

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 82

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

д.э.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

А.С. Будагов

(инициалы, фамилия)

(подпись)

«20» февраля 2025 г.

2

Лист согласования программы

Программу составил (а)

проф., д.пед.н.

(должность, уч. степень, звание)

А.Г. Степанов

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 82

«13» февраля 2025 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой № 82

д.э.н., проф.

(уч. степень, звание)

А.С. Будагов

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №8 по методической работе

доц., к.э.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

Л.В. Рудакова

(инициалы, фамилия)

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Код направления подготовки/ специальности	09.04.03
Наименование направления подготовки/ специальности	Прикладная информатика
Наименование направленности	Корпоративные информационные системы
Форма обучения	очная
Год приема	2025

Санкт-Петербург –2025

## 1. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Целью ГИА обучающихся по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», направленности «Корпоративные информационные системы», является установление уровня подготовки обучающихся к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки, требуемой по ОП квалификации: магистр.

1.2. Задачами ГИА являются:

1.2.1. Проверка уровня сформированности компетенций, определенных ФГОС ВО и ОП ГУАП, включающих в себя (компетенции, помеченные «\*») выделены для контроля на ГЭ):

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции	*УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3.1 знать методы критического анализа и системного подхода; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемных ситуаций УК-1.3.2 знать цифровые ресурсы, инструменты и сервисы, включая интеллектуальные, для решения задач/проблем профессиональной деятельности УК-1.У.1 уметь искать нужные источники информации; анализировать, сохранять и передавать информацию с использованием цифровых средств; вырабатывать стратегию действий для решения проблемной ситуации УК-1.В.1 владеть навыками системного и критического мышления; методиками постановки цели, определения способов ее достижения УК-1.В.2 владеть навыками использования алгоритмов и цифровых средств, предназначенных для анализа информации и данных
Универсальные компетенции	*УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3.1 знать этапы жизненного цикла проекта; виды ресурсов и ограничений для решения проектных задач; необходимые для осуществления проектной деятельности правовые нормы и принципы управления проектами УК-2.3.2 знать цифровые инструменты, предназначенные для разработки проекта/решения задачи; методы и программные средства управления проектами УК-2.У.1 уметь определять целевые этапы, основные направления работ;

		<p>объяснять цели и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта</p> <p>УК-2.У.2 уметь выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов действий по проекту</p> <p>УК-2.В.1 владеть навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-2.В.2 владеть навыками решения профессиональных задач в условиях цифровизации общества</p>
Универсальные компетенции	<p>*УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.3.1 знать методики формирования команды; методы эффективного руководства коллективом; основные теории лидерства и стили руководства</p> <p>УК-3.3.2 знать цифровые средства, предназначенные для взаимодействия с другими людьми и выполнения командной работы</p> <p>УК-3.У.1 уметь вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели; использовать цифровые средства, предназначенные для организации командной работы</p> <p>УК-3.В.1 владеть навыками организации командной работы; разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении на основе учета интересов всех сторон</p> <p>УК-3.В.2 владеть навыками использования цифровых средств, обеспечивающих удаленное взаимодействие членов команды</p>
Универсальные компетенции	<p>*УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.3.1 знать правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-4.3.2 знать современные технологии, обеспечивающие коммуникацию и кооперацию в цифровой среде</p> <p>УК-4.У.1 уметь применять на практике технологии коммуникации и кооперации для академического и профессионального взаимодействия, в том числе в цифровой среде, для достижения поставленных целей</p>

		УК-4.В.1 владеть навыками межличностного делового общения на русском и иностранном(ых) языке(ах) с применением современных технологий и цифровых средств коммуникации
Универсальные компетенции	*УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.3.1 знать правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия УК-5.У.1 уметь взаимодействовать с представителями иных культур с соблюдением этических и межкультурных норм УК-5.В.1 владеть навыками межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач
Универсальные компетенции	*УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.3.1 знать основные принципы профессионального и личностного развития с учетом особенностей цифровой экономики и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки и образования УК-6.У.1 уметь определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности на основе самооценки, в том числе с использованием цифровых средств; решать задачи собственного личностного и профессионального развития УК-6.В.1 владеть навыками решения задач самоорганизации и собственного личностного и профессионального развития на основе самооценки, самоконтроля, в том числе с использованием цифровых средств
Общепрофессиональные компетенции	*ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в	ОПК-1.3.1 знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности ОПК-1.У.1 уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-

	новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	экономических и профессиональных знаний ОПК-1.В.1 владеть навыками применения математических, естественнонаучных, социально- экономических и профессиональных знаний для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде
Общепрофессиональные компетенции	*ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.3.1 знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач ОПК-2.У.1 уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач ОПК-2.В.1 владеть навыками разработки оригинальных алгоритмов и программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
Общепрофессиональные компетенции	*ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.3.1 знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации ОПК-3.У.1 уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров ОПК-3.В.1 владеть навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
Общепрофессиональные компетенции	*ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.3.1 знать новые научные принципы и методы исследований ОПК-4.У.1 уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований ОПК-4.В.1 владеть навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач
Общепрофессиональные компетенции	*ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное	ОПК-5.3.1 знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

	обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.У.1 уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач ОПК-5.В.1 владеть навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
Общепрофессиональные компетенции	*ОПК-6 Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	ОПК-6.3.1 знать содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах ОПК-6.У.1 уметь проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов ОПК-6.В.1 владеть навыками исследования проблем и методов прикладной информатики
Общепрофессиональные компетенции	*ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	ОПК-7.3.1 знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем ОПК-7.3.2 знать основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений

		<p>ОПК-7.У.1 уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования</p> <p>ОПК-7.В.1 владеть навыками построения математических моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p>
Общепрофессиональные компетенции	<p>*ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</p>	<p>ОПК-8.3.1 знать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью</p> <p>ОПК-8.3.2 знать особенности процессного подхода к управлению прикладными информационными системами; современные информационно-коммуникационные технологии в процессном управлении; системы управления качеством</p> <p>ОПК-8.У.1 уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру информационной системы</p> <p>ОПК-8.У.2 уметь управлять проектами информационных систем на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами информационной системы; использовать инновационные подходы к проектированию информационной системы</p> <p>ОПК-8.В.1 владеть базовыми навыками разработки программных средств и проектов в команде</p>
Профессиональные компетенции	<p>*ПК-1 Способен осуществлять организационное и технологическое</p>	<p>ПК-1.3.1 знать устройство и функционирование современных ИС; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности</p>

	обеспечение определения первоначальных требований заказчика к информационной системе и возможности их реализации в информационной системе	ПК-1.У.1 уметь планировать работы по определению первоначальных требований заказчика к ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС ПК-1.В.1 владеть навыками организационного и технологического обеспечения реализации требований заказчика к информационной системе и оценкой возможности их реализации в ИС
Профессиональные компетенции	*ПК-2 Способен к разработке инструментов и методов адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям информационной системы	ПК-2.3.1 знать возможности ИС; инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций ПК-2.У.1 уметь адаптировать бизнес процессы заказчика к возможностям ИС ПК-2.В.1 владеть методами адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям информационных систем
Профессиональные компетенции	*ПК-3 Способность обеспечивать организационное и технологическое обеспечение процесса контроля качества в рамках управления работами	ПК-3.3.1 знать современные стандарты информационного взаимодействия систем ПК-3.У.1 уметь планировать, распределять работы и выделять ресурсы в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС ПК-3.В.1 владеть навыками внедрения инструментов и методов контроля качества ИС
Профессиональные компетенции	*ПК-4 Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных информационных систем в соответствии со стратегией развития предприятий	ПК-4.3.1 знать методы мониторинга и контроля состояния ИТ-сервисов; методы организации разработки и реализации стратегии развития ИТ ПК-4.У.1 уметь формировать модель оценки ИТ-сервисов; организовывать деятельность по выявлению, разработке и выполнения целевого значения показателей ИТ-сервисов на основе стратегии бизнеса и стратегии организации в области ИТ ПК-4.В.1 владеть навыками формирования и согласования



		стратегических целей организации в области ИТ
Профессиональные компетенции	*ПК-5 Способность управлять программно-техническими, технологическими ресурсами	ПК-5.3.1 знать методологии разработки программного обеспечения, практики управления разработкой программного обеспечения ПК-5.У.1 уметь применять современные методологии разработки программного обеспечения ПК-5.В.1 владеть навыками выбора инструментальных средств разработки программного обеспечения
Профессиональные компетенции	*ПК-6 Способность управлять этапами жизненного цикла методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации	ПК-6.3.1 знать современные методы и инструментальные средства анализа больших данных ПК-6.У.1 уметь проводить сравнительный анализ методов и инструментальных средств анализа больших данных ПК-6.В.1 владеть навыками составление реестра задач и процессов, для которых могут быть эффективно применены методы и инструменты анализа больших данных
Профессиональные компетенции	*ПК-7 Способность проводить научные исследования в прикладных областях	ПК-7.3.1 знать методы и средства планирования и организации исследований; научную проблематику соответствующей области ПК-7.У.1 уметь формулировать цели и задачи научных исследований, выбирать методы и средства их решения научных задач, проводить анализ результатов теоретических исследований, оформлять научные публикации ПК-7.В.1 владеть навыками планирования и организации исследования научного эксперимента

1.2.2. Принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче документа о высшем образовании и присвоения квалификации.

## 2. ФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ГИА проводится в форме:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена(ГЭ);
- выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

### 3. ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Объем и продолжительность ГИА указаны в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и продолжительность ГИА

№ семестра	Трудоемкость ГИА (ЗЕ)	Продолжительность в неделях
4	9	6

### 4. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

4.1. Программа государственного экзамена

4.1.1. Форма проведения ГЭ – письменная.

4.1.2. Перечень компетенций, освоение которых оценивается на ГЭ приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Перечень компетенций, уровень освоения которых оценивается на ГЭ

УК-1 «Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий»
Математические методы и модели принятия решений
Методология научного познания
УК-2 «Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла»
Методология и технология проектирования информационных систем
Управление ИТ-проектами
УК-3 «Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели»
Методология и технология проектирования информационных систем
Управление ИТ-проектами
Информационное общество и проблемы прикладной информатики
Методология инновационной деятельности
УК-4 «Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия»
Иностранный язык (профессиональный)
УК-5 «Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия»
Методология научного познания
УК-6 «Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки»
Методология научного познания
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»
Математические методы и модели принятия решений
Информационное общество и проблемы прикладной информатики
Учебная практика
Экономико-математические модели управления
Производственная преддипломная практика
ОПК-2 «Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач»

Современные технологии разработки программного обеспечения
ОПК-3 «Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями»
Производственная практика (научно-исследовательская работа)
Информационное общество и проблемы прикладной информатики
Производственная преддипломная практика
ОПК-4 «Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований»
Математические методы и модели принятия решений
Производственная практика (научно-исследовательская работа)
Современные технологии разработки программного обеспечения
ОПК-5 «Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем»
Современные технологии разработки программного обеспечения
Производственная преддипломная практика
ОПК-6 «Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества»
Информационное общество и проблемы прикладной информатики
Современные технологии разработки программного обеспечения
ОПК-7 «Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами»
Математические методы и модели принятия решений
Методология и технология проектирования информационных систем
Производственная практика (научно-исследовательская работа)
ОПК-8 «Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов»
Методология и технология проектирования информационных систем
Управление ИТ-проектами
Архитектура предприятий и информационных систем
ПК-1 «Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к информационной системе и возможности их реализации в информационной системе»
Методология и технология проектирования информационных систем
Научно-технический семинар
Учебная практика
Интернет-программирование
Корпоративные информационные системы
Автоматизированное проектирование интернет-приложений
Программирование 1С
Программно-аппаратные средства мультимедиа
Производственная практика
Производственная преддипломная практика
ПК-2 «Способен к разработке инструментов и методов адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям информационной системы»
Научно-технический семинар
Корпоративные информационные системы
Методология инновационной деятельности
Управление бизнес-процессами
Производственная практика
Производственная преддипломная практика

ПК-3 «Способность обеспечивать организационное и технологическое обеспечение процесса контроля качества в рамках управления работами»
Корпоративные информационные системы
Управление бизнес-процессами
И-куб технологии управления рисками
ПК-4 «Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных информационных систем в соответствии со стратегией развития предприятий»
Научно-технический семинар
Корпоративные информационные системы
Методология инновационной деятельности
Управление бизнес-процессами
Общая теория ноономики
Производственная практика
Производственная преддипломная практика
ПК-5 «Способность управлять программно-техническими, технологическими ресурсами»
Научно-технический семинар
Интернет-программирование
Лингвистическое обеспечение
Программирование 1С
Производственная практика
Состояние и перспективы развития информатики и ИТ
Производственная преддипломная практика
ПК-6 «Способность управлять этапами жизненного цикла методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации»
Научно-технический семинар
Интеллектуальный анализ данных
Корпоративные информационные системы
Производственная практика
Производственная преддипломная практика
ПК-7 «Способность проводить научные исследования в прикладных областях»
Научно-технический семинар
Производственная практика (научно-исследовательская работа)
Информационное общество и проблемы прикладной информатики
Корпоративные информационные системы

#### 4.1.3. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к ГЭ.

Государственный экзамен (ГЭ) – является составной частью Государственной итоговой аттестации (ГИА) и представляет собой форму оценки знаний, навыков самостоятельной работы, и способности применять их для решения практических задач, полученных обучающимся в процессе освоения образовательной программы (ОП) за весь период обучения. ГЭ проводится по нескольким дисциплинам ОП, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

ГЭ проводится в письменной форме в период после завершения преддипломной практики и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», оформляемой протоколом Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Вопросы, выносимые на ГЭ, список рекомендуемой литературы для подготовки к ГЭ, график проведения заседаний ГЭК по приему ГЭ (дата, время и место проведения ГЭ) и график проведения консультаций обучающихся по подготовке к ГЭ, список

обучающихся, допущенных к ГИА, доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до даты проведения ГЭ.

В период подготовки к ГЭ обучающемуся рекомендуется подготовить обстоятельные ответы согласно списку вопросов, выносимых на ГЭ, используя при необходимости рекомендуемую для подготовки к ГЭ литературу, с обязательным посещением консультаций. Ответы обучающегося должны продемонстрировать глубокое и всестороннее усвоение учебного материала образовательной программы (ОП), уверенное, логичное, последовательное и грамотное его изложение, знание основной и дополнительной литературы с тесной привязкой усвоенных научных положений к практической деятельности, умелое обоснование и аргументацию идей, выдвигаемых обучающимся в тексте ответа, с соответствующими выводами и обобщениями, свободное владение системой специализированных понятий.

При подготовке к ГЭ обучающийся должен руководствоваться:

- перечнем компетенций, результаты освоения которых проверяются при сдаче ГЭ (таблица 2.1);
- перечнем вопросов для ГЭ (таблица 9);
- результатами курсового проектирования и экспертного оценивания степени сформированности соответствующих компетенций по итогам защиты курсовых работ;
- результатами прохождения практик и экспертного оценивания степени сформированности соответствующих компетенций по итогам проверки отчетов по практикам.

4.1.4. Перечень рекомендуемой литературы, необходимой при подготовке к ГЭ приводится в разделе 7 программы ГИА.

4.1.5. Перечень вопросов для ГЭ приводится в таблицах 9–11 раздела 10 программы ГИА.

4.1.6. Методические указания по процедуре проведения ГЭ по направлению, определяемые выпускающей кафедрой (или ссылка на отдельный документ при наличии).

Процедура проведения ГЭ по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» соответствует РДО ГУАП СМК 2.75 «Положение о проведении в ГУАП Государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования».

#### 1) Подготовка к проведению ГЭ.

Члены сформированной приказом Ректора ГУАП ГЭК по кафедре № 82 готовят экзаменационные билеты для проведения ГЭ согласно списку вопросов для ГЭ, приведенных в таблицах 9–11 раздела 10 программы ГИА (каждый билет включает три вопроса – один по ОК или ОПК и два по ПК, вынесенным на ГЭ).

Секретарь ГЭК оформляет экзаменационные билеты согласно нормативным документам ГУАП; доводит до сведения обучающихся вопросы, выносимые на ГЭ, список рекомендуемой литературы для подготовки к ГЭ, график проведения заседаний ГЭК по приему ГЭ (дата, время и место проведения ГЭ), график проведения консультаций обучающихся по подготовке к ГЭ и список обучающихся, допущенных к ГИА не позднее, чем за шесть месяцев до проведения ГЭ; перед проведением заседания ГЭК по приему ГЭ готовит список обучающихся, допущенных к ГЭ и соответствующие бланки протоколов заседания ГЭК.

#### 2) Проведение ГЭ.

Каждый обучающийся, допущенный к ГЭ получает экзаменационный билет и отвечает на вопросы билета в письменной форме, оформляя ответ на каждый вопрос на отдельном листе (листах) с указанием на каждом из них своих данных (ФИО, номер группы) и содержания вопроса. Время проведения ГЭ не должно превышать трех академических часов.

#### 3) Подведение итогов ГЭ.

После окончания ГЭ секретарь ГЭК собирает ответы обучающихся на экзаменационные билеты и передает их членам ГЭК для оценки. Ответ на каждый вопрос

оценивается по 100 бальной шкале согласно таблице 8.

Итоговая оценка выводится как среднее арифметическое оценок за ответы на каждый из трех вопросов экзаменационного билета с переводом в 4-х бальную шкалу согласно таблице 8, причем при наличии хотя бы одной оценки ответа на вопрос ниже 55-и баллов обучающийся получает итоговую оценку «неудовлетворительно». Результаты работы ГЭК по приему ГЭ оформляются протоколами в соответствии с нормативными документами ГУАП. Оценки за каждый ответ и итоговая оценка доводится до сведения обучающихся не позднее трех рабочих дней после проведения ГЭ. Если обучающийся не согласен с выставленными ГЭК оценками за его ответы на вопросы экзаменационного билета или имеет претензии к порядку проведения ГЭ, то он имеет право обратиться в апелляционную комиссию.

Для проведения экзамена, как правило, используется лекционная аудитория. ГЭ начинается одновременно для всех студентов группы. Во время ГЭ студент вправе воспользоваться справочной литературой и сведениями, полученными им из интернет-источников. Продолжительность экзамена не должна превышать 3 часов.

## 5. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ И ПОРЯДКУ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

5.1. Состав и содержание разделов (глав) ВКР определяемые спецификой ОП.

Имеется в учебно-методическом пособии Степанов А. Г., Соколов Н. Г. Пишем выпускную квалификационную работу. Учебно-методическое пособие. ГУАП. 2016. 83 с.

5.2. Дополнительные компоненты ВКР определяемые выпускающей кафедрой.

Определяются на этапе составления задания и его утверждения заведующим кафедрой.

5.3. Наличие/отсутствие реферата в структуре ВКР.

Должен быть в соответствии с РДО ГУАП. СМК 3.160.

5.4. Требования к структуре иллюстративно-графического материала (презентация, плакаты, чертежи).

Презентация к докладу на защите ВКР и раздаточный материал для членов комиссии.

5.5. Требования к защите ВКР определяемые выпускающей кафедрой в соответствии с локальными нормативными актами ГУАП.

Продолжительность доклада на защите ВКР не должна превышать 7 минут. Доклад должен содержать авторское обоснование актуальности темы исследования, цель, решенные задачи.

5.6. Методические указания по процедуре выполнения ВКР по направлению, определяемые выпускающей кафедрой в соответствии с локальными нормативными актами ГУАП (или ссылка на отдельный документ при наличии).

Имеются в учебно-методическом пособии Степанов А. Г., Соколов Н. Г. Пишем выпускную квалификационную работу. Учебно-методическое пособие. ГУАП. 2016. 83 с.

## 6. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Порядок подачи и рассмотрения апелляции по результатам ГИА осуществляется в соответствии с требованиями РДО ГУАП. СМК 2.75 Положение о проведении в ГУАП государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ПЕЧАТНЫХ И ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ

## ИЗДАНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 7.1. Основная литература

Перечень печатных и электронных учебных изданий, необходимых при подготовке к ГИА, приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
	Вейнберг Р.Р. Интеллектуальный анализ данных и систем управления бизнес-правилами в телекоммуникациях: Монография / Р.Р. Вейнберг. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 173 с. <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=520998">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=520998</a>	
005 С 60	Соложенцев, Е.Д. Топ-экономика. Управление экономической безопасностью [Текст] : монография / Е. Д. Соложенцев ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2015.	43
	Амириди Ю. В. Информационные аналитические системы [Электронный ресурс] : учебник / Т. В. Алексеева, Ю. В. Амириди, В. В. Дик и др.; под ред. В. В. Дика. - М.: МФПУ Синергия, 2013. - 384 с. <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=451186">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=451186</a>	
330 К 82	Кричевский, Михаил Лейзерович (проф.). Временные ряды в финансово-экономических задачах [Текст] : монография / М. Л. Кричевский, А. М. Кричевский ; Междунар. банк. ин-т. Каф. антикриз. упр. - СПб. : Изд-во МБИ, 2011. - 124 с. :	7
	Антонов, Г.Д. Управление конкурентоспособностью организации: Учебное пособие / Г.Д. Антонов, О.П. Иванова, В.М. Тумин. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 300 с / <a href="http://znanium.com/bookread.php?book=235869">http://znanium.com/bookread.php?book=235869</a>	
	О.Н. Ильина. Методология управления проектами: становление, современное состояние и развитие: Монография - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с. <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=400644">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=400644</a>	
	Федотова Е. Л. Портнов Е. М. Прикладные информационные технологии: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с. <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=392462">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=392462</a> .	
	Управление архитектурой предприятия: Учебное пособие. Пакет мультимедийных приложений/Кондратьев В. В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 358 с. <a href="http://znanium.com/catalog.php?item=booksearch&amp;code=%D0">http://znanium.com/catalog.php?item=booksearch&amp;code=%D0</a>	
37 С 79	Степанов, А. Г. Пишем выпускную квалификационную работу [Текст] : учебно-методическое пособие / А. Г.	23

Шифр/URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
	Степанов, Н. Г. Соколов ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2016. - 83 с.	

#### 8. ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых при подготовке к ГИА, представлен в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых при подготовке к ГИА

URL адрес	Наименование
<a href="http://lms.guap.ru/">http://lms.guap.ru/</a>	Единая электронная образовательная среда ГУАП

#### 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Перечень материально-технической базы, необходимой для проведения ГИА, представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Материально-техническая база

№ п/п	Наименование материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Мультимедиа аудитория, оборудованная компьютером и проектором, для проведения процедуры защиты ВКР.	52-45 в здании на улице Большая Морская. 23-13 в здании на улице Ленсовета

#### 10. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

10.1. Средства измерения индикаторов достижения компетенций, оценочные средства для проведения ГЭ.

10.1.1. Состав оценочных средств приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Состав средств измерения индикаторов достижения компетенций, оценочные средства для проведения ГЭ

Форма проведения ГЭ	Перечень оценочных средств
Письменная	Список вопросов к экзамену

10.1.2. Перечень компетенций, освоение которых оценивается на ГЭ, приведен в таблице 3 раздела 4 программы ГИА.

10.1.3. Описание показателей и критериев для оценки индикаторов достижения компетенций, а также шкал оценивания для ГЭ.

Описание показателей для оценки индикаторов достижения компетенций для ГЭ:

- способность последовательно, четко и логично излагать материал программы дисциплины;
- умение справляться с задачами;



– умение формулировать ответы на вопросы в рамках программы ГЭ с использованием материала научно-методической и научной литературы;

– уровень правильности обоснования принятых решений при выполнении практических задач.

Оценка уровня сформированности (освоения) компетенций осуществляется на основе таких составляющих как: знание, умение, владение навыками и/или опытом профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС по освоению компетенций для соответствующей ОП.

Для оценки критериев уровня сформированности (освоения) компетенций студентами при проведении ГЭ в формах «устная» и «письменная» применяется 5-балльная шкала, которая приведена в таблице 8. При проведении ГЭ с применением средств электронного обучения применяется 100-балльная шкала (таблица 8).

Таблица 8 –Шкала оценки критериев уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции		Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	100-балльная шкала	
«отлично»	$85 \leq K \leq 100$	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент глубоко и всесторонне усвоил учебный материал образовательной программы (ОП);</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно увязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;</li> <li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«хорошо»	$70 \leq K \leq 84$	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент твердо усвоил учебный материал образовательной программы, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>– не допускает существенных неточностей;</li> <li>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;</li> <li>– аргументирует научные положения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«удовлетворительно»	$55 \leq K \leq 69$	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент усвоил только основной учебный материал образовательной программы, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;</li> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«неудовлетворительно»	$K \leq 54$	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент не усвоил значительной части учебного материала образовательной программы;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении</li> </ul>

		знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений.
--	--	---

#### 10.1.4. Типовые контрольные задания или иные материалы

Список вопросов и/или задач для проведения ГЭ в письменной форме, представлены в таблицах 9–10. Тесты для ГЭ, проводимого с применением средств электронного обучения, представлены в таблице 11.

Таблица 9 – Список вопросов для ГЭ, проводимого в письменной форме

№ п/п	Список вопросов для ГЭ, проводимого в письменной форме	Компетенции
1.	Классификация задач разработки управленческого решения	УК-1
2.	Понятие искусственного интеллекта	УК=2
3.	Методы решения многокритериальных задач	УК-3
4.	Особенности задачи оптимизации, возникающей при обучении нейронных сетей.	УК-4
5.	Научные школы менеджмента и их связь с инновационной экономикой	УК-5
6.	SWOT анализ, карта стратегических знаний.	УК-6
7.	Методы линейного и нелинейного программирования	УК-7
8.	Методика расчета влияния рисков на длительность и стоимость проекта в среде MS Project	УК-8
9.	Задачи и технологии программирования веб 2.0 приложений	ОПК-1
10.	Объектно-ориентированное программирование на языке PHP	ОПК-1
11.	Каскадное проектирование, людские ресурсы.	ОПК-2
12.	Методики внедрения систем управления проектами	ОПК-3
13.	Подходы к расчету эффективности использования ИС УП. Привести реальные примеры.	ОПК-3
14.	Как структурируются разделы конференции Региональная Информатика?	ОПК-4
15.	Методы Data Mining	ОПК-5
16.	Методы нечеткой логики и теории нечётких множеств	ОПК-5
17.	Генетические алгоритмы	ОПК-5
18.	Архитектура нейронной сети прямого распространения	ОПК-6
19.	Обобщенная структура информационных технологий предприятия.	ОПК-7

№ п/п	Список вопросов для ГЭ, проводимого в письменной форме	Компетенции
20	Единое информационное пространство предприятия.	ОПК-8
21	Понятие «больших данных» и методы работы с ними	ПК-1
22	Преимственность языков разметки текста, разделение содержания и стиля	ПК-1
23	Составление диаграмм прецедентов при проектировании ИС	ПК-2
24	Составление диаграмм деятельности при проектировании ИС	ПК-2
25	Составление диаграмм состояний при проектировании ИС	ПК-2
26	Составление диаграмм взаимодействия при проектировании ИС	ПК-2
27	Составление диаграмм последовательности при проектировании ИС	ПК-2
28	Оценка эффективности конвейерной обработки с распараллеливанием алгоритма	ПК-2
29	Основные методы теории игр	ПК-3
30	Подготовленные статьи	ПК-3
31	Методика и результаты проведенного эксперимента	ПК-4
32	Подготовленные доклады	ПК-4
33	Этапы проектирования прикладной ИС	ПК-5
34	Разделы технического задания на проектирование ИС	ПК-5
35	Формулирование требований по архитектуре ИС	ПК-5
36	Формулирование требований по функциональности ИС	ПК-5
37	Формулирование требований по производительности ИС	ПК-5
38	Формулирование требований по оперативности ИС	ПК-5
39	Формулирование требований по надежности ИС	ПК-5
40	Формулирование требований по безопасности ИС	ПК-5
41	Формулирование требований по стоимости ИС	ПК-5
42	Формулирование требований по технологичности ИС	ПК-5
43	Формальные методы построения моделей риска (СДНФ, КПУФ, МСО)	ПК-6
44	ЛВ-анализ риска состояния социально-экономических систем	ПК-6
45	Этапы проектирования прикладной ИС	ПК-7
46	Методы и способы решения задач кластеризации	ПК-1

№ п/п	Список вопросов для ГЭ, проводимого в письменной форме	Компетенции
47	Чем задача в условиях неопределенности отличается от задачи в условиях риска?	ПК-1
48	Методология и технология проектирования информационных систем	ПК-2
49	Методология и технология проектирования информационных систем	ПК-2
50	Методология и технология проектирования информационных систем	ПК-2
51	Методология и технология проектирования информационных систем	ПК-2
52	Программные средства решения задач интеллектуального анализа	ПК-1
53	Структура интеллектуального капитала.	ПК-1
54	Методы оценки эффективности инвестиционной деятельности.	ПК-2
55	Уровни процессного управления	ПК-2
56	Модель архитектуры предприятия Захмана	ПК-2
57	Характеристика исполнимого бизнес-процесса	ПК-2
58	Основные домены архитектуры предприятия	ПК-2
59	Методы решения задач в условиях риска	ПК-2
60	Методы решения задач в условиях неопределенности	ПК-3
61	Уровни процессного управления	ПК-3
62	Представление о бизнес-архитектуре, ее целях и задачах	ПК-4
63	Цели и задачи управления бизнес-процессами	ПК-4
64	Характеристика нотаций для моделирования бизнес-процессов	ПК-5
65	Жизненный цикл информационного ресурса	ПК-5
66	Определение информационного поиска (Information Retrieval)	ПК-5
67	Подходы к расчету эффективности использования ИС УП.	ПК-5
68	Методики внедрения систем управления проектами	ПК-5
69	Понятие бизнес-процесса и управления бизнес-процессом	ПК-5
70	Архитектурные принципы	ПК-5
71	Ограничение доступа для робота	ПК-5
72	Эволюция поисковых систем Web	ПК-5
73	Компоненты информационно- поисковой системы Web	ПК-5

№ п/п	Список вопросов для ГЭ, проводимого в письменной форме	Компетенции
74	Одновременная множественная загрузка документов.	ПК-6

Таблица 10 – Перечень задач для ГЭ, проводимого в письменной форме

№ п/п	Перечень задач для ГЭ, проводимого в письменной форме	Компетенции
	Не предусмотрено	

Таблица 11 – Тесты для ГЭ, проводимого с применением средств электронного обучения

№ п/п	Тесты для ГЭ, проводимого с применением средств электронного обучения	Компетенции
	Не предусмотрено	

10.2. Средства измерения индикаторов достижения компетенций для оценки защиты ВКР.

10.2.1. Описание показателей и критериев для оценки индикаторов достижения компетенций, а также шкал оценивания для ВКР и ее защиты.

Описание показателей для оценки индикаторов достижения компетенций для ВКР и ее защиты:

- актуальность темы ВКР;
- научная обоснованность предложений и выводов;
- использование производственной информации и методов решения инженерно-технических, организационно-управленческих и экономических задач;
- теоретическая и практическая значимость результатов работы и/или исследования;
- полнота и всестороннее раскрытие темы ВКР;
- соответствие результатов работы и/или исследования, поставленной цели и задачам в ВКР;
- соответствие оформления ВКР установленным требованиям;
- умение четко и ясно изложить содержание ВКР;
- умение обосновать и отстаивать принятые решения;
- умение отвечать на поставленные вопросы;
- знание передового отечественного и зарубежного опыта;
- уровень самостоятельности выполнения работы и обоснованность объема цитирования;
- другое (уровень экономического обоснования, знание законодательных и нормативных документов, методических материалов по вопросам, касающимся конкретного направления).

Оценка уровня сформированности (освоения) компетенций осуществляется на основе таких составляющих как: знание, умение, владение навыками и/или опытом профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС по освоению компетенций для соответствующей ОП.

В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у студента компетенций применяется 5-балльная шкала, представленная в таблице 12.

Таблица 12 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент глубоко и всесторонне усвоил учебный материал ОП, уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, студент свободно увязывает усвоенные научные положения к практической деятельности, обосновывая выдвинутые предложения;</li> <li>– студент умело обосновывает и аргументирует выбор темы ВКР и выдвигаемые им идеи;</li> <li>– студент аргументированно делает выводы;</li> <li>– прослеживается четкая корреляционная зависимость между поставленными целью и задачами и полученными результатами работы и/или исследования;</li> <li>– студент свободно владеет системой специализированных понятий;</li> <li>– содержание доклада, иллюстративно–графического материала (при наличии) студента полностью соответствует содержанию ВКР;</li> <li>– студент соблюдает требования к оформлению ВКР и иллюстративно–графического материала (при наличии);</li> <li>– студент четко выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности и обосновывает их теоретическую и практическую значимость;</li> <li>– студент строго придерживается регламента выступления;</li> <li>– студент ясно и аргументированно излагает материалы доклада;</li> <li>– присутствует четкость в ответах студента на поставленные членами государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) вопросы;</li> <li>– студент точно и грамотно использует профессиональную терминологию при защите ВКР.</li> </ul>
«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент всесторонне усвоил учебный материал ОП, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, студент привязывает усвоенные научные положения к практической деятельности, обосновывая выдвинутые предложения;</li> <li>– студент грамотно обосновывает выбор темы ВКР и выдвигаемые им идеи;</li> <li>– студент обоснованно делает выводы;</li> <li>– прослеживается зависимость между поставленными целью и задачами и полученными результатами работы и/или исследования;</li> <li>– студент владеет системой специализированных понятий;</li> <li>– содержание доклада и иллюстративно–графического материала (при наличии) студента соответствует содержанию ВКР;</li> <li>– студент соблюдает требования к оформлению ВКР и иллюстративно–графического материала (при наличии);</li> <li>– студент выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности и обосновывает их теоретическую и практическую значимость;</li> </ul>

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент придерживается регламента выступления;</li> <li>– студент ясно излагает материалы доклада;</li> <li>– присутствует логика в ответах студента на поставленные членами ГЭК вопросы;</li> <li>– студент грамотно использует профессиональную терминологию при защите ВКР.</li> </ul>
«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент слабо усвоил учебный материал ОП, при его изложении допускает неточности;</li> <li>– опираясь на знания только основной литературы, студент привязывает научные положения к практической деятельности направления, выдвигая предложения;</li> <li>– студент слабо и не уверенно обосновывает выбор темы ВКР и выдвигаемые им идеи;</li> <li>– студент неаргументированно делает выводы и заключения;</li> <li>– не прослеживается зависимость между поставленными целью и задачами и полученными результатами работы и/или исследования;</li> <li>– студент плохо владеет системой специализированных понятий;</li> <li>– содержание доклада и иллюстративно–графического материала (при наличии) студента не полностью соответствует содержанию ВКР;</li> <li>– студент допускает ошибки при оформлении ВКР и иллюстративно–графического материала (при наличии);</li> <li>– студент слабо выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности и не обосновывает их теоретическую и практическую значимость;</li> <li>– студент отступает от регламента выступления;</li> <li>– студент сбивчиво и неуверенно излагает материалы доклада;</li> <li>– отсутствует логика в ответах студента на поставленные членами ГЭК вопросы;</li> <li>– студент неточно использует профессиональную терминологию при защите ВКР.</li> </ul>
«неудовлетворительно»*	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент не усвоил учебный материал ОП, при его изложении допускает неточности;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>– студент не может обосновать выбор темы ВКР;</li> <li>– студент не может сформулировать выводы;</li> <li>– слабая зависимость между поставленными целью и задачами и полученными результатами работы и/или исследования;</li> <li>– студент не владеет системой специализированных понятий;</li> <li>– содержание доклада и иллюстративно–графического материала (при наличии) студента не полностью соответствует содержанию ВКР;</li> <li>– студент не соблюдает требования к оформлению ВКР и иллюстративно–графического (при наличии) материала;</li> <li>– студент не выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности и не может обосновать их теоретическую и практическую значимость;</li> </ul>

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент не соблюдает регламент выступления;</li> <li>– отсутствует аргументированность при изложении материалов доклада;</li> <li>– отсутствует ясность в ответах студента на поставленные членами ГЭК вопросы;</li> <li>– студент неграмотно использует профессиональную терминологию при защите ВКР;</li> <li>– содержание ВКР не соответствует установленному уровню оригинальности.</li> </ul>

*\* Примечание: оценка неудовлетворительно ставится, если ВКР и ее защита не удовлетворяют большинству перечисленных в таблице 12 критериев.*

#### 10.2.2. Перечень тем ВКР

Перечень тем ВКР на текущий учебный год, предлагаемый студентам, приводится в Приложении № 1.

10.2.3. Уровень оригинальности содержания ВКР должен составлять не менее «70» %.

10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения ОП.

В качестве методических материалов, определяющих процедуру оценивания результатов освоения ОП, используются:

- РДО ГУАП. СМК 2.75 Положение о проведении в ГУАП государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- РДО ГУАП. СМК 2.76 Положение о порядке разработки, оформления и утверждения программы государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- РДО ГУАП. СМК 3.160 Положение о выпускной квалификационной работе студентов ГУАП, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- а также методические материалы выпускающей кафедры, определяющие процедуру оценивания результатов освоения ОП, не противоречащих локальным нормативным актам ГУАП.



Приложение № 1  
Перечень тем ВКР, предлагаемый студентам

№	Предлагаемая формулировка темы ВКР
1	Автоматизация бизнес-процессов организации (по областям деятельности) на основе архитектурного подхода
2	Анализ бизнес-процессов и разработка архитектуры компании
3	Архитектурный подход к организации деятельности организации (по областям деятельности)
4	Архитектурный подход к разработке системы управления ИТ-инфраструктурой предприятия
5	Аттестация по требованиям информационной безопасности информационных систем, персональных данных и систем контроля управления доступом предприятия
6	Внедрение и адаптация CRM-системы на предприятии
7	Внедрение и исследование системы управления инцидентами
8	Интеграция функций биллинга в экосистему бизнес-приложений компании
9	Информатизация высшего экономического образования
10	Информационная система регистрации входящих документов
11	Информационные технологии организации и поддержки процессного управления на предприятии
12	Использование технологических платформ для разработки мобильного приложения под Android
13	Исследование бизнес-процесса предстраховых проверок при автостраховании КАСКО и разработка технологии его оптимизации
14	Исследование возможностей информационно-технологического сопровождения процесса анализа больших данных
15	Исследование возможностей использования информационных технологий при разработке бизнес-плана
16	Исследование методов автоматизации взаимодействия с контрагентами на базе системы управленческого учета
17	Исследование методов автоматизации закупочной деятельности
18	Исследование методов автоматизации комплекса задач тендерного специалиста
19	Исследование методов автоматизации процессов управления взаимоотношениями с клиентами
20	Исследование методов автоматизации формирования отчетности предприятий
21	Исследование методов использования информационных технологий
22	Исследование методов принятия решений при выборе победителя закупочной процедуры в процессе управления скупками предприятия
23	Исследование особенностей и возможностей разработки программного обеспечения для мультимедийных смартфонов
24	Исследование результатов решения задач классификации различными методами
25	Исследование технологий валидации систем обработки данных
26	Корпоративная информационная система управления на базе проектного офиса
27	Методы и модели оценки эффективности использования информационных технологий
28	Модернизация информационной системы предприятия в условиях импортозамещения программного обеспечения
29	Модернизация информационной системы предприятия для внедрения инструментов бережливого производства
30	Модернизация системы учета проведения технического контроля операций на предприятии
31	Оптимизация деятельности компании на основе архитектурного подхода и информационных технологий (по областям деятельности)
32	Планирование обеспеченности производственных процессов предприятия (по областям деятельности) материальными ресурсами
33	Повышение качества образовательной деятельности вуза на основе использования информационной системы
34	Повышение эффективности вертикально интегрированных структур па основе информационных технологий
35	Применение государственных общепринятых стандартов (ГОСТ) и руководящих документов по стандартизации (РД) при разработке информационных систем в современных условиях
36	Проектирование архитектуры программного обеспечения (в заданной предметной области)
37	Проектирование информационно-аналитической системы расчета технологической схемы разделения труда
38	Разработка динамической модели хранилища интегрированных медицинских карт для автоматизации сбора статистических данных
39	Разработка и исследование системы тестирования бизнес-процесса организации

40	Разработка методов решения задачи поиска ассоциативных правил
41	Разработка методологии внедрения информационной системы управления производственно-хозяйственно и деятельностью предприятия
42	Разработка обобщенной модели и технологии создания мобильного приложения
43	Разработка программного модуля прогнозирования сбоев в системах хранения данных
44	Разработка проекта внедрения системы электронного документооборота на предприятии
45	Разработка проекта информационной системы «Умного дома»
46	Разработка распределённой информационной системы для обработки конфиденциальной информации
47	Разработка системы мониторинга и контроля ритмов головного мозга для эффективного анализа и стимуляции работоспособности персонала
48	Разработка системы сбора и надежного хранения медицинских данных на основе технологии блокчейн
49	Разработка структуры информационной системы для подбора литературы
50	Разработка структуры системы анализа данных
51	Разработка цикла лабораторных работ для обучения программированию на языке Python
52	Реинжиниринг процессов корпоративной информационной системы на платформе 1 C: Предприятие
53	Теория и практика поисковой оптимизации для бизнеса

## Лист внесения изменений в программу ГИА

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой