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
_____ А.В. Зимин
подпись
«____» _____ 20___ г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

09.03.03 «Прикладная информатика»
(направленность (профиль): «Искусственный интеллект и машинное обучение»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2026

Новокузнецк
2026

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: daba56d7b892efca3bf5c04ed0251c98b19b099c
Владелец: Директор ИИТиАС Зимин Алексей Валерьевич
Действителен: с 15 января 2025 г. по 10 апреля 2026 г.
Дата и время: 10-03-2026 19:30:39 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи ГИА

Целями ГИА являются определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по направлению подготовки (специальности) 09.03.03 «Прикладная информатика» (направленность (профиль): «Искусственный интеллект и машинное обучение») требованиям ФГОС ВО.

Задачами ГИА являются:

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

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

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

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

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

ГИА относится к **Блоку 3. Государственная итоговая аттестация** ООП по направлению подготовки (специальности) 09.03.03 «Прикладная информатика» (направленность (профиль): «Искусственный интеллект и машинное обучение»).

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

3 Планируемые результаты обучения по ГИА

Процесс ГИА направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
	ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Понимает теоретические основы математических, естественных и общеинженерных наук	– знать: основные разделы математики и численных методов. – уметь: использовать математические методы при решении профессиональных задач.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-1.2 Использует естественнонаучные и общеинженерные методы и инструменты при решении практических задач	– знать: знать основные физические законы, методы математического анализа и моделирования. – уметь: применять физические законы, методы математического анализа и моделирования при решении практических задач профессиональной деятельности.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-1.3 Применяет методы математического	– знать: методы математического анализа,	Выполнение и защита выпускной квалификационной

		анализа и моделирования в теоретических и экспериментальных исследованиях профессиональной деятельности	моделирования и планирования исследований в профессиональной деятельности. – уметь: применять методы математического анализа и моделирования в теоретических и экспериментальных исследованиях.	работы
	ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий	– знать: основные понятия теории информации и кодирования, общие характеристики процессов сбора, пере-дачи, обработки и хранения информации. – уметь: использовать технические и программные средства реализации информационных процессов.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-2.2 Анализирует требования и выбирает отечественные и зарубежные информационные технологии и программные средства	– знать: методы выявления требований. – уметь: выбирать информационные технологии и программное обеспечение	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

		для решения научно-исследовательских и прикладных задач	необходимые для решения научно-исследовательских и прикладных задач.	
		ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства при решении прикладных задач	– знать: отечественные и зарубежные информационные технологии и программные средства. – уметь: использовать отечественные и зарубежные программные средства в прикладных задачах.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Находит и анализирует информацию, необходимую для решения задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности, с применением современных информационно-коммуникационных технологий	– знать: методы поиска информации, анализа и обработки данных, необходимых для решения задачи. – уметь: проводить поиск информации, подготовку и обработку данных, необходимых для решения задачи или принятия решения.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-3.2 Понимает и использует принципы защиты информации и обеспечивает информационную безопасность	– знать: основы информационной безопасности, основные угрозы безопасности, сервисы и механизмы обеспечения	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			информационной безопасности. – уметь: выполнять шифрование и дешифрование текстов и сообщений разными методами, строить модели защищённых компьютерных сетей.	
		ОПК-3.3 Решает поставленные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	– знать: основы информационной и библиографической культуры, основные электронные ресурсы, их особенности и различия. – уметь: использовать электронные ресурсы и сервисы для поиска информации по защите персональных данных.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1 Понимает принципы разработки стандартов, норм, правил, связанных с профессиональной деятельностью	– знать: основные принципы менеджмента качества при проектировании информационных систем; отраслевую нормативную техническую документацию. – уметь: использовать инструменты менеджмента качества.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-4.2 Участвует в	– знать: способы и	Подготовка к сдаче и

		группе разработчиков проектной документации, формирует нормы и правила при решении проектных задач	формы организации рабочих совещаний по проекту; способы установления различных видов отношений в проектной команде, в т.ч. при помощи удаленных каналов связи. – уметь: координировать процессы выполнения проекта командой на разных стадиях жизненного цикла; устанавливать рабочие отношения со всеми участниками команды для выполнения поставленных задач.	сдача государственного экзамена
		ОПК-4.3 Оформляет техническую документацию	– знать: нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий. – уметь: находить нужную информацию из множества нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			информационных систем и технологий.	
	ОПК-5: Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Устанавливает различные операционные системы, среды, оболочки	– знать: стандарты и сертификаты качества, применяемые в операционных системах. – уметь: управлять параметрами загрузки операционной системы.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-5.2 Устанавливает и настраивает программное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	– знать: основы системного администрирования, современные стандарты инфокоммуникационных систем. – уметь: устанавливать прикладное программное обеспечение, инфокоммуникационные системы.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-5.3 Устанавливает аппаратно-программные средства в составе автоматизированных информационных систем	– знать: аппаратно-программные средства и компоненты систем автоматизации. – уметь: выбирать аппаратно-программные средства систем автоматизации.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-6: Способен анализировать и разрабатывать	ОПК-6.1 Понимает методы системного анализа и	– знать: методы системного анализа, включая методы	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

	организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	математического моделирования	формализованного представления систем, методы моделирования: натурного, натурно-модельного и математического моделирования. – уметь: применять методы системного анализа, включая методы формализованного представления систем, методы моделирования: натурного, натурно-модельного и математического моделирования.	
		ОПК-6.2 Анализирует бизнес- и организационно-технические процессы	– знать: методы описания и моделирования бизнес-процессов. – уметь: выбирать методы и инструменты анализа бизнес-процессов в зависимости от предметной области.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-6.3 Разрабатывает бизнес- и организационно-технические процессы	– знать: методы расчета технико-экономических показателей и технико-экономического обоснования проекта. – уметь: рассчитывать	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			технико-экономических показателей проекта.	
	ОПК-7: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1 Понимает теоретические основы алгоритмизации и программирования	– знать: методы формализации задач, разработки алгоритмического и программного обеспечения. – уметь: использовать математический аппарат, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение для решения задачи профессиональной деятельности.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ОПК-7.2 Разрабатывает алгоритмическое обеспечение	– знать: типовые алгоритмы и математические методы; общие принципы взаимодействия пользователя с программным средством. – уметь: адаптировать типовые алгоритмы к конкретным условиям задачи.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-7.3 Разрабатывает программное обеспечение	– знать: возможности среды разработки и порядок разработки программного	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			обеспечения. – уметь: оценивать структуру разрабатываемого программного продукта; разрабатывать программы среднего уровня сложности.	
	ОПК-8: Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.1 Участвует в инициации и планировании проекта на создание информационных систем	– знать: методы и средства анализа целей и результатов проекта, декомпозиции проекта, планирования функциональных областей управления проекта, включая оценки временных затрат, стоимостных затрат, экономической эффективности проекта, изменений, коммуникаций и пр.. – уметь: строить иерархические структуры проекта, необходимые и достаточные для достижения цели проекта; планировать работы проекта; временные и финансовые затраты, изменения, коммуникации и др. с	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			использованием современных информационных технологий и специализированного программного обеспечения.	
		ОПК-8.2 Осуществляет контроль и мониторинг реализации проекта в области профессиональной деятельности	– знать: методы, средства и инструменты контроля и мониторинга хода реализации проекта. – уметь: выбирать средства и инструменты мониторинга и контроля результатов выполнения работ проекта.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-8.3 Анализирует, готовит и участвует в презентации результатов проектной деятельности на всех стадиях жизненного цикла	– знать: методы, средства и инструменты анализа оценки результатов проекта. – уметь: выбирать средства и инструменты анализа результатов; представлять результаты проектной деятельности.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-9: Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными	ОПК-9.1 Использует современные информационно-коммуникационные средства при взаимодействии с	– знать: современные инфокоммуникационные средства, используемые для взаимодействия с заинтересованными	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

	участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.	заинтересованными сторонами проекта	сторонами проекта. – уметь: применять современные инфокоммуникационные средства для взаимодействия с заинтересованными сторонами проекта.	
		ОПК-9.2 Принимает участие в подготовке и проведении рабочих совещаний с другими участниками проектной деятельности	– знать: методы проведения рабочих совещаний. – уметь: готовить материалы и презентации к совещанию проектной команды.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-9.3 Обеспечивает заинтересованные стороны проекта необходимыми документами	– знать: правила составления и оформления документации проекта. – уметь: составлять документы проекта в соответствии с требованиями заинтересованных сторон.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

– 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	ПК-1.1 Участвует в разработке прототипа	– знать: теорию баз данных; современные	Подготовка к сдаче и сдача государственного

	разработке прототипов информационных систем	информационной системы в соответствии с требованиями	объектно-ориентированные языки программирования. – уметь: анализировать исходную документацию; кодировать на языках высокого уровня.	экзамена
		ПК-1.2 Тестирует прототип информационной системы на корректность принятых решений	– знать: инструменты и методы модульного тестирования. – уметь: тестировать программный код .	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-1.3 Участвует в разработке пользовательского интерфейса	– знать: инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса. – уметь: тестировать результаты прототипирования.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-2: Способен участвовать в проведении аналитического исследования с применением технологии больших данных	ПК-2.1 Участвует в выборе методов и инструментальных средств анализа данных для проведения аналитических работ, в том числе с применением технологий больших данных	– знать: методы и инструментальные средства для проведения аналитических и научно-исследовательских работ . – уметь: осуществлять поиск научно информации по теме исследований.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		ПК-2.2 Участвует в проведении аналитического исследования, в том числе с применением технологий больших данных	– знать: технологии анализа данных. – уметь: выбирать и использовать методы и инструменты анализа данных.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		ПК-2.3 Участвует в подготовке отчета по результатам аналитических работ	– знать: методы разработки отчетной документации. – уметь: оформлять результаты исследования для представления заинтересованным сторонам.	Выполнение и защита выпускной квалификационной 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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения	– знать: методы анализа и декомпозиции поставленной задачи. – уметь: проводить анализ решения задачи в целом и ее отдельных этапов.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения	– знать: методики поиска, анализа и выбора информации для решения задач.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

		поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода	– уметь: находить, анализировать ее и выбирать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	
		УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки	– знать: методики поиска, анализа и синтеза оптимальных решений поставленных задач в соответствии с выбранным критерием. – уметь: применять системный подход при решении профессиональных задач; .	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Гражданская позиция	УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 Применяет в своей деятельности актуальные правовые нормы по борьбе с коррупцией, экстремизмом и терроризмом, способы профилактики этих явлений, формирует нетерпимое отношение к ним	– знать: действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией, способы профилактики ее профилактики. – уметь: применять правовые нормы для противодействия и профилактики коррупции.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-10.2 Решает конкретные задачи, обеспечивающие формирование гражданской позиции, в	– знать: методы планирования, организации и проведения мероприятия по	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

		том числе по предотвращению коррупции и противодействию экстремизму и терроризму	формированию гражданской позиции. – уметь: находить необходимые источники информации для планирования и организации мероприятий антикоррупционной направленности.	
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение	– знать: принципы целеполагания, методы выявления взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели. – уметь: формулировать совокупность взаимосвязанных задач, включая задачи идентификации, выбора и принятия решений, анализа результатов, построения алгоритмов управления в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее выполнение.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее	– знать: методики и алгоритмы выбора оптимального решения поставленной задачи в	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

		решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	соответствии с критерием и удовлетворяющего ограничениям. – уметь: применять метода выбора оптимального варианта решения поставленной задачи .	
		УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений	– знать: методы исследования, анализа данных, моделирования, подходы к разработке и реализации проектов. – уметь: разрабатывать проект в соответствии с техническим заданием.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Командная работа и лидерство	УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	– знать: суть стратегии сотрудничества и шаги ее использования. – уметь: использовать стратегию сотрудничества для установления отношений с членами команды.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-3.2 Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей	– знать: особенности поведения выделенных групп людей; нравственно-профессиональные и социально -	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

		деятельности и устанавливает разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.)	психологические принципы организации деятельности членов команды, учитывает их в своей деятельности . – уметь: понимать особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает / взаимодействует, учитывает их в своей деятельности.	
		УК-3.3 Понимает результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата команды	– знать: основы психологии личности. – уметь: критически оценивать свои достоинства и недостатки.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Коммуникация	УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с партнерами	– знать: правила использования в речи грамматических форм и конструкций, лексику в минимальном объеме 1200 единиц по тематике, необходимой для успешного коммуникативного взаимодействия. – уметь: аргументированно выразить на иностранном языке	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			свою точку зрения по обсуждаемым вопросам, подготовить логически выстроенное и структурированное высказывание (презентацию).	
		УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля	– знать: правила общекультурной и деловой коммуникации. – уметь: подготовить грамотное логически структурированное высказывание в письменной форме.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-4.3 Выполняет перевод академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию	– знать: правила общекультурной и деловой коммуникации на иностранном языке. – уметь: подготовить грамотное логически структурированное высказывание в письменной форме.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Межкультурное взаимодействие	УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Находит, анализирует и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте	– знать: источники информации, необходимые саморазвития и профессиональной деятельности; культурные особенности и традиции различных этно-социальных групп;	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			. – уметь: применять на практике информацию о культурных особенностях и традициях различных этно-социальных групп; работать в проектной группе; находить информацию о культурных (мировоззренческих) особенностях и традициях социальных групп.	
		УК-5.2 Уважительно относится к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций, включая мировые религии, философские и этические учения	– знать: основные этапы, ключевые события отечественной истории, их хронологию; основные вехи в развитии. – уметь: соотносить общие исторические процессы и отдельные факты.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-5.3 Толерантно и конструктивно взаимодействует с людьми	– знать: подходы к межличностному взаимодействию.	Выполнение и защита выпускной квалификационной

		с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	– уметь: адаптироваться к особенностям социокультурной среды при выполнении профессиональных задач.	работы
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Применяет знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для саморазвития и успешного выполнения порученной работы	– знать: методы оценки имеющихся ресурсов (личностных, временных и т.д.) и возможные свои пределы нагрузок для успешного выполнения порученной работы. – уметь: применять знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-6.2 Планирует перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	– знать: способы самоорганизации учебной и будущей профессиональной деятельности. – уметь: применять приемы тайм-менеджмента в организации учебной работы.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-6.3 Управляет своим	– знать: методы и	Подготовка к сдаче и

		временем на основе современных методов и реализует намеченные цели деятельности	инструменты тайм-менеджмента, алгоритм планирования; различные способы восприятия и обработки учебной информации с учетом имеющихся ограничений здоровья. – уметь: проводить аудит своего времени и анализировать причины дефицита времени.	сдача государственного экзамена
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Применяет на практике средства и методы физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности	– знать: виды физических упражнений для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. – уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		УК-7.2 Использует основы физической культуры для	– знать: роль физической культуры в	Подготовка к сдаче и сдача

		осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности	общекультурном, профессиональном и социальном развитии человек. – уметь: использовать здоровьесберегающие технологии для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	государственного экзамена
		УК-7.3 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	– знать: методы самоконтроля состояния своего здоровья и физической подготовки. – уметь: контролировать свое состояние здоровья и физической подготовки.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Безопасность жизнедеятельности	УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития	УК-8.1 Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	– знать: классификацию природных, техногенных, антропогенных чрезвычайных ситуаций; виды чрезвычайных ситуаций, порядок действий при чрезвычайных ситуациях и военных	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

	общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		действиях; индивидуальные и коллективные средства обеспечения безопасности; основы безопасного поведения при чрезвычайных ситуациях. – уметь: составлять алгоритм действий при различных опасностях и ЧС, согласно классификации; пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты, средствами пожаротушения.	
		УК-8.2 Идентифицирует угрозы и риски в среде обитания человека; управляет экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества	– знать: загрязнители окружающей природной среды; меры отрицательного воздействия на окружающую среду; принципы сохранения здоровья и безопасного поведения; меры профилактики ВИЧ, наркомании, алкоголизма; методы поддержания психофизиологического	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			благополучия человека; основы оказания первой медицинской помощи. – уметь: идентифицировать угрозы в среде обитания человека; применять медико-биологические и психологические знания для обеспечения благополучия человека; оценивать вероятность возникновения отрицательных изменений в окружающей среде.	
		УК-8.3 Применяет правила безопасности труда на рабочем месте	– знать: правила безопасности труда на рабочем месте; нормативную и законодательную базу в сфере обеспечения безопасных условий труда; опасные и вредные факторы производственной среды и их влияние; классификацию условий труда; принципы психологии	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			безопасного труда; методы и средства создания оптимальных и допустимых условий труда; условия компенсации при работе в опасных условиях; виды ответственности за нарушение норм охраны труда. – уметь: создавать оптимальные условия труда, руководствуясь нормативной и законодательной базой; оценивать соответствие средств коллективной и индивидуальной защиты согласно предлагаемому контексту (условиям).	
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики, цели и формы участия государства, факторы и показатели экономического развития организаций	– знать: основные законы РФ, регламентирующие экономическую деятельность; основные финансовые организации и принципы взаимодействия с ними. – уметь: применять	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			знание основных документов, регламентирующих экономическую деятельность; выбирать и анализировать источники информации для планирования экономической деятельности .	
		УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	– знать: методы оценки и обоснования экономических решений, методы экономического планирования в профессиональной сфере. – уметь: применять методы оценки и обоснования экономических решений, методы экономического планирования.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-9.3 Использует финансово-экономические инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и	– знать: основные виды личных доходов и расходов; принципы и технологии ведения личного бюджета, понятия риск и неопределенность,	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

		финансовые риски	основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами. – уметь: оценивать индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами, выбирать инструменты управления личными финансами .	

4 Объем и содержание ГИА

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

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

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

Объем ГИА

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

Содержание государственного экзамена

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

– Базы данных;
– Постреляционные базы данных;
– Проектирование информационных систем;
– Разработка мобильных интерфейсов;
– Web-верстка;

– Основы работы в Business Intelligence системах;
– Основы технического документирования;
– Управление и контроль версий программного обеспечения;
– Иностранный язык;
– Основы программирования;
– Содержательные основы прикладной информатики и вычислительной техники;
– Проектирование и прототипирование интерфейсов;
– Программирование;
– Операционные системы;
– Управление проектами;
– Экономическое обоснование ИТ-проектов;
– Инфокоммуникационные системы и сети;
– Моделирование;
– Методы научных исследований;
– Теория систем и системный анализ;
– Криптография, криптоанализ и защита информации;
– Анализ бизнес-процессов;
– Python для анализа данных;
– Обработка и анализ данных;
– Теория искусственных нейронных сетей и машинное обучение;
– Проектная деятельность 1;
– Проектная деятельность 2;
– Научно-исследовательская работа;
– Преддипломная практика.

Государственный экзамен проводится письменно в течение 5 часов по экзаменационным билетам, содержание которых позволяет государственной экзаменационной комиссии оценить степень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся, определить в ходе государственного аттестационного испытания уровень подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, выявить недостатки в теоретической и практической подготовке обучающихся.

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

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

Примерный перечень вопросов,
выносимых на государственный экзамен

– Типология баз данных. Принципы организации баз данных;
– Основные этапы проектирования информационной системы;
– Общие правила разграничения доступа. Определение прав пользователя на доступ к объектам базы данных;
– Определение программной инженерии, её место в инженерной деятельности при создании компьютерных систем;
– Методы объектного анализа и построения моделей предметных областей;
– Объектно-ориентированные и стандартизованные методы проектирования архитектуры системы;
– Инженерия приложений и предметной области;
– Структурный анализ: диаграммы потоков данных; описание потоков данных и процессов;
– Методы управления проектом;
– Методы анализа требований;
– Методы обеспечения информационной безопасности;
– Методы и алгоритмы анализа данных;
– Методы и алгоритмы машинного обучения;
– Технология, стадии проектирования проектирования информационных систем;
– Средства проектирования информационных систем.

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 объекта информатизации;

– Обзор и анализ существующих разработок по теме ВКР;

– Описание системы-прототипа с видами обеспечения.

Специальная часть ВКР состоит из следующих подразделов:

– Постановка задачи (техническое задание);

– Предлагаемые технические решения поставленной задачи;

– Физическая реализация технических решений.

Заключение содержит краткие выводы по результатам выполнения ВКР. В заключении указываются: степень выполнения каждой из поставленных задач и достижение главной цели; особенности решения поставленных задач; количественные и качественные характеристики,

свидетельствующие об улучшении показателей функционирования объекта исследования, условий труда и охраны окружающей среды; результаты практического использования материалов ВКР в производственной или какой-либо другой сфере, подтверждающие сведения или документы.

Список литературы содержит сведения о документах, использованных при написании ВКР. Библиографические записи в списке использованной литературы располагаются в порядке появления ссылок на источники в тексте ВКР и нумеруются арабскими цифрами без точки. Нумерация литературы выполняется сквозной в пределах всего текста. Количество используемых источников в списке литературы составляет 20 – 30 источников.

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

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

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

Примерный перечень тем ВКР

– Разработка компьютерной игры;
– Разработка мобильного приложения;
– Разработка web-портала / web-приложения / web-сервиса;
– Разработка программного обеспечения системы принятия решений;
– Алгоритмическое и программное обеспечение комплексного анализа рядов данных различной природы (натурных, модельных и натурно модельных);
– Структурный анализ временных рядов данных, характеризующих динамику работы промышленных, рыночных и др. объектов;
– Анализ и прогнозирование рядов данных, характеризующих объекты и процессы различной природы;
– Автоматизированная система тестирования обучающихся;
– Автоматизированная система документооборота ВУЗа, предприятия, организации;
– Автоматизированная имитационная обучающая система на базе учебных игр;

– Автоматизированная информационная система контроля качества (работы предприятия, организации, учебного учреждения, экологического контроля, воды, воздушного бассейна и т.д.);
– Автоматизированная информационная система поддержки принятия управленческих решений;
– Экспертные системы для различных сфер деятельности (обучения, исследования, управления и т.д.);
– Автоматизированная информационная система (применительно к промышленным, медицинским, торговым, финансовым и др. предприятиям и учреждениям);
– Анализ потоков текстовых данных в социальных сетях;
– Использование алгоритмов машинного обучения для различных задач.

5 Матрица компетентностных задач по ГИА

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

	УК-3; УК-4; УК-5; УК-7; УК-8; УК-9	

6 Входной контроль

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

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

6.2 Описание оценочных средств

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

Шкала оценивания устных ответов обучающихся

Критерии оценки:

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

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

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

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

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

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

Оценку «зачтено» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные;

при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

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

Вопросы для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

7 Текущий контроль

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

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

7.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

7.2.1 Рекомендации по оцениванию этапов выполнения ВКР руководителем ВКР

ВКР выполняется обучающимся в соответствии утвержденным заданием на ВКР на основе знаний и умений, полученных им за время обучения в университете, при помощи консультаций руководителя ВКР, специалистов, к которым он может обратиться по своей инициативе или по совету руководителя ВКР, и официально назначенных консультантов.

Оценивание этапов выполнения ВКР проводится в соответствии с графиком выполнения ВКР, приведенным ниже, который составляется заведующим кафедрой и размещается на доске объявлений кафедры.

График выполнения выпускных квалификационных работ обучающимися гр. _____

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

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

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

7.2.2 Рекомендации по оцениванию ВКР руководителем ВКР

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

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

Пояснительная записка ВКР проверяется на наличие неправомерных заимствований. Проверка осуществляется

руководителем ВКР с использованием системы поиска текстовых заимствований, применяемой в университете.

Выполненная ВКР, включающая пояснительную записку и графическую часть, подписанная обучающимся, всеми официально назначенными консультантами, представляется руководителю ВКР для окончательного просмотра, визирования пояснительной записки и графической части ВКР, формирования отчета о проверке ВКР на наличие неправомерных заимствований и написания отзыва.

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

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

Критерии оценки пояснительной записки и графической части ВКР руководителем ВКР

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

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

7.2.3 Рекомендации по оцениванию ВКР нормоконтролером

Пояснительная записка и графическая часть ВКР просматривается и подписывается нормоконтролером.

Требования к структуре, содержанию и оформлению пояснительной записки и графической части ВКР **(критерии оценки)** изложены в методических указаниях к организации и проведению ГИА. В случае выявления в результате нормоконтроля замечаний в соответствии с требованиями методических указаний к организации и

проведению ГИА, нормоконтролер вносит замечания в Лист замечаний, располагаемый обучающимся после заполненного бланка задания в ВКР.

7.2.4 Рекомендации по оцениванию ВКР заведующим кафедрой

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

Критерии оценки:

– соблюдение требований внутренних локальных документов университета при выполнении ВКР;

– готовность обучающегося к защите ВКР.

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

– отрицательное решение – ВКР отправляется на доработку;

– положительное решение – заведующий кафедрой визирует пояснительную записку и графическую часть ВКР.

7.2.5 Рекомендации по оцениванию ВКР директором института

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

Критерии оценки:

– готовность ВКР;

– наличие на титульном листе пояснительной записки и графической части ВКР соответствующих согласований с руководителем ВКР, заведующим кафедрой, нормоконтролером;

– наличие отчета о проверке ВКР на наличие неправомерных заимствований;

– наличие отзыва руководителя ВКР;

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

– отрицательное решение – ВКР отправляется на доработку;

– положительное решение – директор института визирует пояснительную записку и графическую часть ВКР.

8 Государственные аттестационные испытания

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

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

8.2 Оценивание выполненных обучающимися заданий при проведении государственного экзамена

Государственный экзамен проводится письменно в течение 5 часов по экзаменационным билетам, содержание которых позволяет государственной экзаменационной комиссии оценить степень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся, определить в ходе государственного аттестационного испытания уровень подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, выявить недостатки в теоретической и практической подготовке обучающихся.

Экзаменационный билет состоит из 2-х частей: часть 1 включает тестовые задания с выбором верного ответа и задания со свободно конструируемым ответом; часть 2 содержит прикладную задачу.

Примеры типовых заданий экзаменационного билета приведены в приложении.

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

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

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

8.2.1 Рекомендации по оцениванию решения ситуационных задач

При начислении количества баллов за решение ситуационной задачи части 2 экзаменационного билета используются следующие критерии оценки:

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

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

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

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

16 – 19 баллов – **ситуационная задача решена частично и содержит ошибки:** обучающийся обнаруживает знание и понимание материала, но излагает его неполно и допускает неточности в ответе, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры, излагает материал непоследовательно и допускает ошибки;

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

8.2.2 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающегося

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

8.2.3 Рекомендации по оцениванию заданий со свободно конструируемым ответом

При начислении количества баллов за выполнение каждого задания со свободно конструируемым ответом части 1 экзаменационного билета используются следующие критерии оценки:

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

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

Максимальная оценка за государственный экзамен – 80 баллов.

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

Часть 2	ситуационная задача	30 баллов

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

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

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

8.3 Оценивание ВКР во время защиты ВКР на заседании ГЭК

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

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

Во время защиты председатель ГЭК объявляет очередного защищающегося и тему его ВКР, после чего заслушивается доклад обучающегося (не более 10 – 15 минут). Пояснительная записка и графическая часть (в случае её выполнения в форме мультимедийной презентации) секретарем ГЭК передается членам ГЭК для ознакомления с содержанием. После окончания доклада секретарь ГЭК

оглашает основные данные об успеваемости обучающегося в университете (количество полученных за весь период обучения отличных, хороших и удовлетворительных оценок в процентах), замечания и заключение руководителя ВКР. Далее обучающийся отвечает на вопросы членов ГЭК и замечания руководителя ВКР

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

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

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

8.3.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся во время защиты ВКР

Критерии оценки:

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

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

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

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

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

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

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

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

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

8.3.2 Рекомендации по оцениванию ВКР во время защиты ВКР

Критерии оценки	Оценка
Выявлен **высокий уровень** подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач. Обучающийся продемонстрировал умение уверенно применять теоретические знания, в том числе по смежным учебным дисциплинам, к решению практических вопросов. Представленная ВКР обладает актуальностью, теоретической и практической значимостью. Недостатки в теоретической и практической подготовке обучающегося отсутствуют / выявлены незначительные недостатки в оформлении ВКР.	отлично
Выявлен **высокий уровень** подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач. Обучающийся продемонстрировал умение уверенно применять теоретические знания, в том числе по смежным учебным дисциплинам, к решению практических вопросов. Представленная ВКР обладает актуальностью, теоретической и практической значимостью. Выявлены незначительные недостатки в теоретической / практической подготовке обучающегося, отдельные положения ВКР имеют характер заимствования / предложения, сделанные в ВКР не вполне обоснованы.	хорошо
Выявлен **достаточный уровень** подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач. Обучающийся продемонстрировал умение применять теоретические знания к решению практических вопросов. Выявлены некоторые недостатки в теоретической / практической подготовке обучающегося. Предложения, сделанные в ВКР не вполне обоснованы. / Отдельные положения ВКР имеют характер заимствования. / Анализ материала в ВКР выполнен без требуемой глубины. / В ВКР присутствует некоторая непоследовательность изложения материала. / В ВКР в недостаточной степени используются методы математического / экономического / статистического / бухгалтерского и т.п. анализа (моделирования). / При защите обучающийся демонстрирует неуверенность в теоретических вопросах по теме ВКР, не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы.	удовлетворительно
Выявлен **недостаточный уровень** подготовки обучающегося к решению профессиональных задач. Обучающийся при защите ВКР затрудняется отвечать на поставленные вопросы, при ответе допускает существенные	неудовлетворительно

Критерии оценки	Оценка
ошибки. ВКР не в полной мере соответствует заявленной теме / не носит исследовательского характера / не имеет практической части / не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. В ВКР отсутствуют выводы / выводы носят декларативный характер, не подтвержденные необходимыми расчетами.	

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА

а) литература:

1 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: 03.03.2026);

2 Суворова, Г. М. Информационная безопасность : учебник для вузов / Г. М. Суворова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 277 с. — ISBN 978-5-534-16450-3. – URL: https://urait.ru/bcode/588515 (дата обращения: 03.03.2026);

3 Васильев, Е. П. Интеллектуальный анализ данных в технологиях принятия решений : учебное пособие / Е. П. Васильев, В. И. Орешков. — Рязань : РГРТУ, 2023. — 180 с. — ISBN 978-5-7722-0344-6. – URL: https://e.lanbook.com/book/380378 (дата обращения: 03.03.2026);

4 Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 291 с. — ISBN 978-5-534-00739-8. – URL: https://urait.ru/bcode/583976 (дата обращения: 03.03.2026);

5 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, 2025. — 432 с. — ISBN 978-5-534-07604-2. – URL: https://urait.ru/bcode/561885 (дата обращения: 03.03.2026);

6 Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование : учебник для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 213 с. — ISBN 978-5-534-16316-2. – URL: https://urait.ru/bcode/561394 (дата обращения: 03.03.2026);

7 Парфенов, Ю. П. Постреляционные хранилища данных : учебное пособие для вузов / Ю. П. Парфенов ; под научной редакцией Н. В. Папуловской. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 97 с. — ISBN 978-5-534-21173-3. – URL: https://urait.ru/bcode/559502 (дата обращения: 03.03.2026);

8 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. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 245 с. — ISBN 978-5-534-17914-9. – URL: https://urait.ru/bcode/583398 (дата обращения: 03.03.2026);

9 Федоров, Д. Ю. Программирование на Python : учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 187 с. — ISBN 978-5-534-19666-5. – URL: https://urait.ru/bcode/585806 (дата обращения: 03.03.2026);

10 Зыков, С. В. Объектно-ориентированное программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16941-6. – URL: https://urait.ru/bcode/584131 (дата обращения: 03.03.2026);

11 Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C# : учебник для вузов / В. В. Подбельский. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 369 с. — ISBN 978-5-534-10616-9. – URL: https://urait.ru/bcode/598487 (дата обращения: 03.03.2026);

12 Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебник для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 174 с. — ISBN 978-5-534-16715-3. – URL: https://urait.ru/bcode/585291 (дата обращения: 03.03.2026);

13 Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 403 с. — ISBN 978-5-534-18479-2. – URL: https://urait.ru/bcode/582767 (дата обращения: 03.03.2026);

14 Анализ данных : учебник для вузов / под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 448 с. — ISBN 978-5-534-19964-2. – URL: https://urait.ru/bcode/583032 (дата обращения: 03.03.2026);

15 Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 404 с. — ISBN 978-5-534-19505-7. – URL: https://urait.ru/bcode/590554 (дата обращения: 03.03.2026);

16 Толстобров, А. П. Управление данными : учебник для вузов / А. П. Толстобров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 272 с. — ISBN 978-5-534-14162-7. – URL: https://urait.ru/bcode/588522 (дата обращения: 03.03.2026);

17 Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебник для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 278 с. — ISBN 978-5-534-16340-7. – URL: https://urait.ru/bcode/561649 (дата обращения: 03.03.2026);

18 Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 250 с. — ISBN 978-5-534-20734-7. – URL: https://urait.ru/bcode/583859 (дата обращения: 03.03.2026);

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

20 ГОСТ Р 7.0.100-2018. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандартом) от 03 декабря 2018 г. № 1050-ст : введен впервые : дата введения 2019-07-01. – Москва : Стандартинформ, 2018 // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та;

21 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;

22 Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 146 с. — ISBN 978-5-534-18197-5. – URL: https://urait.ru/bcode/562413 (дата обращения: 03.03.2026).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

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

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

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

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

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

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

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

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

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– GIMP;
– Interbase;
– JetBrains PyCharm Community Edition;
– Joomla;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Loginom Community;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– MySQL Community Edition;
– Notepad++;
– OnlyOffice;
– Visual Studio;
– Р7-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.

10 Материально-техническое обеспечение ГИА

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

Программа ГИА составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.03.03 «Прикладная информатика» (направленность (профиль): «Искусственный интеллект и машинное обучение»).

Составитель(и):

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

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Генеральный директор
Общества с ограниченной ответственностью
Научно-производственная фирма
"Радиан-М" (ООО НПФ "Радиан-М")
к.т.н., доцент Е.Г. Руденкова

Приложение

Вопросы для входного контроля знаний обучающихся

1 Какие виды баз данных различают при классификации по технологии обработки данных?

2 Что такое жизненный цикл программного продукта?

3 Назовите основные функции систем управления базами данных.

4 Какой из подходов в оценивании информации определяет её содержание?

5 По каким причинам может произойти потеря информации на ПК и как можно избежать этого?

6 Какие вопросы попадают в сферу программной инженерии?

7 Что такое несанкционированный доступ к информации?

8 Как осуществляется современная постановка задачи защиты информации?

9 Назовите основные принципы обеспечения информационной безопасности организации.

10 Что предполагает автоматизация производственных задач?

11 Какие виды обеспечения автоматизированных информационных систем, относящихся к базовым?

12 Что такое моделирование и математическая модель?

13 Чем отличаются динамические структуры: массивы, списки и стеки?

14 Какие виды интерфейсов существуют?

15 Какие методологии управления проектами наиболее подходят для управления проектом разработки программного обеспечения?

Примеры типовых заданий экзаменационного билета

1 Типовые тестовые задания части 1 экзаменационного билета

1 Основные функции систем управления базами данных: (Несколько вариантов ответов)

а) Обеспечение языка манипулирования данными.

б) Поддержание логически связанного набора файлов.

в) Поддержка механизма транзакций.

г) Отображение имен файлов в адреса внешней памяти.

2 При разработке программного продукта был применен принцип *единственной обязанности*. Как после этого изменилась архитектура программы? (Один вариант ответа)

а) только одно потенциальное изменение в спецификации ПО влияет на спецификацию класса;

б) программные сущности открыты для расширения, но закрыты для модификации;

в) объекты в программе заменяемыми на экземпляры их подтипов без изменения правильности выполнения программы;
г) разработано много специализированных интерфейсов, предназначенных для разных типов клиентов;
д) введены зависимости на абстракциях, устранены зависимости на что-то конкретное.

3 Стратегия проекта – (Один вариант ответа)
а) основные направления и действия по осуществлению проекта;
б) определение основных участников проекта;
в) основные показатели о ходе выполнения проекта.

4 Какие виды баз данных различают при классификации по технологии обработки данных: (Несколько вариантов ответов)
а) централизованные;
б) локальные;
в) распределенные;
г) удаленные.

5 Какие вопросы попадают в сферу программной инженерии? (Несколько вариантов ответов)
а) вопросы, связанные с разработкой и внедрением программных средств поддержки жизненного цикла разработки ПО;
б) вопросы, связанные с управлением персоналом;
в) вопросы, связанные с управлением коллективом разработчиков;
г) вопросы, связанные с организацией и улучшением процесса разработки ПО.

6 Что такое жизненный цикл программного продукта? (Один вариант ответа)
а) Определенная последовательность процессов проектирования программного продукта.
б) Определенная последовательность процессов внедрения программного продукта.
в) Определенная последовательность процессов эксплуатации программного продукта.
г) Определенная последовательность процессов, начиная от постановки задачи до ее воплощения в готовую программу, эксплуатации и изъятия из эксплуатации.

7 Какими аспектами характеризуется качество ПО? (Несколько вариантов ответов)
а) Качество характеристик.
б) Качество требований к ПО.
в) Качество программного продукта.
г) Качество процессов ЖЦ.
д) Качество атрибутов.
е) Качество сопровождения или внедрения.

8 Процесс построения модели, как правило, предполагает: (Один вариант ответа)

а) описание всех свойств исследуемого объекта;

б) выделение наиболее существенных с точки зрения решаемой задачи свойств объекта;

в) выделение свойств объекта безотносительно к целям решаемой задачи;

г) описание всех пространственно-временных характеристик изучаемого объекта;

д) выделение не более трех существенных признаков объекта.

9 Выберите средства поиска информации в Интернете. (Несколько вариантов ответа)

а) Тематические каталоги.

б) Поисковые машины.

в) Системы метапоиска.

г) Электронная почта.

д) Системы поиска в конференциях Usenet.

10 Вы решили разместить свою web-страницу в интернете. Что вы должны сделать, чтобы её быстрее начали находить разные поисковые системы? (Один вариант ответа)

а) Приписать ей список ключевых слов, чтобы помочь роботу-индексировщику.

б) Удалить вспомогательную текстовую информацию о своей странице. чтобы не мешать роботу-индексировщику и не путать его.

в) Разместить страницу на платном хостинге.

11 Визуализация – это(Один вариант ответа)

а) общее название приемов представления числовой информации или физического явления в виде, удобном для зрительного наблюдения и анализа;

б) преобразование изображения;

в) общее название автоматизированных систем, реализующих технологию выполнения функций проектирования;

г) создание, обработка, вывод и манипулирование изображением при помощи вычислительной техники.

12 Что включает в себя информационное обеспечение ИС? (Несколько вариант ответа)

а) Перечень входной информации.

б) Перечень выходной информации.

в) Сущности и атрибуты базы данных.

г) Перечень информации, отображаемой на интерфейсе.

13 При сглаживании ряда данных с использованием алгоритма скользящего арифметического среднего более гладким ряд получится при использовании окна скольжения L^* размером (Один вариант ответа).

а) $L^*=13$.

б) $L^*=11$.

в) $L^*=7$.

г) $L^*=3$.

14 К какому типу относится задача: «Известны переменные: зарплата, возраст, количество детей. Требуется оценить кредитоспособность клиента банка». (Один вариант ответа)

а) Задача классификации.

б) Задача кластеризации.

в) Задача поиска ассоциативных правил.

г) Задача регрессии.

15 Что из перечисленного относится к направлениям физической защиты информации? (Несколько вариантов ответа)

а) Защита от перехвата данных.

б) Регламентные работы.

в) Резервное копирование.

г) Защита мобильных систем.

16 Вы – администратор сети. Как при ролевом управлении доступом вы определите роль пользователя в системе? (Один вариант ответа)

а) В соответствии с технической структурой организации.

б) В соответствии с функциональной структурой организации.

в) В соответствии с организационной структурой организации.

17 Выберите, какие требования относятся к программному обеспечению ИС? (Несколько вариантов ответа)

а) Требования к составу, структуре и способам организации данных в АС.

б) Требования к методам (методикам) измерений и измерительного контроля параметров и их характеристик.

в) Требования к составу, области применения (ограничениям) и способам использования в ИС математических методов и моделей.

18 Для чего применяется интегральное тестирование? (Один вариант ответа)

а) Для тестирования системы после сборки на каждой итерации.

б) Для определения среднего времени работы программы без ошибок.

в) Для определения максимального времени работы программы для расчетных программ.

г) Для определения правильности работы конкретной функции.

19 На какие виды делят программные обеспечение «по прикладное области»? (Несколько вариантов ответа)

а) Общего назначения.

б) Методо-ориентированное.

в) Проблемно-ориентированное.

г) Специфическое.

20 Подход, ориентированный на задачи пользователей – это …(Один вариант ответа)

а) подход, основанный на изучении особенностей целевой аудитории;

б) подход, в котором необходимо разработать такой интерфейс программного приложения, который обеспечит выполнение набора действий, приводящий к наиболее эффективному решению задачи, стоящей перед пользователем;

в) подход, в котором для разработки пользовательского интерфейса необходимо распознать потребности и сравнить их с имеющимся в уже используемом интерфейсе списком задач, что позволит выявить полноту списка задач.

21 В чем заключается цель сценария пользовательского взаимодействия с приложением? (Один вариант ответа)

а) Произвести словесное описание взаимодействия пользователя с программным приложением, не конкретизируя, как именно проходит взаимодействие, но уделяя возможно большее внимание всем целям пользователя.

б) Произвести преобразования результатов количественного и качественного исследований целевой аудитории пользователей.

в) Произвести описание предметной области, в которой будет работать программное приложение.

г) Произвести оценку возможности работы с диалоговыми окнами.

22 Главное отличие бизнес-процесса от технологического заключается в том, что в технологическом процессе на выходе предполагается…(Один вариант ответа)

а) определенный результат;
б) веер вероятностей;
в) качественный продукт;
г) набор правил;
д) брак.

23 Вам необходимо сформировать функциональные требования к программе, что они в себя включают? (Один вариант ответа)

а) Цели и задачи, которые пользователям позволит решить система.
б) Высокоуровневые требования к продукту, которые содержат многие подсистемы или вся система.
в) Описание требований к видам и типам реализуемых функций и документируются в спецификации требований к ПО, где описано и ожидаемое поведение системы.
г) Высокоуровневые цели организации или заказчиков бизнес–системы.

24 С какой целью проводится отладка программы? (Один вариант ответа)

а) Локализация и исправление ошибок.
б) Ввыявление наибольшего количества ошибок.
в) Диагностика и локализация ошибок.

25 Сжатое изложение основной информации первоисточника на основе ее смысловой переработки: (Один вариант ответа)

а) реферат;

б) цитата;

в) конспект;

г) план.

2 Типовые задания со свободно конструируемым ответом части 1 экзаменационного билета

1 В чем отличия задачи кластеризации от задачи классификации?
2 В чем отличия данных от знаний?
3 К какому виду обеспечения относятся базы данных?
4 Какие существуют подходы к проектированию автоматизированных систем?

5 Какие вредные факторы влияют на здоровье человека, работающего в офисе за компьютером? Как можно снизить их негативное влияние?

3 Типовые ситуационные задачи части 2 экзаменационного билета

Ситуационная задача. Часть 1

Исходные данные: Магазин компьютерной техники располагается в нескольких помещениях (склад, торговый зал). У фирмы есть поставщики, осуществляющие поставку компьютеров и комплектующих на склад магазина.

Так же в магазине есть свой штат сотрудников: старший менеджер, менеджеры и консультанты, осуществляющие продажу товара, бухгалтер, кладовщики, грузчики-водители.

Клиент, приходя в магазин, взаимодействует с менеджером, который, в свою очередь, осуществляет продажу компьютеров или комплектующих. Операции с денежными средствами и отбивку чека осуществляет так же менеджер. При покупке товара, клиент получает чек с указанием товара и его стоимости, на основании которого со склада ему отгружают необходимый товар.

При отсутствии товара на складе старший менеджер магазина выбирает отсутствующие товары и на основании этих данных составляет заявку на имя фирмы-поставщика. Так же он может отслеживать все покупки и составлять отчеты по проданным позициям для дальнейшего анализа

Задание

1) Составьте план выполнения задания. Помимо работ, которые необходимо выполнить, план должен включать необходимое количество перерывов для отдыха для обеспечения высокого уровня работоспособности на протяжении всего отведенного времени для выполнения задания.
2) На основе анализа описания предметной области определите требования к информационной системе и спроектируйте Use-Case диаграмму.
3) Спроектируйте базу данных, которая должна содержать сведения об объектах предметной области. База данных должна быть не ниже чем в третьей нормальной форме.
4) Реализуйте базу данных в выбранной СУБД
5) Заполнить таблицы БД на 5-10 записей.
6) Разработать интерфейс к базе данных с применением принципов объектно-ориентированного программирования. Интерфейс должен позволять осуществлять полноценную работу с базой данных, вызывать запрос к БД и формировать, на базе запроса, отчет, выводимый в Microsoft Word или Excel.

7) Обеспечьте разграничение прав доступа для разных групп пользователей.

8) Используя созданную базу данных, создать отчет, формирующий сводку о наличии товаров в данном отделе и на складе.

Ситуационная задача. Часть 2

Студент, поступивший в вуз, начинает очень много времени проводить за компьютером, а это напряженная и длительная работа (чтение, письмо, черчение и другое) характерная для периода обучения в вузе, оказывает отрицательное влияние на состояние органов зрения. Постоянное ощущение «усталости глаз» в таких случаях может явиться причиной возникновения и развития миопии. Физическая культура занимает важное место в комплексе мер по профилактике миопии и ее прогрессировании. Коррекция зрения с помощью физических упражнений показана как для лиц с нарушением зрения в лечебных целях, так и для лиц с нормальной функцией зрения в профилактических целях.

Задание. Составьте 3 – 4 упражнения для коррекции зрения.

Примеры типовых вопросов членов ГЭК во время защиты ВКР

1 Каковы цели и задачи разрабатываемой системы?

3 Определите объект и предмет исследования.

4 Пояснить информационные потоки, реализованные в информационной системе.

5 Как реализована защита данных и информационная безопасность в системе?

6 На какой программной платформе реализована система?

7 Какие функциональные задачи выполняет система и чем отличается от системы прототипа?

8 Обосновать выбор системы-прототипа.

9 Обосновать выбор программной платформы реализации системы.

10 Кто является пользователем системы, какие решает задачи?

11 Как интегрирована разработанная система в действующую корпоративную систему?

12 Какие основные требования заявили пользователи разрабатываемой системе?

13 Какие методы и инструменты использовались при подготовки данных для анализа?

14 Какие лучшие практики, пригодные для решения задачи, были рассмотрены при подготовке ВКР?

ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа выполнена

Обучающимся _____
<Название института>_
Кафедра прикладных информационных технологий и программирования_ Группа _____
Направление подготовки (специальность): 09.03.03 «Прикладная информатика» (направленность (профиль): «Искусственный интеллект и машинное обучение»)
Наименование темы _____
_____
_____
Руководитель _____
Ф.И.О., место работы, должность, ученое звание, степень

Оценка соответствия требованиям ФГОС подготовленности автора выпускной квалификационной работы

Перечень компетенций, оцениваемых по итогам выполнения выпускной квалификационной работы	Уровень освоения компетенций			
	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно

Отмеченные достоинства _____
_____
_____
_____
_____
_____
Отмеченные недостатки _____
_____
_____
_____
_____
_____
Заключение _____
_____
_____
_____
_____
_____

Руководитель _____ «____» _____20___ г.
подпись

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

ПРОТОКОЛ № ____
заседания государственной экзаменационной комиссии

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

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

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

Оценка степени сформированности компетенций:

Перечень компетенций, оцениваемых по итогам сдачи государственного экзамена	Уровень освоения компетенций			
	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1)				
Понимает теоретические основы математических, естественных и общеинженерных наук (ОПК-1.1)				
Использует естественнонаучные и общеинженерные методы и инструменты при решении практических задач (ОПК-1.2)				
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2)				
Понимает принципы работы современных информационных технологий (ОПК-2.1)				
Способен решать стандартные				

задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3)				
Находит и анализирует информацию, необходимую для решения задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности, с применением современных инфокоммуникационных технологий (ОПК-3.1)				
Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-4)				
Понимает принципы разработки стандартов, норм, правил, связанных с профессиональной деятельностью (ОПК-4.1)				
Участвует в группе разработчиков проектной документации, формирует нормы и правила при решении проектных задач (ОПК-4.2)				
Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5)				
Устанавливает различные операционные системы, среды, оболочки (ОПК-5.1)				
Устанавливает прикладное программное обеспечение, инфокоммуникационные системы (ОПК-5.2)				
Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-6)				
Понимает методы системного анализа и математического моделирования (ОПК-6.1)				
Анализирует бизнес- и организационно-технические процессы (ОПК-6.2)				
Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения (ОПК-7)				
Понимает теоретические основы алгоритмизации и программирования (ОПК-7.1)				
Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками				

проектной деятельности и в рамках проектных групп (ОПК-9)				
Использует современные инфокоммуникационные средства при взаимодействии с заинтересованными сторонами проекта (ОПК-9.1)				
Обеспечивает заинтересованные стороны проекта необходимыми документами (ОПК-9.3)				
Способен участвовать в разработке прототипов информационных систем (ПК-1)				
Участвует в разработке прототипа информационной системы в соответствии с требованиями (ПК-1.1)				
Способен участвовать в проведении аналитического исследования с применением технологии больших данных (ПК-2)				
Участвует в выборе методов и инструментальных средств анализа данных для проведения аналитических работ в том числе с применением технологий больших данных (ПК-2.1)				
Участвует в проведении аналитического исследования в том числе с применением технологий больших данных (ПК-2.2)				
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)				
Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения (УК-1.1)				
Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода (УК-1.2)				
Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)				
Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде (УК-3.1)				
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4)				
Выбирает на государственном и иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с партнерами (УК-4.1)				

Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля (УК-4.2)				
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)				
Находит, анализирует и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте (УК-5.1)				
Уважительно относится к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций, включая мировые религии, философские и этические учения (УК-5.2)				
Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6)				
Применяет знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для саморазвития и успешного выполнения порученной работы (УК-6.1)				
Планирует перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда (УК-6.2)				
Управляет своим временем на основе современных методов и реализует намеченные цели деятельности (УК-6.3)				
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7)				
Применяет на практике средства и методы физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности (УК-7.1)				
Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих				

технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности (УК-7.2)				
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9)				
Применяет знания основных документов, регламентирующих экономическую деятельность, источников финансирования профессиональной деятельности и принципов планирования экономической деятельности (УК-9.1)				

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

Решили:

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

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

Председатель ГЭК _____ _____
подпись Ф.И.О.

Секретарь ГЭК _____ _____
подпись Ф.И.О.

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

ПРОТОКОЛ № ____
заседания государственной экзаменационной комиссии

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

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

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

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

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

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

Оценка степени сформированности компетенций:

Перечень компетенций, оцениваемых по итогам защиты выпускной квалификационной работы	Уровень освоения компетенций			
	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно

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

Решили:

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

2 Присвоить _____
Ф.И.О. полностью
квалификацию «Квалификация выпускника Бакалавр»
по направлению подготовки (специальности) 09.03.03 «Прикладная информатика» (направленность (профиль): «Искусственный интеллект и машинное обучение»).

3 Отметить, что _____
_____

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

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

Председатель ГЭК _____ _____
подпись Ф.И.О.

Секретарь ГЭК _____ _____
подпись Ф.И.О.