

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «РОССИЙСКАЯ
АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ
ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И АНАЛИЗА ДАННЫХ**

Кафедра системного анализа и информатики

УТВЕРЖДЕН

решением Ученого совета ИЭМИТ

Протокол от «24» декабря 2020 г.

№ 03-20/21

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль): Разработка компьютерных игр (гейм-дизайн)

квалификация: магистр

форма обучения: очная

Год набора - 2021

Москва, 2020 г.

Автор-составитель: доктор
технических наук, профессор
кафедры системного анализа и
информатики

О.Н. Ромашкова

Заведующий кафедрой системного анализа и
информатики, кандидат технических наук, доцент

С.А. Маруев

Оглавление

1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программ	4
2. Показатели и критерии оценивания компетенций	6
3. Шкала оценивания	22
4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы	23
5. Методические материалы	25

1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программ

1.1.Общая характеристика государственной итоговой аттестации (ГИА)

Государственная итоговая аттестация в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися ОПОП требованиям ФГОС ВО. К проведению государственной итоговой аттестации по основным профессиональным образовательным программам привлекаются представители работодателя и их объединений. Государственная итоговая аттестация обучающихся организаций проводится в форме: защиты выпускной квалификационной работы (далее ВКР). В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» учебного плана ОПОП ВО программы магистратуры входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты. На основании Приказа Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», требований ФГОС ВО, в РАНХиГС разработаны и утверждены соответствующие нормативные документы, регламентирующие проведение государственной итоговой аттестации:

- Положение о проведении в РАНХиГС государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденное приказом №01-1502 от 25.03.2016 г. и изменения к ним, утвержденные приказом №01-3429 от 04.07.2016 г.

- Положение о выпускной квалификационной работе по образовательным программам высшего образования в РАНХиГС, утвержденное приказом №02-943 от 28.12.2017 г.

В результате подготовки и защиты выпускной квалификационной работы магистрант должен продемонстрировать способность и умение самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации выпускников ОПОП магистратуры по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» и направленности «Разработка компьютерных игр (гейм-дизайн)», включают в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

1.2. Перечень компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся в ходе ГИА

1.2.1. При защите выпускной квалификационной работы (ВКР)

1.2.1.1. Перечень универсальных компетенции

УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

1.2.1.2. Перечень общепрофессиональных компетенций

ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
ОПК-6	Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества
ОПК-7	Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

1.2.1.3. Перечень профессиональных компетенций

Тип задач профессиональной деятельности: проектный	
ПК-1	Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС
ПК-2	Способен проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области
ПК-3	Способен проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств
ПК-4	Способен применять эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий	
ПК-5	Способен формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий
ПК-6	Способен управлять информационными ресурсами и ИС
ПК-7	Способен управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский	
ПК-8	Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях
ПК-9	Способен обрабатывать запросы заказчика в проектах в области ИТ

1.2.2. При сдаче государственного экзамена
Государственный экзамен не предусмотрен УП.

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

2.1. Выпускная квалификационная работа

Код компетенции	Наименование компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения компетенций)	Критерии оценивания	Способ/средство оценивания
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знать: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решений Уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий, анализировать проблемную ситуацию на разных уровнях Владеть: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов её достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.	Собрана полная информация об объекте. Исключена недостоверная информация. Названы все структурные элементы. Между элементами установлены прямые и опосредованные взаимосвязи. Выстроена иерархия элементов. Соотносит системы и различает их в зависимости от уровня сложности. Называет все системы, в которые встроен объект как подсистема. Точно определяет место объекта в системе более высокого уровня. Характеризует влияние объекта на системы более высокого уровня. Позиция логически выстроена. Аргументация опирается на достоверную информацию и системность	Анализ содержания работы, доклада, презентации работы, ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать: типы проектов; методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта. Уметь: разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ; оценивать ресурсные ограничения проекта; разрабатывать и	Осуществлен выбор типа проекта и метода управления проектом; Выражена готовность к сотрудничеству в различных группах (межпредметных); Оптимально распределены обязанности по задачам и подзадачам в рамках цели проекта.	Анализ содержания работы, доклада, работы, презентации работы, ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии

		<p>анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов.</p> <p>Владеть навыками разработки проектов в профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.</p>	<p>Определено оптимальное количество необходимых для разработки проекта ресурсов;</p> <p>Определены все возможные ограничения, существующие в рамках реализации проекта;</p> <p>Определены основные этапы проекта и их сроки.</p> <p>Найдены оптимальные способы решения задач проекта, определенных в рамках поставленной цели проекта, исходя из существующих ограничений;</p> <p>Дана оценка эффективности проекта;</p> <p>Спрогнозировано развитие событий, исходя из использованных способов для решения задач, определенных в рамках поставленной цели проекта.</p>	
УК-3	<p>Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами</p> <p>Уметь: реализовывать командную стратегию; управлять конфликтами; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту.</p> <p>Владеть методами организации и управления коллективом, планированием его действий.</p>	<p>Ориентируется в теоретических основах группового взаимодействия.</p> <p>Адекватно оценивает социальную общность и ее социально-психологические характеристики.</p> <p>Демонстрирует осмысление полученных теоретических основ и применяет их в практической деятельности</p> <p>Адекватно и полно реализует свою позицию и роль в группе.</p> <p>Слушает и слышит других членов команды.</p> <p>Анализирует членов команды с точки зрения социально-психологических характеристик на основе чего планирует и</p>	<p>Анализ содержания работы, доклада, работы, презентации работы, ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии</p>

			<p>прогнозирует их личностное и профессиональное развитие;</p> <p>Применяет групповые методы взаимодействия адекватно командной задаче в рамках заданных обстоятельств внешней и внутренней среды.</p> <p>Принимает на себя ответственность за выполнение командного задания.</p> <p>Цель командного задания сформулирована верно.</p> <p>Кейс задание верное спланировано.</p> <p>Адекватно распределены роли и ресурсы в команде для выполнения задания.</p> <p>Устанавливает тип команды и особенности взаимодействия в команде.</p> <p>Формулирует цель командного задания.</p> <p>Планирует командные задания.</p> <p>Устанавливает ролевое распределение в группе и распределяет функции и ресурсы для выполнения задания.</p>	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе иностранном языке, устной и письменной коммуникации.	Знать: современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; на закономерности деловой коммуникации.	<p>Выстроена внутренняя логика деловой коммуникации;</p> <p>Определяет и обосновывает цель работы, презентации, ответов на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии</p> <p>Подбирает адекватные аргументы, управляет коммуникацией;</p> <p>Демонстрирует знание норм делового этикета.</p> <p>Разрабатывает план публичного выступления (деловой встречи) на государственном и</p>	Анализ содержания работы, доклада, презентации, работы, ответов на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
				8

		иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств.	государственном и иностранном языках; Владеет специфической лексикой, распространённой в деловой сфере; Не допускает речевых ошибок; Самостоятельно составляет текст делового письма на государственном и иностранном языках; Текст делового письма выполнен с соблюдением стилистических норм, в тексте не допущено языковых ошибок, выполнены требования по оформлению документа, содержание документа логически выстроено в соответствии с выбранной формой; Выбирает адекватную форму делового документа; Соблюдает требования к языку делового документа; Отбирает содержание делового документа, адекватное цели его написания; Демонстрирует знание делового этикета страны контрагента; Демонстрирует свободное владение специфической лексикой, распространённой в деловой сфере; Выбирает адекватную форму делового документа страны контрагента; Соблюдает требования к языку делового документа страны контрагента; Соблюдает требования по оформлению делового	
				9

			<p>документа страны контрагента.</p> <p>Не испытывает затруднений в выборе языковых средств;</p> <p>Речь грамотная, свободная;</p> <p>Слышит собеседника адекватно реагирует на его аргументацию;</p> <p>Обосновывает выводы исходя из поставленной цели.</p>	
УК-5	<p>Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>Знать: сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь.</p> <p>Уметь: обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между представителями разных культур и социальных групп</p> <p>Владеть способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения; навыками общения в мире культурного многообразия.</p>	<p>Приводит основные теоретические концепции по вопросам этнических, религиозных, гендерных, возрастных отличий и физических ограничений.</p> <p>Формулирует основные положения в рамках концепций по вопросам этнических, религиозных, гендерных, возрастных отличий и физических ограничений.</p> <p>Определяет круг понятий гендерной, возрастной дискриминации и дискриминации людей с ограниченными возможностями здоровья.</p> <p>Иллюстрирует суждения по вопросам различных видов дискриминации примерами из международной практики противодействия дискриминации.</p> <p>Приводит примеры их реализации в повседневной жизни, а также примеры международной практики противодействия дискриминации.</p> <p>Доказывает собственную позицию по вопросам толерантности и</p>	<p>Анализ содержания работы, доклада, работы, презентации работы, ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии</p>

			<p>дискриминации, используя аргументы, рассмотренные в теоретических концепциях дискриминации и в рамках международной практики;</p> <p>Демонстрирует знание потенциально уязвимых социальных групп и предлагает решения по работе с ними при анализе конкретных предложенных ситуаций. Предлагает решения по использованию антидискриминационных мер в рамках конкретных предложенных ситуаций</p>	
УК-6	<p>Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>Знать: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки.</p> <p>Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты.</p> <p>Владеть способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.</p>	<p>Разработан индивидуальный образовательный маршрут;</p> <p>Определяет цель</p> <p>Самостоятельно анализирует и классифицирует затруднения, препятствующие росту эффективности учебной деятельности;</p> <p>Определяет тактику преодоления затруднений.</p> <p>Определяет и применяет методы (тайм-менеджмент, выработка привычек, самомотивация, «круг общения» и др.) самоорганизации и саморазвития.</p> <p>Осуществляет критическую оценку эффективности использованных методов самоорганизации и саморазвития (времени и других ресурсов) при решении поставленных задач и относительно полученного результата.</p>	<p>Анализ содержания работы, доклада, работы, презентации работы, ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии</p>

			<p>Формирует траекторию личностного и профессионального роста, основываясь на методах самоменеджмента и самоорганизации (под поставленную задачу)</p> <p>Использует предоставляемые возможности для формирования и развития «новых» компетенций / приобретения нового учебно-профессионального опыта.</p> <p>Обладает достаточной мотивацией к формированию эффективной траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.</p> <p>Достиг конкретных результатов в соответствии с принятой программой.</p>	
ОПК-1	<p>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</p>	<p>Перечисляет и дает определение основным математическим методам</p> <p>Перечисляет и дает определение основным естественнонаучным методам</p> <p>Перечисляет и дает определение основным социально-экономическим методам</p> <p>Решает нестандартную профессиональную задачу в рамках практики, НИР или подготовки ВКР</p> <p>Приводит обоснование выбранных методов для решения задачи</p> <p>Приводит пример теоретического исследования объекта профессиональной деятельности</p> <p>Приводит пример экспериментального</p>	<p>Даны определения основным математическим методам</p> <p>Даны определения основным естественнонаучным методам</p> <p>Даны определения основным социально-экономическим методам</p> <p>Приведены описание и решение задачи</p> <p>Аргументировано применение тех или иных методов, использованных в решении задачи</p> <p>Приведены: описание объекта, методы его теоретического исследования, сделаны и обоснованы выводы по результатам исследования</p>	<p>Анализ содержания работы, доклада, работы, презентации работы, ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии</p>

		исследования объекта профессиональной деятельности	Приведены: описание объекта, методы его экспериментального исследования, сделаны и обоснованы выводы по результатам исследования	
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Перечисляет и дает определение основным современным интеллектуальным технологиям Обосновывает применение технологии и программной среды, выбранной при решении учебной задачи по разработке оригинального программного средства В рамках учебной задачи, поставленной преподавателем или руководителем, продемонстрированы навыки разработки оригинальных алгоритмов в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий	Даны определения основным современным интеллектуальным технологиям С достаточной полнотой объяснены выбор технологии и обосновано применение программной среды, выбранных при решении задачи Решена учебная задача, в рамках которой с достаточной степенью успешности разработан и применен оригинальный алгоритм или алгоритмы	Анализ содержания работы, доклада, работы, презентации работы, ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров обоснованными выводами и рекомендациями	Перечисляет и дает определение основным принципам анализа и структурирования Перечисляет и дает определение основным методам анализа и структурирования Перечисляет и дает определение основным средствам анализа и структурирования Анализирует заданный учебный проект, выделяет существенную информацию по нему Структурирует и предоставляет результаты анализа в виде обзора или доклада Готовит научный доклад или аналитический обзор на заданную или	Даны определения основным принципам анализа и структурирования Даны определения основным методам анализа и структурирования Даны определения основным средствам анализа и структурирования Представлены и обоснованы результаты анализа учебного проекта Представлены результаты анализа в виде формализованного аналитического обзора или научного доклада Представлен заверченный научный	Анализ содержания работы, доклада, работы, презентации работы, ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии

		выбранную самостоятельно, но согласованную преподавателем, тему	доклад или аналитический обзор	
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	<p>Перечисляет и дает определение основным принципам новым научным принципам исследований иерархичности, Перечисляет и дает определение основным принципам новым научным методам исследований</p> <p>Применяет один из известных современных научных принципов к предложенному преподавателем учебному примеру</p> <p>Применяет один из известных современных научных методов к предложенному преподавателем учебному примеру</p> <p>Решает учебную задачу в условно-профессиональной сфере, определяемой самостоятельно или с помощью преподавателя с применением одного или нескольких научных принципов исследования</p> <p>Решает учебную задачу в условно-профессиональной сфере, определяемой самостоятельно или с помощью преподавателя с применением одного или нескольких научных методов исследования</p> <p>Решает учебную задачу в условно-профессиональной сфере, определяемой самостоятельно или с помощью преподавателя с применением одного или нескольких научных методов исследования в процессе решения</p> <p>Решена учебная задача и раскрыто и обосновано применение одного или нескольких научных принципов исследования</p>	<p>Даны определения основным принципам гомеостатичности, иерархичности, нелинейности, открытости, неустойчивости, соотносительности и современным принципам определения структурно-функциональному, системно-информационному, синергетическому и современным методам</p> <p>Аргументирован выбор конкретного принципа, представлены результаты его применения и обоснованы полнота и достаточность проведенной работы</p> <p>Аргументирован выбор конкретного метода, представлены результаты его применения и обоснованы полнота и достаточность проведенной работы</p> <p>Решена учебная задача и раскрыто и обосновано применение одного или нескольких научных принципов исследования в процессе решения</p> <p>Решена учебная задача и раскрыто и обосновано применение одного или нескольких научных методов исследования в процессе решения</p> <p>Решена учебная задача и раскрыто и обосновано применение одного или нескольких научных принципов исследования</p>	<p>Анализ содержания работы, доклада, работы, презентации работы, ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии</p>

			научных методов исследования в процессе решения	
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Имеет представление о современном программном обеспечении информационных и автоматизированных систем Имеет представление о современном аппаратном обеспечении информационных и автоматизированных систем В рамках учебной задачи, поставленной преподавателем, предлагает и реализует в некотором объеме предложения по модернизации программного обеспечения с открытым исходным кодом Решает задачу по разработке прототипа программного обеспечения по концепции MVP (минимально жизнеспособный продукт) на заданную преподавателем тему	Представлен доклад (устный или письменный) о современном программном обеспечении АИС в предложенной сфере преподавательской деятельности Представлен доклад (устный или письменный) о современном аппаратном обеспечении АИС в предложенной сфере преподавательской деятельности Реализованы в рамках учебной задачи, поставленной преподавателем, предложения по модернизации программного обеспечения с открытым исходным кодом без потери функциональности последнего и с видимыми и измеримыми результатами модернизации Создан и продемонстрирован в работе минимально жизнеспособный программный продукт на заданную преподавателем тему	Анализ содержания работы, доклада, презентации работы, ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
ОПК-6	Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	Определяет критерии эффективности функционирования информационного общества, его объекты и субъекты Определяет различные аспекты информатизации Определяет основные теоретические проблемы прикладной информатики	Описаны критерии эффективности функционирования информационного общества, приведены определения и примеры его объектов и субъектов Описаны с достаточной полнотой различные аспекты информатизации	Анализ содержания работы, доклада, презентации работы, ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии

		<p>Определяет современные методы, средства, основные теоретические стандарты информатики проблемы прикладной информатики для решения прикладных задач различных классов. Описаны современные методы, средства учебной задачи стандарта информатики определенного класса, для решения учебной поставленной задачи в заданной преподавателем, прикладной области проводит анализ. Предложено решение известных ему методов и учебной задачи с средств, подходящих для представлением и ее задачи обоснованием. Проводит результатов анализа самостоятельное современных методов и исследование на средств информатики заданную тему в области. Проведено исследование проблем прикладной и представлены его информатики результаты обоснованием полученных выводов.</p>	
ОПК-7	Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	<p>Определяет логические методы и приемы научного исследования. Описаны логические методы и приемы научного исследования. Определяет методологические принципы современной науки. Описаны методологические принципы современной науки. Формулирует основы моделирования управленческих решений. Описаны основы моделирования управленческих решений. Определяет математические модели оптимального управления. Описаны математические модели оптимального управления. Осуществляет выбор управления для методик для проведения непрерывных и дискретных процессов, на заданную их сравнительный анализ. Предложены методики. Решает учебную задачу в области проектирования исследования ИС, заданную обоснован их выбор преподавателем, с Решена учебная задача в использовании какого- области проектирования либо метода научного ИС и раскрыто и исследования и обосновано использование определенного метода выбранного метода математического моделирования. Решает учебную задачу в области управления ИС, Решена учебная задача в заданную области управления ИС и</p>	<p>Анализ содержания работы, доклада, работы, презентации работы, ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии</p>

		преподавателем, с использованием какого-либо метода научного исследования и предлагает определенного метода математического моделирования	раскрыто и обосновано использование выбранного метода научного исследования и математического моделирования	
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	<p>Демонстрирует знание различных архитектур ИС</p> <p>Демонстрирует знание различных методологий проектирования ИС</p> <p>Демонстрирует знание различных технологий проектирования ИС</p> <p>Демонстрирует знание различных инструментальных средств поддержки технологии проектирования</p> <p>Выбирает методологию проектирования ИС для задаваемого преподавателем учебного примера</p> <p>Выбирает технологию проектирования ИС для задаваемого преподавателем учебного примера</p> <p>Обосновывает архитектуру ИС для задаваемого преподавателем учебного примера</p> <p>Демонстрирует специфику управления проектом ИС на разных стадиях его жизненного цикла</p> <p>Создает техническое задание для учебного примера, предлагаемого преподавателем</p> <p>Составляет план и распределяет задачи в рамках учебного задания, предлагаемого преподавателем</p> <p>Предлагает план тестирования качества</p>	<p>Приведены описания различных архитектур ИС</p> <p>Приведены описания различных методологий проектирования ИС</p> <p>Приведены описания различных технологий проектирования ИС</p> <p>Приведены описания различных инструментальных средств поддержки технологии проектирования</p> <p>Выбрана и обоснована методология проектирования ИС</p> <p>Выбрана и обоснована технология проектирования ИС</p> <p>Обоснован выбор той или иной архитектуры в учебном примере</p> <p>Продемонстрировано управление проектом ИС на каждой из стадий жизненного цикла с описанием специфики ее особенностей</p> <p>Написаны основные разделы технического задания</p> <p>Составлены основные пункты плана и распределены задачи по исполнителям и бюджету времени</p> <p>Предложен план тестирования программного продукта и обоснован выбор предлагаемой методики</p>	<p>Анализ содержания работы, доклада, работы, презентации работы, ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии</p>

		программного продукта, предлагаемого в качестве учебного примера преподавателем		
ПК-1	Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	Продемонстрировано достаточное представление о современных достижениях и стратегиях в области информатизации Приведены и рассмотрены методы и средства проектирования ИС и методы и средства разработки ИС, средства управления ИС, а также модернизации ИС Получена и представлена модель структуры данных или информационного процесса в рамках решения задачи Получен и представлен прототип структуры данных или информационного процесса в рамках решения задачи Представлен и с достаточной полнотой обоснован выбор конкретной программной среды для автоматизации, а также обоснован выбор набора ИКТ для автоматизации в рамках решения учебной задачи	Демонстрирует представление о современных достижениях и стратегиях в области информатизации Приводит и рассматривает методы и средства проектирования ИС, средства разработки ИС, средства управления ИС и средства модернизации ИС Проводит моделирование структуры данных и/или информационного процесса Самостоятельно выбирает и предлагает к использованию программную среду и набор ИКТ для автоматизации решения задачи	Анализ содержания работы, доклада, работы, презентации работы, ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
ПК-2	Способен проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций прикладной области	С достаточной полнотой приведены особенности предложенной модели архитектуры предприятия Приведены и описаны методы и средства формирования требований к архитектуре ИС предприятия Выбраны инструменты для работы в рамках задачи и продемонстрировано	Определяет особенности той или иной модели архитектуры предприятия Имеет представление о методах и средствах формирования требований к архитектуре ИС предприятия Выбирает инструментальный для работы и предлагает и реализовывает основные работы по построению	Анализ содержания работы, доклада, работы, презентации работы, ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии

		<p>умение обращаться с архитектурой ИС</p> <p>Разработана и Самостоятельно представлена модель разрабатывает модель архитектуры ИС с использованием специализированного ПО</p>		
ПК-3	<p>Способен проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств</p>	<p>Приведены достаточной полнотой описания методологий проектирования ИС и процессов, описания технологий проектирования ИС и процессов, описания стандартов проектирования ИС и процессов, описания методов проектирования ИС и процессов, описания инновационных инструментальных средств проектирования ИС и процессов</p> <p>Выбран и обоснован перечень технологий и инструментальных средств для модификации ИС</p> <p>Проведена модификация ИС и представлены результаты с обязательным обеспечением работоспособности конечного продукта</p> <p>Построена модель предметной области с применением и обоснованием конкретных технологий с использованием выбранного ПО</p> <p>Разработан ряд компонентов ИС с использованием выбранных инструментальных средств</p>	<p>Демонстрирует знания методологий технологий проектирования ИС и процессов, описания стандартов и методов проектирования ИС и процессов, описания инновационных инструментальных средств проектирования ИС и процессов</p> <p>Выбирает технологии и инструментальные средства и проводит модификацию ИС с использованием выбранных технологий и инструментальных средств</p> <p>Пользуется технологиями и ПО моделирования предметной области</p> <p>Самостоятельно разрабатывает основные компоненты ИС с использованием инновационных инструментальных средств в рамках поставленной задачи</p>	<p>Анализ содержания работы, доклада, работы, презентац и работы, ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии</p>
ПК-4	<p>Способен применять эффективные проектные решения</p>	<p>Продемонстрированы достаточной полнотой знания методологий программной</p>	<p>Демонстрирует знания методологий программной инженерии и особенностей работы</p>	<p>Анализ содержания работы, доклада,</p>

	в условиях неопределенности и риска	инженерии, а также знания особенностей работы над ИТ-проектом в условиях неопределенности. Использовано и обосновано применение конкретных программных средств в рамках работы над задачами. Представлено технико-экономическое обоснование ИТ-проекта	над ИТ-проектами в условиях неопределенности. Использует для работы над задачами программные средства управления ИТ-проектами. Приводит обоснование проектного решения с использованием методики технико-экономического обоснования	работы, презентации работы, ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
ПК-5	Способен формировать стратегию информатизации прикладных процессов создания прикладных ИС соответствии стратегией развития предприятий	Сформулированы основные положения рассматриваемой стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС. Продемонстрировано и обосновано применение ряда ИКТ в рамках формирования стратегии при решении задачи. Представлены и обоснованы результаты анализа, полученные в рамках работы над задачами	Формулирует основные положения различных стратегий информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС. Анализирует, применяет ИКТ, стратегию развития предприятия в рамках задачи	Анализ содержания работы, доклада, работы, презентации работы, ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
ПК-6	Способен управлять информационными ресурсами и ИС	Приведены особенности управления информационными ресурсами и ИС в зависимости от принадлежности к тому или иному классу. Произведена настройка и выполнен ряд управляющих действий с информационным ресурсом с описанием действий и демонстрацией полученного результата. Изменены параметры функционирования ИС с использованием конкретных методов и инструментов управления	Приводит особенности управления информационными ресурсами и ИС в зависимости от класса. Производит ряд настроек и управляющих действий с информационным ресурсом в рамках учебного примера. Применяет методы и инструменты в процессе управления ИС и информационным ресурсом	Анализ содержания работы, доклада, работы, презентации работы, ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
ПК-7	Способен управлять проектами по	Перечисляет основные международные и национальные стандарты	Знает основные международные и	Анализ содержания работы, доклада,

	информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций	идает развернутую характеристику для одного или нескольких стандартов Перечисляет основные подходы к реализации системы управления ИТ-проектами и дает развернутую характеристику для одного или нескольких подходов Выбрана и обоснована методология и технология проектирования ИС Продемонстрирован один или несколько методов управления проектом ИС с использованием CASE-средства Построена модель и разработан процесс с использованием выбранного метода Применен ряд положений конкретной методологии построения систем управления в рамках работы	национальные стандарты управления проектами Знает подходы к реализации системы управления ИТ-проектами Выбирает методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков Демонстрирует на практике в рамках задачи методы управления проектами ИС с использованием CASE-средства Использует методы построения моделей и процессов в рамках задачи Использует ряд положений методологии построения систем управления в рамках работы	работы,презентации работы, ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии Анализ содержания работы, доклада, работы,презентации работы, ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
ПК-8	Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами прикладных областях	Приведены описания основных методов и инструментов в области проектирования ИС и управления ИС Использован, обоснован и разработан метод или ряд методов формализации и алгоритмизации информационных процессов Представлен анализ результатов проведенной НИР Представлены выводы на основе обобщений результатов анализа НИР	Знает методы и инструментарий научных исследований в области проектирования ИС и управления ИС Использует и разрабатывает методы формализации и алгоритмизации информационных процессов поставленной задачи Проводит анализ результатов НИР Обобщает результаты анализа НИР	Анализ содержания работы, доклада, работы,презентации работы, ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
ПК-9	Способен обрабатывать запросы заказчика в проектах в области ИТ	Приведены описания методов исследования, технологий анализа принципов функционирования ИС, объяснены бизнес-	Знает методы исследования и технологии анализа сложных систем, принципы функционирования ИС,	Анализ содержания работы, доклада, работы,презентации работы, ответы на

		термины, описаны основы сопровождения ИС и технология эксплуатации ИС Приведен результат исследования с обоснованием выбранного метода Произведена настройка системы в соответствии с заданными параметрами Создана презентация ИС с использованием Power Point Создано руководство пользователя системы в минимально необходимой конфигурации Представлена модель развития системы, подготовленная с использованием определенных инструментальных средств Произведена настройка ИС для начальной эксплуатации Презентована ИС Произведено обучение условного пользователя минимально необходимым навыкам работы с ИС	бизнес-терминологию, основы сопровождения ИС и технологию эксплуатации ИС Исследует свойства системы с применением выбранного метода в рамках задачи Проводит настройку системы с использованием встроенного инструментария Презентует информационную систему Составляет руководство пользователя системы в минимально необходимых масштабах Моделирует развитие системы с использованием определенного инструмента и настраивает. Представляет презентацию ИС Обучает условных пользователей в рамках поставленной задачи	вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
--	--	---	--	--

2.2. Государственный экзамен

Не предусмотрен УП.

3. Шкала оценивания

Оценка результата защиты ВКР производится на открытом заседании ГЭК. За основу принимаются следующие критерии, с учетом степени освоения компетенций, контролируемых на ГЭК:

- актуальность темы;
- научно-практическое значение темы;
- качество выполнения работы;
- содержательность доклада и ответов на вопросы;
- наглядность представленных результатов исследования в форме слайдов. Обобщенная оценка защиты ВКР определяется с учетом отзыва научного руководителя.

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

Отлично. Все предусмотренные программой подготовки магистра компетенции освоены, все задания ВКР выполнены полностью, теоретические аспекты разделов представлены полностью, необходимые практические навыки работы сформированы, качество выполнения расчетных работ оценено максимально. Презентационные материалы и доклад выполнены на высоком уровне. Даны правильные (развернутые) ответы, на заданные вопросы.

Хорошо. Все предусмотренные программой подготовки магистра компетенции освоены, все задания ВКР выполнены хорошо, теоретические аспекты разделов представлены полностью, необходимые практические навыки работы сформированы, качество выполнения расчетных работ оценено как хорошее, есть небольшие замечания (ошибки, погрешности). Презентационные материалы и доклад выполнены на хорошем уровне.

Удовлетворительно. Все предусмотренные рабочей программой компетенции освоены, не все учебные задания ВКР выполнены полностью, и имеются некоторые ошибки, теоретические аспекты разделов освоены не полностью, некоторые практические навыки работы сформированы недостаточно, качество выполнения расчетных работ недостаточно. Презентационные материалы и доклад выполнены на слабом уровне, присутствуют ошибки в оформлении материалов. (некоторые практические навыки работы сформированы плохо, качество выполнения расчетных работ недостаточно; Презентационные материалы и доклад выполнены на слабом уровне, присутствуют ошибки в оформлении материалов).

Неудовлетворительно. Не показал освоения компетенций, все задания ВКР выполнены не полностью, имеются принципиальные ошибки в понимании и изложении дипломного проекта, теоретические аспекты разделов представлены частично, качество выполнения расчетных работ неудовлетворительно, не ответил на вопросы, заданные членами государственной экзаменационной комиссии. Не готова презентация.

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

4.1. Перечень вопросов государственного экзамена

Государственный экзамен не предусмотрен УП.

4.2. Требования к выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа (ВКР) по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» направленности «Разработка компьютерных игр (гейм-дизайн)» выполняется в виде научно-исследовательского магистерского проекта.

Магистерский проект представляет собой самостоятельный и логически завершенный научный проект, связанный с решением преимущественно практических задач по осваиваемой профессиональной деятельности. Это законченное учебно-научное исследование, которое содержит совокупность результатов и научных положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, и свидетельствует о способностях автора проводить самостоятельные научные исследования, опираясь на теоретические знания и практические навыки. Магистерский проект призван раскрыть научный потенциал выпускника, показать его способности в организации и проведении самостоятельного исследования, использовании современных методов и подходов при решении проблем в исследуемой области, выявлении результатов проведенного исследования, их аргументации и разработке обоснованных рекомендаций и предложений.

ВКР выпускника должна включать актуальность тематики, научную новизну, научную и практическую значимость; раскрывать многообразие подходов к решению проблемы в свете современных научных воззрений; содержать четкую формулировку целей, задач и гипотезы, определение предмета и объекта исследования; отвечать всем требованиям к организации и проведению исследования.

Научное исследование предполагает определение уровня сформированности следующего ряда необходимых профессиональных навыков и компетенций. Обучающийся должен:

- владеть культурой научного мышления, обобщением, анализом и синтезом фактов и теоретических положений;
- знать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;
- уметь корректно оперировать основными терминами и понятиями в научных и научно-практических областях, соответствующих предмету исследования;
- владеть способностью и готовностью к проведению библиографической и информационно-поисковой работы с последующим использованием данных при решении профессиональных задач и оформлении научных статей,
- обнаруживать и формулировать проблему исследования;
- владеть методикой планирования и проведения экспериментального исследования;
- владеть способностью и готовностью к применению теоретического и экспериментального исследования, основных методов анализа и моделирования, стандартных статистических пакетов для обработки данных;
- уметь обрабатывать данные с использованием стандартных пакетов программного обеспечения;
- соотносить и сопоставлять полученные в эксперименте данные с имеющимися в научной литературе;
- уметь формулировать обоснованные выводы, логически вытекающие из содержания работы;
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения переработки информации,
- уметь доказательно, с опорой на предшествующую научную традицию, отстаивать собственную точку зрения относительно избранного для ВКР предмета специального исследовательского рассмотрения;
- быть способным логически верно, выразительно, убедительно строить устную и письменную речь, использовать навыки публичной речи, ведения дискуссии и полемики.
- быть способным к обобщению результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники;

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач:

- исследование прикладных и информационных процессов, использование и разработка методов формализации и алгоритмизации информационных процессов;
- анализ и обобщение результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники;

- исследование перспективных направлений прикладной информатики;
- анализ и развитие методов управления информационными ресурсами;
- организация и управление информационными процессами;
- организация и управление проектами по информатизации предприятий;
- принятие решений по организации внедрения ИС на предприятиях;
- исследование международных информационных ресурсов и систем управления знаниями в информационном обеспечении процессов принятия решений организационного развития;
- разработка нормативных методических и производственных документов в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности ее сервисов.

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные универсальные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Объем ВКР (магистерский проект) составляет 100-120 страниц (без учета приложений).
Объем приложения не более 30 листов.

Структура магистерского проекта и описание структурных элементов:

1. Титульный лист (является первой страницей ВКР).
2. Оглавление (перечень основных частей ВКР).
4. Основная часть (актуальность темы, цели и задачи, объект и предмет ВКР, научная новизна, теоретическая и практическая значимость ВКР, методы исследования, положения, выносимые на защиту, результаты исследования).
5. Заключение (подведение итогов ВКР, выводы и предложения, перспективы дальнейшей разработки).
6. Список литературы (изученная литература и ресурсы интернет, использованные при выполнении ВКР).
7. Приложения (при наличии включаются таблицы, схемы, иллюстрации вспомогательного характера и т.п., не внесенные в основную часть).

Порядок выполнения, требования к оформлению ВКР процедура защиты и т.д. описаны в методических указаниях к ВКР по направлению Прикладная информатика.

5. Методические материалы

5.1. Порядок проведения ГИА

Сроки проведения государственной итоговой аттестации устанавливаются календарным учебным графиком на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 – Прикладная информатика.

Допуск обучающихся к государственной итоговой аттестации оформляется приказом по Академии на основании протокола заседания выпускающей кафедры по проведению предзащит ВКР, которые проводятся с целью выявления готовности студента к защите ВКР. Список допущенных к государственной итоговой аттестации представляется в государственную экзаменационную комиссию.

Защита выпускных квалификационных работ магистрантов проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. Кроме членов Государственной экзаменационной комиссии на защите, как правило, присутствует научный руководитель выпускной квалификационной работы, допускается присутствие обучающихся и преподавателей.

До начала заседания в ГЭК по защите выпускной квалификационной работы должны быть представлены: пояснительная записка, расчетно-графический материал (презентация), отзыв руководителя ВКР, рецензия, отчет о проверке ВКР на наличие плагиата (на объем заимствования).

Защита начинается с представления обучающимся темы ВКР и доклада по ней. На доклад по ВКР обучающегося отводится до 15 минут. Докладчик должен изложить основное содержание своей выпускной квалификационной работы свободно, не читая письменного текста.

После завершения доклада члены ГЭК задают магистранту вопросы, связанные с темой ВКР. При ответах на вопросы магистрант имеет право пользоваться своей выпускной работой.

После ответов на вопросы научный руководитель дает свою оценку выпускной квалификационной работы, которая отражена в отзыве. Если руководитель отсутствует, его отзыв зачитывает секретарь ГЭК.

После выступления руководителя ВКР рецензент дает свою оценку работе обучающегося. При отсутствии рецензента на защите – рецензию зачитывает секретарь ГЭК.

После выступления рецензента (зачитывания рецензии) обучающемуся предоставляется заключительное слово. В своем заключительном слове обучающийся должен ответить на замечания рецензента.

Решения ГЭК по защите выпускных квалификационных работ принимаются на закрытых заседаниях комиссии и оформляются протоколами защиты ВКР на каждого обучающегося.

Решение ГЭК об итоговой оценке защиты ВКР обучающимся основывается:

- на отзыве руководителя ВКР;
- на рецензии на работу;
- на оценках членов ГЭК за содержание работы, ее защиту, включая доклад, ответы на вопросы и замечания рецензента (при наличии таковых).

Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Для оценивания результатов освоения образовательной программы используются отчетные материалы по прохождению преддипломной практики (Программа преддипломной практики), и материалы Методических указаний к выпускной квалификационной работе (магистерский проект)

Результаты защит ВКР объявляются в тот же день после закрытого заседания комиссии и заносятся в оценочную ведомость.

Защищенные выпускные квалификационные работы хранятся в архиве Академии.

Диплом магистра с отличием выдается обучающемуся прошедшему государственную итоговую аттестацию с отличными оценками, при отсутствии удовлетворительных оценок и наличии 75 % отличных оценок по итогам промежуточных аттестаций.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно» отчисляются из Академии с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся. Указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.

Для защиты выпускной квалификационной работы требуется аудитория, предусматривающая наличие рабочих мест для председателя и членов государственной экзаменационной комиссии, рабочего места для студента, компьютерной техники с необходимым лицензионным программным обеспечением, мультимедийного проектора и экрана.

5.2. Список документов (ЛНА Академии)

1. Положение о проведении в РАНХиГС государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом Академии от 25.03.2016 г. № 01-1502 (в редакции от 16.11.2017 №01-7946)
2. Приказ Академии «О мерах о продолжении обучения с применением дистанционных образовательных технологий» от 30.04.2020 № 02-385
<https://www.ranepa.ru/documents/SDO/07-reglament-provedeniya-GIA.pdf>