационных технологий и программирования).