Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Прикладной информатики

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль):

«Прикладные информационные системы и технологии»

Уровень:
Бакалавриат

Форма обучения
Очная

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
28.06.2023 г., протокол №6
И.о. заведующего кафедрой
прикладной информатики
_____ **Истомин Е.П.**

Авторы-разработчики:
к.т.н. Сидоренко А.Ю.

Санкт-Петербург 2023

1. Общие положения

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» государственная итоговая аттестация является завершающим этапом освоения основной образовательной программы бакалавриата.

Программа государственной итоговой аттестации для обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», направленности (профилю) «Прикладные информационные системы и технологии» составлена в соответствии с требованиями:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.03.03, Прикладная информатика, утвержденный приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. №922;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 года №301;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Устав РГГМУ;
- Локальные нормативные акты РГГМУ.

Государственная итоговая аттестация по направленности (профилю) «Прикладные геоинформационные системы управления» проводится в форме (и в указанной последовательности):

— защита выпускной квалификационной работы

Государственная итоговая аттестация проводится по окончании теоретического периода обучения:

– при очной форме обучения – в 8-ом семестре;

На проведение государственной итоговой аттестации учебным планом отводится 6 недель (9 з.е.)

2.Характеристика профессиональной деятельности обучающегося

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом);

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

организационно-управленческий;

проектный.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются прикладные и информационные процессы, информационные технологии, информационные системы

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению, запросами рынка труда, обучающийся по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- Программист;
- Руководитель проектов в области информационных технологий
- Системный аналитик

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Таблица 1. Основные задачи профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	**Типы задач профессиональной деятельности**	**Задачи профессиональной деятельности**	**Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)**
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	*Организационно-управленческий*	участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов;	Прикладные и информационные процессы;
		координация работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы;	Прикладные и информационные процессы;
		участие в организации работ по управлению проектом информационных систем;	Прикладные и информационные процессы;
		участие в организации информационно-телекоммуникационной инфраструктуры и управлении информационной безопасностью информационных систем;	Информационные системы; Информационные технологии
	Проектный	проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки: сбор детальной информации для формализации требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика;	Прикладные и информационные процессы;
		формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация	Прикладные и информационные процессы; Информационные

		предметной области проекта;	системы; Информационные технологии
		моделирование прикладных и информационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач;	Прикладные и информационные процессы; Информационные системы;
		составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы;	Прикладные и информационные процессы;
		проектирование информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое);	Прикладные и информационные процессы; Информационные системы; Информационные технологии
		программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических стандартов;	Прикладные и информационные процессы; Информационные системы; Информационные технологии
		проведение работ по описанию информационного обеспечения и реализации бизнес-процессов предприятия заказчика;	Прикладные и информационные процессы; Информационные системы;

4.Требования к уровню подготовки обучающегося

Цель государственной итоговой аттестации – оценка уровня сформированности компетенций выпускника и установление соответствия уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач требованиям федерального государственного образовательного стандарта направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», направленности (профилю) «Прикладные информационные системы и технологии».

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ОПОП ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 2. Универсальные компетенции

Категория универсальных компетенций	**Код и наименование универсальной компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции**
Системное и критическое мышление	**УК-1** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1$_{УК-1}$Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. ИД-2$_{УК-1}$Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-3$_{УК-1}$Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. ИД-4$_{УК-1}$ Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. ИД-5$_{УК-1}$Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
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	ИД-1$_{УК-2}$Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. ИД-2$_{УК-2}$Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИД-3$_{УК-2}$Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время. ИД-4$_{УК-2}$ Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.
Командная работа и лидерство	**УК-3** Способен осуществлять социальное взаимодействие и	ИД-1$_{УК-3}$Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели,

	реализовывать свою роль в команде	определяет свою роль в команде. ИД-2$_{УК-3}$Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.). ИД-3$_{УК-3}$Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата. ИД-4$_{УК-3}$ Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.
Коммуникация	**УК-4** Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1$_{УК-4}$Выбирает на государственном и иностранном (ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. ИД-2$_{УК-4}$Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках. ИД-3$_{УК-4}$Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках. ИД-4$_{УК-4}$Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения:

		• внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; • уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; • критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия. ИД-5$_{УК-4}$Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно.
Межкультурное взаимодействие	**УК-5** Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1$_{УК-5}$Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. ИД-2$_{УК-5}$Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения. ИД-3$_{УК-5}$Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	**УК-6** Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать	ИД-1$_{УК-6}$Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного

	траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	выполнения порученной работы. ИД-2$_{УК-6}$Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. ИД-3$_{УК-6}$Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. ИД-4$_{УК-6}$Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата. ИД-5$_{УК-6}$Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1$_{УК-7}$Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни. ИД-2$_{УК-7}$Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	**УК-8** Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИД-1$_{УК-8}$Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. ИД-2$_{УК-8}$Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. ИД-3$_{УК-8}$Осуществляет действия по предотвращению возникновения

		чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. ИД-4$_{УК-8}$Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3. Общепрофессиональные компетенции

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	**Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции**
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД-1$_{ОПК-1}$Использует положения, законы и методы естественнонаучных дисциплин, общеинженерных знаний и математики для решения стандартных задач в области прикладной информатики. ИД-2$_{ОПК-1}$ Обосновывает и применяет методы математического анализа и моделирования для решения профессиональных задач ИД-2$_{ОПК-1}$Проводит теоретические и экспериментальные исследования для решения задач в области прикладной информатики.
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ИД-1$_{ОПК-2}$Использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ИД-2$_{ОПК-2}$Знает основные информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности ИД-3$_{ОПК-2}$Умеет применять современные технологии для автоматизации процесса в различных областях профессиональной деятельности человека
ОПК-3.Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с	ИД-1$_{ОПК-3}$Использует информационную и библиографическую культуру с применением информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности ИД-2$_{ОПК-3}$Решает стандартные задачи профессиональной деятельности в области

учетом основных требований информационной безопасности	прикладной информатики с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-4.Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИД-1$_{ОПК-4}$ Разрабатывает техническую документацию, стандарты, нормы и правила связанные с созданием и использованием информационных систем и технологий
ОПК-5.Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИД-1$_{ОПК-5}$ Знает принципы работы операционных систем и программного обеспечения ИД-2$_{ОПК-5}$ Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ИД-1$_{ОПК-6}$ Знает методы системного анализа и математического моделирования ИД-2$_{ОПК-6}$ Анализирует организационно-технические и экономические процессы для выявления проблем и решения их путем автоматизации процессов ИД-3$_{ОПК-6}$ Описывает организационно-технические и экономические процессы по средствам их алгоритмизации с применением методов системного анализа и математического моделирования
ОПК-7.Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИД-1$_{ОПК-7}$ Знает и использует основные инструментальные средства для программирования систем ИД-2$_{ОПК-7}$ Разрабатывает алгоритмы работы системы ИД-3$_{ОПК-7}$ Способен анализировать информацию для ее дальнейшего использования в информационных системах
ОПК-8.Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;	ИД-1$_{ОПК-8}$ Проектирует решение конкретной проблемы путем автоматизации процесса. ИД-2$_{ОПК-8}$ Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта информационной системы. ИД-3$_{ОПК-8}$ Знает и определяет стадии жизненного цикла проектируемой информационной системы ИД-4$_{ОПК-8}$ Принимает участие в управлении проектами создания информационных систем
ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ИД-4$_{ОПК-9}$ Применяет профессиональные коммуникации в рамках проектной группы ИД-4$_{ОПК-9}$ Использует современные средства коммуникации для своевременной передачи информации по проекту

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4. Профессиональные компетенции

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности организационно-управленческий;				
участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов;	*Прикладные и информационные процессы;*	**ПК-7 Способен разрабатывать концепцию системы и представлять её заинтересованным лицам**	ИДПК-7.1. Владеет концептуальным проектированием информационных систем ИДПК-7.2. Использует методы публичной защиты проектных работ на уровне концептуального представления ИС	ПС 06.022 Системный — аналитик
координация работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы;	*Прикладные и информационные процессы;*	**ПК-9. Способен организовывать заключение договоров, дополнительных соглашений в области информационных технологий и проводить мониторинг их выполнение в соответствии с полученным заданием.**	ИДПК-9.1. Знает возможности информационной системы и предметную область автоматизации. ИДПК-9.2. Применяет инструменты и методы контроля исполнения договорных обязательств ИДПК-9.3. Применяет технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии	ПС 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий
участие в организации работ по управлению проектом информационных систем;	Прикладные и информационные процессы;	**ПК-10. Способен планировать проект, организовывать его исполнение, проводить мониторинг, управлять работами проекта и его завершением**	ИДПК-10.1. Анализирует входные данные по проекту ИДПК-10.2. Работа с корректирующими действиями, предупреждающими действиями и запросами на исправление	ПС 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий

		в соответствии с полученным заданием	несоответствий проектируемой информационной системы ИДПК-10.3. Разрабатывает плановую документацию ИДПК-10.4. Проводит переговоры, распределяет работы и контролирует их выполнение	
участие в организации информационно-телекоммуникационной инфраструктуры и управлении информационной безопасностью информационных систем;	Информационные системы; Информационные технологии	**ПК-6. Способен выявлять риски на основе проведенного анализа требований к системе**	ИДПК-6.1. Проверять качество разработанных требований к системе и подсистеме ИДПК-6.2. Анализировать возможные позитивные и негативные события, последствия и обстоятельства ИДПК-6.3. Применять основы теории управления рисками	- *ПС 06.016* Руководитель проектов в области информационных технологий
Тип задач профессиональной деятельности проектный.				
формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта	Прикладные и информационные процессы;	**ПК-1. Способен выявлять требования к функциям системы и определять цель ее создания на основе сбора и обработки проектных исследований и аналогов информационных систем**	ИДПК-1.1. Выявлять, собирать и изучать материалы организации – участников проекта ИДПК-1.2. Описывает общие требования к системе и распределяет по подсистемам ИДПК-1.3. Декомпозирует функции на подфункции ИДПК-1.4. Изучать системы-аналоги и документацию к ним	ПС 06.022 Системный — аналитик
проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки: сбор детальной		**ПК-2. Способен обрабатывать запросы на изменение к функциям системы, консультировать**	ИДПК-2.1. Проводить переговоры и интервью ИДПК-2.2. Сбор, уточнение и переработка информации из заданных источников ИДПК-2.3. Применять	*ПС 06.016* Руководитель проектов в области информа

информации для формализации требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика;		**пользователей по требованиям, на основе протоколов совещаний и интервью**	методы обработки текстовой, численной и графической информации ИДПК-2.4. Применять процедуры управления изменениями требований к системам ИДПК-2.5. Изучение и уточнение запросов на изменения к функциям системы	ционных технологий
моделирование прикладных и информационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач;	Прикладные и информационные процессы; Информационные системы;	**ПК-12. Способен сопровождать предварительное тестирование системы и подсистем**	ИДПК-12.1. Применяет методы тестирования ИДПК-12.2. Исполняет ручные тесты ИДПК-12.3. Ведёт протокол приемочных испытаний ИДПК-12.4. Демонстрирует сценарии работы системы согласно программе и методике испытаний	ПС 06.022 Системный — аналитик
составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы;	Прикладные и информационные процессы;	**ПК-5. Способен разрабатывать техническое задание на основе выявленных и согласованных требований к системе и подсистеме**	ИДПК-5.1. Применять стандарты оформления технических заданий ИДПК-5.2. Разрабатывать и описывать порядок работ по созданию и сдаче системы ИДПК-5.3. Представлять и защищать технического задания на систему ИДПК-5.4. Описывать объект, автоматизируемой системой, общих требований к системе	ПС 06.022 Системный — аналитик

проектирование информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое);	Прикладные и информационные процессы; Информационные системы; Информационные технологии	**ПК-11. Способен проектировать программное обеспечение**	ИДПК-11.1. Использует существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения ИДПК-11.2. Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов ИДПК-11.3. Использует принципы и виды построения архитектуры программного обеспечения	06.001 Программист
программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических стандартов;	Прикладные и информационные процессы; Информационные системы; Информационные технологии	**ПК-3. Способен разрабатывать и сопровождать разделы пользовательской документации, описывающих работу функций системы**	ИДПК-3.1. Алгоритмизировать деятельность пользователей информационной системы ИДПК-3.2. Составлять тексты для неподготовленной аудитории ИДПК-3.3. Моделировать взаимодействие пользователя и системы ИДПК-3.4. Разрабатывать сценарий использования системы	06.001 Программист
		ПК-4. Способен разрабатывать проектную документацию, описывающую работу функций системы на основе	ИДПК-4.1. Применять систему учета требований, анализировать и оценивать качество требований ИДПК-4.2. описывать технические алгоритмы работы системы, устройств схем данных,	06.001 Программист

		формализованных требований	жизненных циклов системных объектов	
		ПК-13 Способен написать программный код с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	ИДПК-13.1. Пишет программный код процедур интеграции программных модулей ИДПК-13.2. Использует языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур ИДПК-13.3. Применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов	06.001 Программист
проведение работ по описанию информационного обеспечения и реализации бизнес-процессов предприятия заказчика;	Прикладные и информационные процессы; Информационные системы;	**ПК-8. Способен разрабатывать бизнес-требования на основе анализа проблемной ситуации заинтересованных лиц**	ИДПК-8.1. Строит схемы причинно-следственных связей ИДПК-8.2. Применяет методы классического системного анализа ИДПК-8.3. Моделирует и управляет бизнес-процессами ИДПК-8.4. Изучает предметную область и выявляет существующую проблему с последующем её решением	ПС 06.022 Системный — аналитик

5. Критерии оценивания

5.1. Критерии оценивания результатов обучения (ВКР)

Код компетенции	**Компетенция**	**Способы и критерии оценивания**

УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	В работе с позиций методологии системного анализа представлен обзор известных методов решения задач по теме ВКР, корректно сформулированы актуальность исследований, цель работы и структура исследований
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	В работе обоснованно выбраны и применены методы для решения поставленных задач
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Информация о процессе выполнения студентом ВКР предоставляется научным руководителем в своём отзыве
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Работа написана грамотно с соблюдением норм русского языка и научно-делового стиля. При защите студент грамотно, последовательно и обоснованно излагает результаты своей работы, корректно отвечает на заданные вопросы
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Информация о процессе выполнения студентом ВКР предоставляется научным руководителем в своём отзыве
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Информация о процессе выполнения студентом ВКР предоставляется научным руководителем в своём отзыве
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	В работе раскрыта специфика использования известных математических методов и моделей применительно к решению задач ВКР
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для	В работе представлены результаты применения, разработанных алгоритмов и программ, для решения тестовых и/или реальных

	решения профессиональных задач	задач
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Сформулированные в ВКР цели и формальная постановка решаемой задачи соответствуют свойствам исходных данных, условиям решения задачи, требованиям заказчиков
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	В работе обоснованно выбраны и применены методы для решения поставленных задач
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	В ВКР представлена разработанная или адаптированная для решения рассматриваемой прикладной задачи программа
ОПК-6	Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	В работе обоснованно выбраны и применены методы для решения поставленных задач
ОПК-7	Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	В работе обоснованно выбрана или разработана математическая модель, адекватно отражающая содержательную сущность решаемой задачи
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	В работе представлен план проекта по решению поставленной задачи
ПК-1	Способен разрабатывать методики выполнения аналитических работ	В работе обоснованно применены новые процессы для решения поставленных задач
ПК-2	Способен управлять процессами разработки и сопровождения требований к системам	В работе представлено описание процессов разработки и требований заказчиков к системе
ПК-3	Способен планировать и управлять ресурсами для информационных систем	В работе представлен план проекта по решению поставленной задачи
ПК-4	Способен осуществлять экспертную поддержку разработки архитектуры информационных систем	В работе даны четкие характеристики архитектуры разрабатываемой

		информационной системы
ПК-5	Способен обеспечивать разработку баз данных	В работе представлена схема структурирования информации для хранения и использования в системе

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Код компетенции	Критерии оценивания результатов обучения (ВКР)			
	«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
УК-1	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
УК-2	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
УК-3	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
УК-4	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
УК-5	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
УК-6	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но	Компетенция полностью сформирована

			имеются некоторые пробелы	
ОПК-1	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
ОПК-2	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
ОПК-3	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
ОПК-4	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
ОПК-5	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
ОПК-6	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
ОПК-7	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована

ОПК-8	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
ПК-1	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
ПК-2	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
ПК-3	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
ПК-4	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
ПК-5	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована

5. Методические материалы по подготовке и защите выпускных квалификационных работ

Выпускная квалификационная работа выполняется студентами 4-го курса. Ее тематика и содержание должны соответствовать уровню знаний, умений и навыков, полученных студентом в результате полного освоения учебного плана или индивидуального учебного плана. Работа должна содержать реферативную часть, отражающую общую профессиональную эрудицию автора, а также самостоятельную исследовательскую часть, выполненную индивидуально или в составе творческого коллектива по материалам, собранным или полученным самостоятельно студентом в

период прохождения производственной и преддипломной практик, в том числе научно-исследовательской работы. В их основе могут быть материалы научно-исследовательских или научно-производственных работ кафедры, факультета, научных или производственных организаций. Самостоятельная часть должна быть законченным исследованием, свидетельствующим об уровне квалификации автора.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определены локальными нормативными актами РГГМУ и доводятся до студента перед началом работы над ВКР.

Требования к оформлению и подготовке ВКР

Структура ВКР, как правило, включает:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- разделы основной части;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения.

ВКР должна быть сброшюрована (отзыв, рецензии и заключение об объеме заимствования не брошюруются, а вкладываются в ВКР в начале работы).

- Рекомендуемый объем ВКР (магистерской диссертации) без учета приложений должен составлять от 80 до 100 станиц. Объем приложений не ограничивается.

Минимальные требования к оформлению ВКР:

- печать односторонняя, шрифт 14 Times New Roman, в том числе для заголовков, межстрочный интервал 1,5;
- номер страницы проставляют в правом нижнем углу листа, страницы текстового материала следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему документу, титульный лист текстового документа включают в общую нумерацию страниц, номер страницы на титульном листе не проставляют;
- расстояние от края бумаги до границ текста следует оставлять: в начале строк - 30 мм; в конце строк - 10 мм; от верхней или нижней строки текста до верхнего или нижнего края бумаги - 20 мм, размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту работы и равным 12,5 мм.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей ВКР, обозначенные арабскими цифрами. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номера подразделов состоят из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Нумерация пунктов должна состоять из номера раздела, подраздела и пункта, разделенных точкой. Заголовок разделов, подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа, с прописной буквы, без точки в конце, не подчеркивая. Заголовки структурных элементов располагают симметрично тексту и отделяют от текста интервалом в одну строку. Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 2 интервалам. Расстояние между заголовками раздела и подраздела - 1 интервалу.

Список использованной литературы должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание».

Графическая часть ВКР (чертежи, схемы и т. п.) выполняется с соблюдением соответствующих государственных стандартов. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием вверху листа по центру слова «Приложение» и иметь тематический заголовок.

Общими требованиями к содержанию ВКР являются: актуальность; исследовательский характер; практическая значимость; четкая структура, завершенность; логичное, последовательное изложение материала; обоснованность выводов и предложений.

Выполнение ВКР осуществляется студентом в соответствии с заданием руководителя ВКР. Задание, конкретизирующее объем и содержание ВКР, утверждается заведующим кафедрой в течение месяца со дня утверждения и выдается студенту руководителем.

Сроки выполнения ВКР определяются учебным планом и графиком учебного процесса, за исключением установленных сроков проверки ВКР в системе «Антиплагиат».

Окончательный вариант ВКР передается студентом своему руководителю не позднее, чем за 2 недели до установленного срока защиты ВКР для подготовки отзыва руководителя (далее - отзыв), после чего ВКР с отзывом руководителя подлежит рецензированию.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет на кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы. В случае выполнения ВКР несколькими обучающимися руководитель ВКР представляет в организацию отзыв об их совместной работе в период подготовки ВКР.

ВКР по программам магистратуры подлежат рецензированию.

Для проведения рецензирования ВКР указанная работа направляется по решению заведующего кафедрой одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками университета.

Рецензент проводит анализ ВКР и представляет на кафедру письменную рецензию на указанную работу не позднее, чем за 6 календарных дней до даты защиты ВКР. Если выпускная квалификационная работа имеет междисциплинарный характер, она направляется по решению заведующего кафедрой нескольким рецензентам. В ином случае число рецензентов устанавливается заведующим кафедрой самостоятельно.

Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

Выпускная квалификационная работа, отзыв, рецензия (рецензии), заключение о проверке ВКР в системе «Антиплагиат» передаются в государственную экзаменационную комиссию секретарю не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

При написании работы студент обязан делать ссылки на автора и источники, откуда он заимствует материалы, идеи или отдельные результаты. В случае использования заимствованного материала без ссылки на автора и источник выпускная квалификационная работа не допускается к защите или снимается с защиты вне зависимости от стадии ее рассмотрения.

Выпускная квалификационная работа принимается к защите при наличии отзыва научного руководителя и рецензии на магистерскую диссертацию. Допуск к защите может быть осуществлен и при отрицательных отзывах руководителя и рецензента(-ов).

Процедура защиты выпускной квалификационной работы определена в локальных нормативных актах РГГМУ.

После защиты квалификационных работ ГЭК принимает решение об оценке каждой квалификационной работы по 4-бальной системе оценок (от «2» до «5»), учитывая при этом:

- что предложенные автором в работе решения должны быть аргументированы;
- на защите автор грамотно, логично изложил свои достижения и ответил на предложенные присутствующими вопросы;
- мнение и оценку руководителя ВКР и рецензента;
- оформление работы.

Результаты решения ГЭК заносятся в протокол и объявляются в день защиты квалификационных работ.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

«Отлично» - выставляется в случае, если квалификационная работа посвящена актуальной и научно значимой теме, исследование базируется на анализе ситуации по данной проблеме и автор работы, продемонстрировал необходимые навыки анализа источников. Работа состоит из теоретического раздела и описания практической реализации, которая демонстрирует приобретенные навыки использования современных информационных технологий и методов построения информационных систем. В работе присутствует обстоятельный анализ проблемы, последовательно и верно определены цели и задачи. Работа имеет четкую внутреннюю логическую структуру. В ходе защиты автор уверенно и аргументировано ответил на замечания рецензентов, а сам процесс защиты продемонстрировал полную разработанность избранной научной проблемы и компетентность выпускника.

«Хорошо» - выставляется в случае, если работа посвящена актуальной и научно значимой теме, исследование базируется на анализе ситуации по данной проблеме и автор работы, продемонстрировал необходимые навыки анализа источников. Работа состоит из теоретического раздела и описания практической реализации, которая демонстрирует приобретенные навыки использования современных информационных технологий и методов построения информационных систем. В работе присутствует обстоятельный анализ проблемы, последовательно и верно определены цели и задачи. Работа иметь четкую внутреннюю логическую структуру. В ходе защиты автор достаточно полно и обоснованно ответил на замечания рецензентов, а сам процесс защиты продемонстрировал необходимую и в целом доказанную разработанность избранной научной проблемы. Вместе с тем, работа содержит ряд недостатков, не имеющих принципиального характера.

Удовлетворительно» - выставляется в случае, если бакалавр продемонстрировал слабые знания некоторых научных проблем в рамках тематики квалификационной работы. В процессе защиты работы, в тексте ВКР, в представленных презентационных материалах допущены значительные фактические ошибки. В случае отсутствия четкой формулировки актуальности, целей и задач ВКР. Работа не полностью соответствует всем формальным требованиям, предъявляемым к подобного рода работам.

«Неудовлетворительно» - выставляется в случае, если в процессе защиты ВКР выявилось несоответствие заявленных в ВКР полученных результатов реальному состоянию дел, необоснованность достаточно важных для данной ВКР высказываний, достижений и разработок.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Разработка автоматизированного рабочего места (на примере….)
2. Разработка совершенствования информационного обеспечения движения товаров (на примере …)
3. Автоматизация планирования и контроля исполнения бюджета муниципального образования
4. Внедрение автоматизированной информационной системы «1С: Предприятие» в работу (предприятия …)
5. Разработка системы документооборота на предприятии …..
6. Разработка автоматизированной учебно-методической системы по дисциплине …..
7. Автоматизация складского учета на предприятии ……..

8. Проектирование и разработка информационной системы сетевого обеспечения (для предприятия …..)
9. Разработка системы автоматизации защиты персональных данных и защиты информации (для предприятия ….)
10. Проектирование и разработка геоинформационной системы (для предприятия …)
11. Проектирование и разработка Web-приложения для интернет-магазина на платформе Android
12. Проектирование автоматизированной обучающей системы
13. Автоматизация оформления и учёта трудовых договоров
14. Анализ и совершенствование информационных потоков предприятия
15. Информационно-аналитические системы (ИАС) для задач мониторинга окружающей среды
16. Электронный географический атлас …. Района
17. Применение ГИС-технологий в управлении предприятием
18. Разработка информационной системы сетевого обеспечения для муниципального образования
19. Разработка программного обеспечения для учета затраченного времени и автоматизированной генерации отчетных документов для удаленных сотрудников
20. Разработка информационной системы учета успеваемости и посещаемости студентов
21. Проектирование информационной системы дорожного оповещения
22. Разработка информационной системы сетевого обеспечения для транспортной компании
23. SEO нового ресурса
24. Разработка информационной системы сетевого обеспечения для фирмы по производству мебели
25. Проектирование и разработка информационной системы составление расписания
26. Проектирование приложения-месенджера для рассылки инф. сообщений в предприятиях с иерархичной структурой
27. Разработка системы информационной поддержки работы кафедры
28. Внедрение СЭД на предприятии
29. Разработка Web-представительства
30. Модель сетевого взаимодействия профессорско-преподавательского состава РГГМУ (локальная сеть)
31. Информационная система тестового контроля знаний студентов вузов
32. Разработка подсистемы имитационного моделирования для автоматизированной банковской системы (например, «Банкомат»)
33. Разработка автоматического составления расписания с применением метода Ганта.
34. Автоматизированная информационная система отдела продаж производственного предприятия.
35. Разработка подсистемы имитационного моделирования для автоматизированной системы управления «Складами».
36. Подсистема имитационного моделирования управления складом производственной компании на основе прогнозирования продаж.

37. Планирование поставок торговой фирме с использованием имитационного моделирования.
38. Автоматизация работы финансовой службы предприятия.
39. Интернет-трейдинг на Российском фондовом рынке.
40. Автоматизация учёта финансовых потоков предприятия.
41. Исследование алгоритмов работы торговых систем фондового рынка и разработка торговой системы.
42. Исследование алгоритмов работы торговых систем международного валютного рынка и разработка торговой системы.
43. Разработка средств защиты налоговой информации в АИС районного уровня.
44. Интернет-трейдинг на рынке ценных бумаг (на рынке облигаций).
45. Применение фундаментального и технического анализа для принятия финансовых решений.
46. Автоматизация оформления и учёта трудовых договоров в образовательном учреждении.
47. Автоматизация работы менеджера кадрового агентства.
48. Автоматизация складского учёта на предприятии.
49. Автоматизация складского учёта и отпуска готовой продукции на примере малого предприятия.
50. АРМ сотрудника отдела по работе с ипотечными кредитами.
51. Разработка системы автоматизированной проверки (тестирования) остаточных знаний студентов.
52. Проектирование и разработка АРМ сотрудника отдела кадров.
53. Разработка системы автоматизированного учёта товаров, реализуемых в розничной торговле.
54. Разработка автоматизированной системы обработки информации по изготовлению и складированию товаров на предприятии.
55. Проектирование и разработка распределенной корпоративной системы компании.
56. Разработка компьютерных учебников-тренажеров по различным курсам специальности «Прикладная информатика в экономике».
57. Автоматизация работы учебно-методического управления ВУЗа.
58. Автоматизация электронного документооборота на предприятии.
59. Проектирование и разработка автоматизированной системы работы туристического агентства.
60. Разработка Web-представительства.
61. Автоматизация рабочего места менеджера туристической фирмы.
62. Разработка учебного пособия в форме Web-документа.
63. Автоматизация работы экономиста-разработчика инвестиционного проекта.
64. Разработка АРМ экономиста планово-экономического отдела предприятия.
65. Анализ методов и моделей оценки кредитоспособности заёмщиков коммерческого банка.
66. Расчёт с пользователями ЛВС за использование Internet-ресурсов.
67. Автоматизация расчёта и учёта оплаты коммунальных услуг.
68. Разработка автоматизированной системы «Библиотека». Поиск, предварительный заказ и учёт выдачи книг.
69. Разработка системы безопасности для платёжной системы в Российском Интернете.
70. Разработка автоматизированной информационной системы расчёта и учёта оплаты услуг связи.
71. Автоматизация анализа торгов на «Фондовой бирже РТС».
72. Разработка АРМ экономиста по распределению бюджетных средств.

73. Разработка АРМ менеджера по учёту движения материальных ценностей.
74. Разработка АРМ менеджера по работе с клиентами фирмы.
75. Разработка АРМ менеджера отдела оптовых продаж предприятия.
76. Проектирование информационной системы автоматизации центра компьютерных курсов.
77. Проектирование информационной системы автоматизации работы отдела внешнеэкономической деятельности и инвестиций при администрации.
78. Проектирование и разработка системы автоматизации работы электронного магазина (PHP, Apache, MySQL).
79. Проектирование и реализация системы информационной поддержки работы кафедры (на примере кафедры «Информационные системы и технологии»).
80. Проектирование и реализация системы мониторинга кадровой потребности региона (на примере конкретного района города).
81. Проектирование и разработка интерактивной среды поддержки составления расписания.
82. Анализ деятельности и проектирование информационной среды автотранспортной фирмы.
83. Проектирование информационной системы работы страховой компании (на примере конкретной организации).
84. Анализ методов и моделей оценки кредитоспособности заёмщиков коммерческого банка.
85. Автоматизация работы сотрудника отдела маркетинга предприятия.
86. Автоматизация работы сотрудника отдела инвестиционных проектов.
87. Проектирование и реализация информационных систем в конкретных предметных областях (по выбору студента).
88. Разработка моделей информационных процессов с различными алгоритмами функционирования и оценка их характеристик.
89. Разработка моделей и составление программ имитационного моделирования различных информационных процессов.
90. Разработка математического и программного обеспечения моделей развития экономики для различных отраслей и регионов.
91. Разработка и программная реализация методов защиты экономической информации в информационных системах.
92. Разработка информационной системы анализа бухгалтерских операций.
93. Разработка справочно-информационной системы для планово-финансового отдела.
94. Разработка системы управления внутрикорпоративными информационными потоками.
95. Разработка информационной системы помощи принятия управленческих решений.
96. Разработка информационной системы лизингового отдела.
97. Разработка информационных систем по различным аспектам деятельности коммерческих банков.
98. Информационное обеспечение управления оборотным капиталом.
99. Информационное обеспечение управления запасами.
100. Информационное обеспечение управления дебиторской задолженностью.
101. Анализ и совершенствование информационных потоков предприятия.
102. Информационное обеспечение годового планирования на предприятии.
103. Пути совершенствования информационного обеспечения анализа выполнения производственной программы предприятия.
104. Пути совершенствования информационного обеспечения анализа эффективности работы предприятия.

105. Анализ информационных потоков при составлении оптимального плана предприятия.
106. Анализ методов получения информации предприятий - конкурентов.
107. Анализ информационных потоков при оптимизации плана снабжения предприятия ресурсами.
108. Автоматизированная оценка инвестиционной деятельности.
109. Разработка информационных мероприятий по улучшению финансово-экономической деятельности.
110. Разработка информационных мероприятий по улучшению хозяйственной деятельности.
111. Информационные проблемы разработки бизнес-планов.
112. Информационные проблемы управления проектами.
113. Анализ информационных аспектов повышения эффективности использования оборотных средств.
114. Анализ информационных аспектов организации и планирования торгово-закупочной деятельности.
115. Информационное обеспечение анализа технико-экономических показателей.
116. Информационное обеспечение анализа имущественного положения предприятия.
117. Информационное обеспечение анализа ликвидности и платежеспособности предприятия.
118. Информационное обеспечение анализа деловой активности предприятия.
119. Экономические аспекты информатизации организаций.
120. Налогообложение и бухгалтерский учет средств информатизации экономических организаций.
121. Разработка АРМ бухгалтера. Различные подсистемы, например: учет кассовых операций, учет материальных средств; расчет с подотчетными лицами и т.п.
122. Разработка сетевого варианта АРМ бухгалтера с теми же подсистемами.
123. Разработка программного продукта для автоматизации расчетов налогов на добавленную стоимость.
124. Разработка компьютерных учебников-тренажеров по различным курсам специальности 09.03.03 «Прикладная информатика».
125. Разработка комплекса программ для приема, отображения и хранения данных в различных информационных и диспетчерских системах экономического управления
126. Разработка пакетов прикладных программ по дисциплинам учебного плана специальности 09.03.03 «Прикладная информатика» и по заказам других кафедр
127. Разработка комплекса программных средств по автоматизации деятельности компании по ведению реестра акционеров.
128. Разработка программного обеспечения для анализа деятельности предприятий оптовой торговли.
129. Разработка программного обеспечения по улучшению работы с вкладами в коммерческом банке.
130. Составление программы поиска оптимального варианта развития предприятия по методу динамического программирования.
131. Составление программы оптимизации производственного плана предприятия с использованием матричных балансовых.
132. Разработка интерфейса пользователя экономических программ.
133. Разработка структур баз данных и приложений по технологии клиент-сервер в среде SQL WINDOWS для экономических информационных систем.

134. Программирование задач искусственного интеллекта на проблемно-ориентированных языках для решения экономических задач.
135. Формирование банков понятий и терминов по экономическим областям знаний
136. Разработка WEB-сайтов.
137. Организация бизнеса с использованием сети INTERNET.
138. Разработка INTERNET-магазинов с использованием различных пакетов.
139. Оценка экономической эффективности внедрения технологии INTERNET-магазинов.
140. Сеть доступа малого предприятия к Интернет на основе цифровой пользовательской линии
Программные средства обеспечения информационной безопасности локальной сети предприятия класса SOHO
141. Программно-аппаратное обеспечение VoIP телефонией локальной сети малого предприятия
142. Разработка лабораторного комплекса по исследованию особенностей настройки и конфигурирования одноранговых ЛВС в среде виртуальных машин
143. Разработка учебно-методического практикума по изучению серверной операционной системы Windows Server 2003 в среде виртуальных машин
144. Разработка лабораторного комплекса по исследованию особенностей настройки и конфигурирования локальных сетей с выделенным сервером в среде виртуальных машин
145. Разработка учебно-методического практикума по изучению принципов организации сетевого сервиса (название сервиса)
146. Разработка информационно-справочной системы сервисного центра
147. Разработка интеллектуальной информационной подсистемы профотбора сотрудников аналитической компании
148. Информационно-поисковая система учета наличия и движения запчастей на складе авторемонтного предприятия
149. Программа оценки надежности микропроцессорных систем с временным резервированием
150. Разработка АРМ многопользовательской информационной системы учета и движения запчастей на предприятии автосервиса
151. Разработка ПО оценки производительности беспроводной сети доступа предприятия массового обслуживания
152. Разработка автоматизированной системы управления предприятием гостиничного бизнеса
153. Разработка интернет-магазина (название магазина)
154. Разработка информационной системы для автоматизации контроля процесса производства продукции (название продукции)
155. Разработка интернет-представительства ВУЗа
156. Разработка автоматизированной системы бухгалтерского учета (наименование предприятия)
157. Разработка АРМ бухгалтера-аналитика по оценке финансового состояния предприятия с помощью встроенных инструментальных средств программы автоматизированного бухгалтерского учета
158. Автоматизация учета доходов и расходов коммерческого банка
159. Разработка рекламно-информационного сайта и базы данных для компании (наименование предприятия)
160. Автоматизация предприятий розничной торговли.
161. Автоматизация учета задолженности по кредитам и займам и затрат по их обслуживанию

162. Разработка информационной системы учета материально-производственных запасов на промышленном предприятии
163. Разработка АРМ специалистов в информационной сфере (библиотеки, архивы, СМИ и т.п.)
164. Разработка программных комплексов для автоматизации информационного обеспечения бизнес-процессов в конкретной предметной области
165. Разработка баз данных для объектов информационной сферы
166. Разработка Веб-сайтов, включающих базы данных для информационного обеспечения конкретных процессов.
167. Разработка прототипов автоматизированных тезаурусов для информационно-поисковых систем (ИПС)
168. Разработка технологий информационного поиска (поисковых машин) в ИНТЕРНЕТ
169. Разработка программных комплексов для управления конкретными объектами и процессами

6. Информационное методическое обеспечение ГИА

6.1. Перечень основной и дополнительной рекомендуемой литературы

Основная литература:

1. Введение в геоинформационные системы: Учебное пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 112 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-91134-698-0
2. Ловцов, Д.А. Геоинформационные системы [Электронный ресурс] : учеб. пос. / Д.А. Ловцов, А.М. Черных. - М.: РАП, 2012. - 192 с. - ISBN 978-5-93916-340-8.
3. Зайцев, А.В. Информационные системы в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: Учебное пособие / А.В. Зайцев. - М.: РАП, 2013. - 180 с. - ISBN 978-5-93916-377-4
4. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 544 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0449-7.
5. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0376-6.
6. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных/ Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. – М.: Академия, 2008 – 256 с.
7. Бескид П.П., Куракина Н.И., Орлова Н.В. геоинформационные системы и технологии. Монография/ П. П. Бескид, Н. И. Куракина, Н. В. Орлова. - СПб. : Изд-во РГГМУ, 2010 – 172с.
8. Журкин И.Г., Шайтура С.В. Геоинформационные системы. Учебное пособие/ ред. : И. Г. Журкин, 2009 – 273с
9. Татарникова Т.М. Системы управления базами данных.: Уучебное пособие / - СПб. : 2004. - 88 с

Дополнительная литература:

1. Берлянт А.М. Геоинформационное картографирование. - М.: МГУ, РАЕН, 1997.
2. Интрументарий геоинформационных систем / Б.С. Бусыгин, И.Н. Гаркуша, Е.С. Середин, А.Ю. Гаевенко. - Киев: ИРГ «ВБ», 2000.
3. Кузнецов О.Л., Никитин А.А. Геоинформатика. - М.: Недра, 1992.
4. Майкл Н., Де Мерс. Геоинформационные системы. Основы. - М.: «Дата+», 1999.
5. Мучник Э., Мюллер П. Методы принятия технических решений. - М.: Мир, 1990.
6. Хаксхольд В. Введение в городские геоинформационные системы (пер. с англ.). – М.: А.ТИП, 1996.
7. Халугин Е.И., Жалковский Е.А., Жданов Н.Д. Цифровые карты. /Под. ред. Е.И. Халугина. -М.: Недра, 1992.

8. Шайтура С.В. Геоинформационные системы и методы их создания. - Калуга: издатель Бочкарева И.Ф., 1998.
9. Александров В.В., Горский Н.Д. Базы видеоданных: состояние и тенденции развития. //Прикладная информатика, вып. 1(12). С. 24-52. – М.: Финансы и статистика, 1987.
10. Банки географических данных для тематического картографирования. М.: Изд-во Моск. ун-та ,1987. С. 156-170
11. Диго С.М. Базы данных: проектирование и использование. Учебник. - М.: Финансы и статистика, 2005. – 592 с.
12. Карпова Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация. Учебник для вузов. - СПб.: Питер, 2002. – 304 с.
13. Кошкарев А.В. Понятия и термины геоинформатики и ее окружения. Учебно-справочное пособие. /Российская академия наук. Институт Географии. М.: ИГЕМ РАН. 2000, 76 с.

14. Кузнецов О.П., Адельсон-Вельский Г.М. Дискретная математика для инженера. М.: Энергия, 1980. – 344 с.
15. Новиков Ф.А. Дискретная математика для программистов. СПб.: Питер, 2001. – 304 с.
16. Цикритзис д., Лоховски Ф. Модели данных. М.: Финансы и статистика, 1986. – 214 с.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Региональная информационная система “Геоинформационная система Санкт-Петербурга” http://rgis.spb.ru/main.asp
2. Журнала "геоинформатика" http://www.geosys.ru/index.php/journal.html
3. ГОСТ Р 53339-2009 «Данные пространственные базовые. Общие требования». [сайт] / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. URL: http://protect.gost.ru

6.3. Перечень программного обеспечения:

Microsoft Windows
Microsoft Office

6.4. Перечень профессиональных базы данных и информационных справочных систем:

1. База данных исследований Центра стратегических разработок[Электронный ресурс]. Режим доступа:https://www.csr.ru/ru/research/
2. База данных международных индексов научного цитирования Scopus [Электронный ресурс]. Режим доступа:http://www.scopus.com/
3. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science[Электронный ресурс]. Режим доступа:http://webofscience.com/
4. База данных НП «Международное Исследовательское Агентство «Евразийский Монитор»[Электронный ресурс]. Режим доступа:https://eurasiamonitor.org/issliedovaniia
5. База книг и публикаций электронной библиотеки «Наука и Техника» [Электронный ресурс]. Режим доступа:https://n-t.ru/
6. Базы данных официальной статистики Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. Режим доступа:https://rosstat.gov.ru/statistic
7. Электронная библиотечная система«Znanium» [Электронный ресурс]. Режим доступа:https://znanium.ru/
8. Электронная библиотечная система «Юрайт» [Электронный ресурс]. Режим доступа:https://urait.ru/

9. Электронная научная библиотека«Elibrary» [Электронный ресурс]. Режим доступа:https://elibrary.ru/
10. Электронная научная библиотека «КиберЛенинка»[Электронный ресурс]. Режим доступа:https://cyberleninka.ru/
11. СПС КонсультантПлюс

7. Материально-техническое обеспечение ГИА

Учебная аудитория для проведения государственной итоговой аттестации, включающая в себя учебную мебель и оборудование для представления информации широкой аудитории.

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на 24/25 учебный год без изменений*

Протокол заседания кафедры прикладной информатики от 27.06.2024 №6

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на 25/26 учебный год без изменений*

Протокол заседания кафедры прикладной информатики от 20.06.2025 №6

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на 26/27 учебный год без изменений*

Протокол заседания кафедры прикладной информатики от 11.06.2026 №12

*Заполняется при ежегодном пересмотре программы, если в неё не внесены изменения