

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

Кафедра № 82

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной деятельности

В. А. Матьяш

(инициалы, фамилия)



(подпись)

« 23 » июня 2022г

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Код направления подготовки/ специальности	09.03.03
Наименование направления подготовки/ специальности	Прикладная информатика
Наименование направленности	Прикладная информатика в экономике
Форма обучения	заочная

Санкт-Петербург –2022

## Лист согласования программы

Программу составил (а)

проф., д. пед. н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

  
(подпись, дата)А.Г. Степанов

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 82

« 16 » июня 2022 г, протокол № 11

Заведующий кафедрой № 82

д. э. н., доц.

(уч. степень, звание)

17.06.22

(подпись, дата)

А.С. Будагов

(инициалы, фамилия)

Руководитель направления 09.03.03

проф., д. пед. н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

  
(подпись, дата)А.Г. Степанов

(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 09.03.03(03)

Ст. преподаватель

(должность, уч. степень, звание)

17.06.22

(подпись, дата)

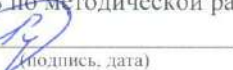
Н.В. Зуева

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №8 по методической работе

доц., к. э. н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

  
(подпись, дата)Л.В. Рудакова

(инициалы, фамилия)

## 1. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Целью ГИА обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», направленности «Прикладная информатика в экономике», является установление уровня подготовки обучающихся к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки, требуемой по ОП квалификации: бакалавр.

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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3.1 знать методики поиска, сбора и обработки информации, в том числе с использованием информационных технологий УК-1.3.2 знать актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач, принципы обобщения информации УК-1.3.3 знать методики системного подхода для решения поставленных задач УК-1.У.1 уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации УК-1.У.2 уметь осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, для решения поставленных задач УК-1.У.3 уметь оценивать информацию на достоверность; сохранять и передавать данные с использованием цифровых средств УК-1.В.1 владеть навыками критического анализа и синтеза информации, в том числе с помощью цифровых инструментов УК-1.В.2 владеть навыками системного подхода для решения поставленных задач
Универсальные компетенции	*УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся	УК-2.3.1 знать виды ресурсов и ограничения для решения поставленных задач УК-2.3.2 знать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность УК-2.3.3 знать возможности и

	ресурсов и ограничений	<p>ограничения применения цифровых инструментов для решения поставленных задач</p> <p>УК-2.У.1 уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения</p> <p>УК-2.У.2 уметь использовать нормативную и правовую документацию</p> <p>УК-2.У.3 уметь выдвигать альтернативные варианты действий с целью выбора оптимальных способов решения задач, в том числе с помощью цифровых средств</p> <p>УК-2.В.1 владеть навыками выбора оптимального способа решения задач с учетом действующих правовых норм</p> <p>УК-2.В.2 владеть навыками выбора оптимального способа решения задач с учетом имеющихся условий, ресурсов и ограничений</p> <p>УК-2.В.3 владеть навыками использования цифровых средств для решения поставленной задачи</p>
Универсальные компетенции	*УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.3.1 знать основы социального взаимодействия; технологии межличностной и групповой коммуникации</p> <p>УК-3.3.2 знать цифровые средства, предназначенные для социального взаимодействия и командной работы</p> <p>УК-3.У.1 уметь применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли в команде</p> <p>УК-3.В.1 владеть опытом распределения ролей и участия в командной работе</p> <p>УК-3.В.2 владеть навыком выбора и использования цифровых средств общения для взаимодействия с учетом индивидуальных особенностей собеседника</p>
Универсальные компетенции	*УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации	<p>УК-4.3.1 знать принципы построения устного и письменного высказывания на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации, в том</p>

	и иностранном(ых) языке(ах)	числе в цифровой среде УК-4.У.1 уметь осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), в том числе с использованием цифровых средств УК-4.В.1 владеть навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языке(ах), в том числе с использованием цифровых средств
Универсальные компетенции	*УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.3.1 знать закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте УК-5.У.1 уметь анализировать социально-исторические факты УК-5.У.2 уметь воспринимать этнокультурное многообразие общества УК-5.В.1 владеть навыками восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте УК-5.В.2 владеть навыками интерпретации межкультурного разнообразия общества в этическом и философском контекстах
Универсальные компетенции	*УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.3.1 знать основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни УК-6.3.2 знать образовательные Интернет-ресурсы, возможности и ограничения образовательного процесса при использовании цифровых технологий УК-6.У.1 уметь управлять своим временем; ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи УК-6.У.2 уметь находить информацию и использовать цифровые инструменты в целях самообразования УК-6.В.1 владеть навыками определения приоритетов

		<p>личностного роста; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p> <p>УК-6.В.2 владеть навыками использования цифровых инструментов для саморазвития и самообразования</p>
Универсальные компетенции	<p>*УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.3.1 знать виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни</p> <p>УК-7.У.1 уметь применять средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки</p> <p>УК-7.В.1 владеть навыками организации здорового образа жизни с целью поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной деятельности</p>
Универсальные компетенции	<p>*УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.3.1 знать классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии и рационального природопользования</p> <p>УК-8.У.1 уметь поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности техногенного и природного характера и принимать меры по ее предупреждению</p> <p>УК-8.В.1 владеть навыками применения основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>
Универсальные компетенции	<p>*УК-9 Способен принимать обоснованные экономические</p>	<p>УК-9.3.1 знать основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач</p>

	решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.У.1 уметь обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей УК-9.В.1 владеть навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности
Универсальные компетенции	*УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.3.1 знать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней УК-10.У.1 уметь определять свою гражданскую позицию и нетерпимое отношение к коррупционному поведению УК-10.В.1 владеть навыками противодействия различным формам коррупционного поведения
Общепрофессиональные компетенции	*ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.3.1 знать основы математики, физики, вычислительной техники и программирования ОПК-1.У.1 уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общепрофессиональных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.В.1 владеть навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции	*ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.3.1 знать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3.2 знать основные системы проектирования, применяемые для разработки интеллектуальных информационных систем; структуру, функции и тенденции развития интеллектуальных информационных систем ОПК-2.У.1 уметь выбирать современные информационные

		<p>технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.У.2 уметь обоснованно выбирать средства проектирования интеллектуальных информационных систем; применять на практике математические модели интеллектуальной обработки данных</p> <p>ОПК-2.В.1 владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.В.2 владеть навыками разработки, отладки и интеграции программных компонентов интеллектуальных информационных систем</p>
Общепрофессиональные компетенции	<p>*ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ОПК-3.3.1 знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-3.У.1 уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-3.В.1 владеть навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>
Общепрофессиональные компетенции	<p>*ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также</p>	<p>ОПК-4.3.1 знать основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной</p>



	технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	системы ОПК-4.У.1 уметь применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.В.1 владеть навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
Общепрофессиональные компетенции	*ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.3.1 знать основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем ОПК-5.У.1 уметь выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.В.1 владеть навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Общепрофессиональные компетенции	*ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.3.1 знать основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования ОПК-6.У.1 уметь применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий ОПК-6.В.1 владеть навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий
Общепрофессиональные компетенции	*ОПК-7 Способен разрабатывать	ОПК-7.3.1 знать основные языки программирования и работы с базами

	алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий ОПК-7.У.1 уметь применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ ОПК-7.В.1 владеть навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
Общепрофессиональные компетенции	*ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.3.1 знать основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы ОПК-8.У.1 уметь осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы ОПК-8.В.1 владеть навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
Общепрофессиональные компетенции	*ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ОПК-9.3.1 знать инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций ОПК-9.У.1 уметь осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала ОПК-9.В.1 владеть навыком

		проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений
Профессиональные компетенции	*ПК-1 Способность принимать участие во внедрении информационных систем	ПК-1.3.1 знать основы современных операционных систем, устройство и функционирование ИС, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций ПК-1.У.1 уметь применять распределение различных видов ресурсов вычислительных систем и организовывать синхронизацию доступа к этим ресурсам при внедрении, адаптации и настройке информационных систем ПК-1.В.1 владеть навыками по распределению различных видов ресурсов вычислительных систем и организации синхронизации доступа к этим ресурсам средствами операционных систем
Профессиональные компетенции	*ПК-2 Способность проектировать, разрабатывать и тестировать программные модули	ПК-2.3.1 знать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач, стандартные алгоритмы и области их применения, технологии программирования, особенности выбранной среды программирования, методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения ПК-2.У.1 уметь писать программный код на выбранном языке программирования, составлять программу тестирования компонентов программного обеспечения, проводить анализ исполнения требований к программному обеспечению ПК-2.В.1 владеть навыками применения методов и средств проверки работоспособности программного обеспечения
Профессиональные компетенции	*ПК-3 Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	ПК-3.3.1 знать принципы организации современных баз данных ПК-3.У.1 уметь проводить анализ предметной области и выявлять информационные потребности заказчика ПК-3.В.1 владеть навыками ведения баз данных с использованием современных информационных

		технологий поддержки информационного обеспечения
Профессиональные компетенции	*ПК-4 Способность разрабатывать бизнес-требования к системе	ПК-4.3.1 знать теорию управления бизнес-процессами, методы управления проектами ПК-4.У.1 уметь планировать проектные работы, моделировать бизнес-процессы, разрабатывать технико-экономическое обоснование проектных решений ПК-4.В.1 владеть методикой использования принципов реинжиниринга бизнес-процессов
Профессиональные компетенции	*ПК-5 Способность разрабатывать стратегии продвижения в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	ПК-5.3.1 знать стратегии продвижения в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; принципы, приемы и методы проведения анализа эффективности маркетинговой активности в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" ПК-5.У.1 уметь составлять систему показателей эффективности продвижения; анализировать соответствие выбранных каналов продвижения в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" общей маркетинговой стратегии организации; обосновывать выбор каналов продвижения с точки зрения общей эффективности работы организации на рынке ПК-5.В.1 владеть технологиями маркетинговых исследований с использованием сети "Интернет"
Профессиональные компетенции	*ПК-6 Способность проводить анализ информационных ресурсов и выполнять управленческие действия по результатам анализа	ПК-6.3.1 знать методы анализа и обобщения информационных ресурсов ПК-6.У.1 уметь анализировать и обобщать информацию, моделировать (описывать) бизнес-процессы, контролировать и оптимизировать процесс управления, производить оценку процесса управления и выполнение управленческих действий по результатам оценки ПК-6.В.1 владеть методами оптимального синтеза
Профессиональные компетенции	*ПК-7 Способность проводить анализ	ПК-7.3.1 знать теоретические и прикладные основы анализа больших

	больших данных	данных; современные методы и инструментальные средства анализа больших данных ПК-7.У.1 уметь проводить анализ больших данных в соответствии с утвержденными требованиями к результатам аналитического исследования ПК-7.В.1 владеть методами решения задач классификации
--	----------------	--

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
10	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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»
Информатика
Математика. Математический анализ
Учебная практика
Философия
Дискретная математика
Теория вероятностей
Общая теория систем
Основы проектной деятельности
Производственная практика
Основы интеллектуального анализа
Статистика
Теория систем и системный анализ

Техноэтика
Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
Информационный маркетинг
Информационно-поисковые системы
Проектирование информационных систем
Интеллектуальные информационные системы
Мультимедиа технологии
Программная инженерия
Информационный менеджмент
Методы обработки больших данных
Производственная преддипломная практика
УК-2 «Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений»
Информатика
Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра
Математика. Математический анализ
Физика
Основы программирования
Алгоритмы и структуры данных
Дискретная математика
Теория вероятностей
Бухгалтерский учет
Компьютерная графика
Общая теория систем
Экономика
Информационные системы и технологии
Основы интеллектуального анализа
Теория систем и системный анализ
Информационное право
Операционные системы
Производственная практика
Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий
Технологии программирования
Базы данных
Информационный маркетинг
Моделирование
Управление бизнесом
Управление проектами
Технико-экономическое обоснование проектных решений
Технологии управления риском
Имитационное моделирование
Интеллектуальные информационные системы
Мультимедиа технологии
Архитектура предприятия
Информационная безопасность
Информационный менеджмент
Методы обработки больших данных
Управленческие решения
УК-3 «Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде»

Производственная практика
Электронный бизнес
Социология
Техноэтика
Управление бизнесом
Мультимедиа технологии
УК-4 «Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)»
Иностранный язык
Деловая коммуникация
Коммуникативные практики
Социология
Мультимедиа технологии
УК-5 «Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах»
История (история России, всеобщая история)
Культурология
Философия
Техноэтика
УК-6 «Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни»
Информатика
Психология
Учебная практика
Компьютерная графика
Производственная практика
Социология
Техноэтика
Информационный маркетинг
Информационно-поисковые системы
Управление инновациями
Административные системы и офисные технологии
Мультимедиа технологии
Предметно-ориентированные информационные системы
Информационный менеджмент
Производственная преддипломная практика
УК-7 «Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности»
Физическая культура
Прикладная физическая культура (элективный модуль)
УК-8 «Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов»
Безопасность жизнедеятельности
УК-9 «Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности»
Экономика
Технико-экономическое обоснование проектных решений
УК-10 «Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению»
Информационное право

ОПК-1 «Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности»
Информатика
Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра
Математика. Математический анализ
Основы теории информации
Физика
Алгоритмы и структуры данных
Дискретная математика
Теория вероятностей
ОПК-2 «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности»
Информатика
Основы программирования
Учебная практика
Компьютерная графика
Основы проектной деятельности
Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий
Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
Интеллектуальные информационные системы
ОПК-3 «Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности»
Информатика
Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
Информационная безопасность
ОПК-4 «Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью»
Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий
ОПК-5 «Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем»
Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
ОПК-6 «Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования»
Теория систем и системный анализ
Моделирование
Имитационное моделирование
ОПК-7 «Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения»
Основы программирования
Учебная практика
ОПК-8 «Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла»
Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий
Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
ОПК-9 «Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп»



Управление проектами
ПК-1 «Способность принимать участие во внедрении информационных систем»
Информатика
Учебная практика
Информационные системы и технологии
Общая теория систем
Производственная практика
Элементная база вычислительных систем и сетей
Операционные системы
Информационно-поисковые системы
Административные системы и офисные технологии
Мультимедиа технологии
Предметно-ориентированные информационные системы
Производственная преддипломная практика
ПК-2 «Способность проектировать, разрабатывать и тестировать программные модули»
Компьютерная графика
Технологии программирования
Разработка мобильных приложений
Базы данных
Программная инженерия
Производственная преддипломная практика
ПК-3 «Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач»
Базы данных
Проектирование информационных систем
Программная инженерия
Производственная преддипломная практика
ПК-4 «Способность разрабатывать бизнес-требования к системе»
Моделирование бизнес-процессов
Управление бизнесом
Управление проектами
Проектирование информационных систем
Стратегическое управление бизнесом
Технико-экономическое обоснование проектных решений
Управление инновациями
Архитектура предприятия
Информационный менеджмент
Управление IT-сервисами и контентом
ПК-5 «Способность разрабатывать стратегии продвижения в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"»
Электронный бизнес
Мировые информационные ресурсы
Производственная практика
Информационный маркетинг
Рынки ИКТ и организация продаж
ПК-6 «Способность проводить анализ информационных ресурсов и выполнять управленческие действия по результатам анализа»
Моделирование бизнес-процессов
Статистика
Анализ данных
Производственная практика

Управление бизнесом
Управление проектами
Стратегическое управление бизнесом
Технологии управления риском
Управление инновациями
Мультимедиа технологии
Анализ экономических процессов на ЭВМ
Архитектура предприятия
Информационный менеджмент
Управление IT-сервисами и контентом
Управленческие решения
ПК-7 «Способность проводить анализ больших данных»
Основы интеллектуального анализа
Методы обработки больших данных

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

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

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 по подготовке к ГЭ, список обучающихся, допущенных к ГИА, доводятся до сведения обучающихся. Перед ГЭ проводится консультирование студентов по вопросам, включенным в программу 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. 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.

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 09.03.03 «Прикладная информатика» соответствует РДО ГУАП СМК 2.75 «Положение о проведении в ГУАП Государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования».

Утвержденное расписание государственных аттестационных испытаний на весенне-летний период доводится до сведения студентов, председателя и членов ГЭК и апелляционных комиссий, секретарей ГЭК, руководителей и консультантов ВКР не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания.

Члены сформированной приказом Ректора ГУАП ГЭК 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. 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 по подготовке к ГЭ и соответствующие бланки протоколов заседания ГЭК не позднее, чем за шесть месяцев до проведения ГЭ.

К ГИА допускаются студенты, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей ОП ВО. Перед проведением заседания ГЭК по приему ГЭ секретарь ГЭК готовит список обучающихся, допущенных к ГЭ. Каждый экзаменуемый получает экзаменационный билет и отвечает на его вопросы в письменной форме. Время проведения ГЭ не должно превышать трех академических часов.

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, подписывается председателем и секретарем ГЭК, сшиваются в книги и хранятся в архиве ГУАП. Оценки доводятся 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.

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

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

Выпускная квалификационная работа бакалавра является заключительным этапом обучения студентов высшего профессионального образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика». Выпускная квалификационная работа выполняется в форме дипломного проекта или дипломной работы. Требования к ВКР определены в 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». ВКР имеет целью систематизацию, расширение и закрепление теоретических знаний и практических навыков проведения научных исследований в области прикладной информатики.

ВКР является законченным исследованием и ее содержание, независимо от темы, должно включать решение следующих задач:

- обоснование выбора темы исследования;
- формулировка актуальности, поставленной научной или научно производственной задачи;
- обзор опубликованной литературы;
- обоснование выбора методик исследования, их аппаратного (программного) обеспечения;

- изложение полученных результатов, имеющих теоретическое или прикладное значение, их анализ;
- выводы по работе, сведения об апробации полученных результатов.

Общий объем ВКР не должен превышать 80 машинописных страниц без учета приложений. Требования по оформлению ВКР имеются на странице <https://guar.ru/standart/doc>. В соответствии с РДО ГУАП СМК 3.160 п.5 текст ВКР включает в себя следующие структурные элементы:

- 1) титульный лист;
- 2) задание на выполнение ВКР;
- 3) реферат (аннотация);
- 4) содержание;
- 5) определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки (при наличии);
- 6) введение;
- 7) разделы, определяемые спецификой ВКР;
- 8) заключение (выводы);
- 9) список использованных источников;
- 10) приложения (при наличии);
- 11) отзыв научного руководителя;
- 12) текст доклада;
- 13) презентация к докладу;
- 14) раздаточный материал.

Каждый структурный элемент ВКР имеет свои особенности оформления. Форма титульного листа приведена на сайте <https://new.guar.ru/> в разделе «Нормативная документация».

Задание на выполнение работы содержит требуемые для решения задач ВКР исходные данные, обеспечивающие возможность реализации накопленных знаний в соответствии с уровнем профессиональной подготовки каждого студента. Руководитель работы совместно со студентом формирует соответствующее тематике ВКР задание. Формулировка темы для ВКР в задании должна точно соответствовать ее формулировке в приказе.

Введение включает в себя основные положения, обоснование которых излагается в работе. Введение резюмирует:

- актуальность выбранной темы и степень ее разработанности,
- цель и задачи исследования,
- объект и предмет исследования,
- методы исследования,
- теоретическую, нормативную и эмпирическую основы,
- обоснование теоретической значимости и прикладной ценности работы.

Основная часть работы содержит описание решения поставленных перед студентом задач. Наименования разделов основной части отражают выполнение задания на выполнение работы. Содержание и объем основной части ВКР студент и руководитель формируют совместно в индивидуальном порядке исходя из анализируемого объекта, требуемой глубины анализа и значимости последнего в решаемой задаче.

Заключение должно содержать оценку полноты решения поставленных задач, сжатые выводы и предложения по результатам ВКР. Выводы и предложения должны непосредственно вытекать из анализа тех или иных проблем в рамках темы ВКР и самого текста, быть конкретными, четкими, лаконичными, ориентированными на практическое использование.

Следует избегать излишних сокращений в тексте ВКР. Не допускается:

- применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующих государственным стандартам;

– сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в таблицах и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

Список использованных источников содержит библиографическое описание отобранных источников по теме ВКР, оформленное в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1–2003 и ГОСТ 7.82–2001. При написании ВКР следует ориентироваться на наиболее свежие фактические данные, относящиеся к последним годам издания. Разрешается использование только действующих нормативных документов. При подборе нормативно-правовых актов целесообразно использовать возможности справочно-правовых систем («Гарант», «Консультант» и других).

Приложения включает документы, необходимые для более полного освещения темы и полученных в работе результатов. При выполнении ВКР в форме дипломной работы приложения могут содержать громоздкие таблицы, графики, диаграммы, а также текст написанного студентом программного обеспечения, оформленный в соответствии с требованиями ЕСПД. При выполнении ВКР в форме дипломного проекта приложения обычно содержат чертежи: функциональной, структурной, принципиальной электрической схемы, сборочный чертеж спроектированного устройства, спецификацию, фрагменты технической документации фирм-изготовителей электронных компонентов. В этом случае чертежи выпускной работы выполняются с соблюдением требований ЕСКД.

В отзыве руководителя обосновывается актуальность выбранной темы, практическая ценность и новизна полученных студентом результатов, отмечаются достоинства и недостатки ВКР, дается характеристика работе студента над ВКР (соответствие разработанного материала исходному заданию на выполнение ВКР, проявленную студентом инициативу и самостоятельность; объем и степень использования научных, нормативных и других источников информации по теме ВКР, уровень профессиональной подготовки автора ВКР, затраченных на выполнение ВКР усилий со стороны студента и т.п.). В конце выносится решение о возможности допуска ВКР к открытой защите. В конце отзыва руководитель ставит свою подпись и ФИО, должность и ученое звание (если имеет). Общую оценку ВКР руководитель, как правило, не ставит.

Защита ВКР проводится с использованием мультимедиа проектора, для которого специально готовится презентация.

Раздаточный материал служит для наглядного представления результатов работы студента и может повторять содержимое презентации. Студент должен подготовить и принести на защиту 5 скрепленных или сброшюрованных комплектов раздаточного материала, включающего схемы и таблицы на листах формата А4 с титульным листом. При оформлении раздаточного материала допускается применение цветных изображений и надписей. Цвета в графиках и диаграммах должны различаться, нежелательно применять слишком много цветов. Принятые цифровые и цветовые обозначения должны быть расшифрованы. В раздаточный материал не допускается внесение материалов, не вошедших в текст ВКР. По окончании защиты один экземпляр раздаточного материала вкладывается в скрепленный экземпляр ВКР.

5.2. Дополнительные компоненты ВКР определяемые выпускающей кафедрой. Отсутствуют.

5.3. Наличие/отсутствие реферата в структуре ВКР.

В соответствии с РДО ГУАП.СМКО 3.160 выпускник должен подготовить автореферат (аннотацию) своей выпускной работы. Рекомендованный объем автореферата составляет от 1 до 3 страниц. Основной текст автореферата содержит следующие сведения о работе: цель ВКР; основные задачи решаемые в работе задачи исследования (перечисляются основные задачи исследований, выполненных в работе); наиболее существенные результаты, полученные в работе и обладающие практической ценностью с указанием того в чем, с точки зрения автора, заключаются практическая ценность работы, где она реализована, принята или может быть принята к реализации, имеется ли

заключение о целесообразности реализации и т.п.); апробация результатов работы (указывается количество сделанных докладов и публикаций по теме работы).

Автореферат может содержать набор ключевых слов (словосочетаний) работы – от 5 до 15 слов, которые в наибольшей мере характеризуют его содержание и обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются прописными буквами в строку через запятые.

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

Процедура защиты ВКР сопровождается демонстрацией презентации. Рекомендуется следующая структура презентации (иллюстративно–графического материала):

- наименование работы, ФИО автора, номер группы, ФИО научного руководителя, год и название вида ВКР;
- иллюстрации (тексты, таблицы, графики), отражающие содержание работы (материал к основной части доклада);
- заключительный слайд с указанием возможности связаться с автором.

Все слайды презентации должны быть пронумерованы. На первом слайде номер не ставится.

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

Перед защитой ВКР студент обязан сдать секретарю ГЭК файл в формате документа Acrobat Adobe PDF, включающий в себя: отсканированные страницы полностью подписанных титульного листа и задания на ВКР, отзыва и рецензии на ВКР, полный текст пояснительной записки.

В процессе заседания ГАК каждому студенту предоставляется до 7 минут для доклада, в котором он должен отразить четкую постановку задачи, важнейшие этапы ее решения и полученные результаты, сделать выводы по проделанной работе. По окончании доклада члены комиссии и присутствующие могут задавать вопросы выступающему по теме работы. Далее заслушиваются отзыв научного руководителя и рецензента. Затем студенту дается заключительное слово, в котором он отвечает на замечания, отраженные в рецензии.

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).

Для проведения итоговой аттестации кафедрой подготовлены имеющиеся в библиотеке ГУАП специальные методические указания «Пишем выпускную квалификационную работу: учеб.-метод. пособие / А. Г. Степанов, Н. Г. Соколов // СПб.: 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)
	<p>Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Аппаратное обеспечение: учебник для вузов / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-8514-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/176657">https://e.lanbook.com/book/176657</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	
	<p>Кузьмин, В. И. Методы анализа данных: учебное пособие / В. И. Кузьмин, А. Ф. Гадзаов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: РТУ МИРЭА, 2020. — 155 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/171433">https://e.lanbook.com/book/171433</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	
	<p>Мартышенко, С. Н. Автоматизация анализа данных в исследовании социально-экономических процессов. Монография : монография / С. Н. Мартышенко. — Владивосток : ВГУЭС, 2019. — 164 с. — ISBN 978-5-9736-0583-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/161395">https://e.lanbook.com/book/161395</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	
	<p>Пустовалова, Н. В. Архитектура предприятия : учебное пособие / Н. В. Пустовалова. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 62 с. — ISBN 978-5-7782-4047-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/152242">https://e.lanbook.com/book/152242</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	
	<p>Петрова, А. Н. Реализация баз данных : учебное пособие / А. Н. Петрова, В. Е. Степаненко. — Комсомольск-на-Амуре : КНАГУ, 2020. — 144 с. — ISBN 978-5-7765-1448-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/151716">https://e.lanbook.com/book/151716</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	
	<p>Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. — 17-е изд., стер. —</p>	

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
	Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 704 с. — ISBN 978-5-8114-0284-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/167385">https://e.lanbook.com/book/167385</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Газизьянова, Ю. Ю. Бухгалтерский учет : учебное пособие / Ю. Ю. Газизьянова, Т. Г. Лазарева. — Самара : СамГАУ, 2020. — 203 с. — ISBN 978-5-88575-597-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/143448">https://e.lanbook.com/book/143448</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Кузьмич, Р. И. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие / Р. И. Кузьмич, А. Н. Пупков, Л. Н. Корпачева. — Красноярск : СФУ, 2018. — 120 с. — ISBN 978-5-7638-3943-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/117794">https://e.lanbook.com/book/117794</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Мамай, О. В. Деловые коммуникации : учебное пособие / О. В. Мамай, И. Н. Мамай. — Самара : СамГАУ, 2018. — 120 с. — ISBN 978-5-88575-498-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/109425">https://e.lanbook.com/book/109425</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Мальцев, И. А. Дискретная математика : учебное пособие / И. А. Мальцев. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-1010-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/167838">https://e.lanbook.com/book/167838</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Катаргин, Н. В. Экономико-математическое моделирование : учебное пособие для вузов / Н. В. Катаргин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-507-44332-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/223430">https://e.lanbook.com/book/223430</a> (дата обращения: 20.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей..	
	Инвестиционное проектирование: основы теории и практики : учебное пособие / А. П. Москаленко, С. А. Москаленко, Р. В. Ревунов, Н. И. Вильдяева. — Санкт-	



Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
	<p>Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-2827-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/169164">https://e.lanbook.com/book/169164</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	
	<p>Развитие навыков устной речи на английском языке : учебно-методическое пособие / составитель З. З. Бзегежева. — Сочи : СГУ, 2019. — 66 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/147731">https://e.lanbook.com/book/147731</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	
	<p>Макшанов, А. В. Технологии интеллектуального анализа данных : учебное пособие / А. В. Макшанов, А. Е. Журавлев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-4493-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/206711">https://e.lanbook.com/book/206711</a> (дата обращения: 20.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей..</p>	
004 И 73	<p>Интеллектуальный анализ данных с помощью пакета RapidMiner : учебно-методическое пособие / А. Г. Степанов [и др.] ; ред. А. Г. Степанов ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2021. - 251 с. : табл., рис. - Библиогр.: с. 187 - 190 (47 назв.). - Б. ц. - Текст : непосредственный.</p>	4
	<p>Лопатин, В. М. Информатика : учебник для спо / В. М. Лопатин, С. С. Кумков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-7991-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/180811">https://e.lanbook.com/book/180811</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	
	<p>Нестеров, С. А. Основы информационной безопасности : учебник для вузов / С. А. Нестеров. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-6738-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/165837">https://e.lanbook.com/book/165837</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	
	<p>Милкина, Е. В. Информационное право : учебно-методическое пособие / Е. В. Милкина. — Москва : РТУ МИРЭА, 2019. — 99 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:</p>	

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
	<a href="https://e.lanbook.com/book/171458">https://e.lanbook.com/book/171458</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Цехановский, В. В. Распределенные информационные системы : учебник для СПО / В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 2-е, стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-7584-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/162391">https://e.lanbook.com/book/162391</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств : учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, И. В. Тюрин, О. А. Белоусов, Р. Ю. Курносков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-3240-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/213146">https://e.lanbook.com/book/213146</a> (дата обращения: 20.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Цехановский, В. В. Распределенные информационные системы : учебник для вузов / В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8732-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/179622">https://e.lanbook.com/book/179622</a> (дата обращения: 20.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Гантц, И. С. Корпоративные информационные системы : учебное пособие / И. С. Гантц. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/176532">https://e.lanbook.com/book/176532</a> (дата обращения: 20.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Петрова, Е. А. Информационный менеджмент : учебник / Е. А. Петрова, Е. А. Фокина. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-3923-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/207098">https://e.lanbook.com/book/207098</a> (дата обращения: 20.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Адоньева, И. Г. История. История России, всеобщая история : учебное пособие / И. Г. Адоньева, Н. Н. Бессонова. — Новосибирск : НГТУ, 2020. — 79 с. — ISBN 978-5-7782-4098-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-	

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
	библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/152305">https://e.lanbook.com/book/152305</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Войтова, Н. А. Компьютерная графика : методические указания / Н. А. Войтова. — Брянск : Брянский ГАУ, 2020. — 129 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/172054">https://e.lanbook.com/book/172054</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Культурология : учебно-методическое пособие / составитель Е. И. Тарутина. — Благовещенск : АмГУ, 2020. — 135 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/156603">https://e.lanbook.com/book/156603</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Пушкарь, Е. А. Курс математики для технических высших учебных заведений : учебное пособие / Е. А. Пушкарь, Н. А. Берков, А. И. Мартыненко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021 — Часть 4 : Теория вероятностей и математическая статистика — 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-1561-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168580">https://e.lanbook.com/book/168580</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Глухов, М. М. Математическая логика. Дискретные функции. Теория алгоритмов : учебное пособие / М. М. Глухов, А. Б. Шишков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1344-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/210980">https://e.lanbook.com/book/210980</a> (дата обращения: 20.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Методы и модели исследования сложных систем и обработки больших данных : монография / И. Ю. Парамонов, В. А. Смагин, Н. Е. Косых, А. Д. Хомоненко ; под редакцией В. А. Смагина и А. Д. Хомоненко. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-4006-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/126938">https://e.lanbook.com/book/126938</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
	Абрамкин, Г. П. Мировые информационные ресурсы / Г. П. Абрамкин. — Барнаул : АлтГПУ, 2020. — 110 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/156038">https://e.lanbook.com/book/156038</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Лыгина, Н. И. Моделирование : учебное пособие / Н. И. Лыгина, О. В. Лауферман. — Новосибирск : НГТУ, 2020. — 87 с. — ISBN 978-5-7782-4151-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/152226">https://e.lanbook.com/book/152226</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Козлов, В. С. Моделирование бизнес-процессов в стратегическом управлении : учебное пособие / В. С. Козлов. — Донецк : ДОНАУИГС, 2021. — 208 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/225806">https://e.lanbook.com/book/225806</a> (дата обращения: 20.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Жук, Ю. А. Информационные технологии: мультимедиа : учебное пособие для вузов / Ю. А. Жук. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6683-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/151663">https://e.lanbook.com/book/151663</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Вдовин, В. М. Теория систем и системный анализ : учебник / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов. — 3-е изд. — Москва : Дашков и К, 2020. — 644 с. — ISBN 978-5-394-03716-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/229859">https://e.lanbook.com/book/229859</a> (дата обращения: 20.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Староверова, Н. А. Операционные системы : учебник / Н. А. Староверова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4000-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/207089">https://e.lanbook.com/book/207089</a> (дата обращения: 20.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Нестеров, С. А. Основы интеллектуального анализа данных. Лабораторный практикум : учебное пособие / С. А. Нестеров. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 40 с. — ISBN	

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
	978-5-8114-4509-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/130181">https://e.lanbook.com/book/130181</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Кривцов, А. Н. Алгоритмизация и программирование. Основы программирования на C/C++ : учебное пособие / А. Н. Кривцов, С. В. Хорошенко. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2020. — 202 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/180057">https://e.lanbook.com/book/180057</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Одинцова, М. А. Предметно-ориентированные информационные системы : учебное пособие / М. А. Одинцова, А. В. Свищев. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 184 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/218582">https://e.lanbook.com/book/218582</a> (дата обращения: 20.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Физическая культура и спорт. Прикладная физическая культура и спорт : учебно-методическое пособие / составители С. А. Дорошенко, Е. А. Дергач. — Красноярск : СФУ, 2019. — 56 с. — ISBN 978-5-7638-4027-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/157654">https://e.lanbook.com/book/157654</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Маран, М. М. Программная инженерия : учебное пособие / М. М. Маран. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-3032-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/169168">https://e.lanbook.com/book/169168</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Остроух, А. В. Проектирование информационных систем : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-8377-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/175513">https://e.lanbook.com/book/175513</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Банкрутенко, В. В. Учебно-методическое пособие по курсу «Разработка и стандартизация программных средств и	

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
	информационных технологий» : учебно-методическое пособие / В. В. Банкрутенко, П. Ю. Белокрылов, Л. А. Копылов. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2016. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/152829">https://e.lanbook.com/book/152829</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Социология : учебное пособие / составители С. Г. Сафонова, М. С. Шейхова. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 168 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/152574">https://e.lanbook.com/book/152574</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Клименко, И. С. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / И. С. Клименко. — Сочи : РосНОУ, 2018. — 264 с. — ISBN 978-5-89789-093-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/162178">https://e.lanbook.com/book/162178</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Сутягин, В. М. Основы проектирования и оборудование производств полимеров : учебное пособие / В. М. Сутягин, А. А. Ляпков, В. Г. Бондалетов. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-2711-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/99213">https://e.lanbook.com/book/99213</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Иванова, С. М. Технологии программирования. Разработка приложений на языке C# : учебное пособие / С. М. Иванова, З. В. Ильиченкова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 73 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/176565">https://e.lanbook.com/book/176565</a> (дата обращения: 20.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Зорина, Н. В. Управление информационными сервисами : учебное пособие / Н. В. Зорина. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/167580">https://e.lanbook.com/book/167580</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
	Ершова, М. Л. Управление инновациями : учебно-методическое пособие / М. Л. Ершова. — Кострома : КГУ им. Н.А. Некрасова, 2020. — 26 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/160114">https://e.lanbook.com/book/160114</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Управление проектами : учебник для вузов / В. Н. Островская, Г. В. Воронцова, О. Н. Момотова [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-7126-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/155693">https://e.lanbook.com/book/155693</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Микони, С. В. Теория принятия управленческих решений : учебное пособие / С. В. Микони. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1875-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168845">https://e.lanbook.com/book/168845</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Учебные и производственные практики при подготовке по прикладной и бизнес-информатике. Учебно-методическое пособие. СПб. ГУАП. 2017. 173 с. <a href="https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32355153">https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32355153</a>	
	Ивлиев, А. Д. Физика : учебное пособие / А. Д. Ивлиев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 672 с. — ISBN 978-5-8114-0760-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/167746">https://e.lanbook.com/book/167746</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Физическая культура : учебно-методическое пособие / Е. Л. Сорокина, Т. И. Шишкина, М. А. Бабенко, Е. Г. Черночуб. — Новосибирск : СГУПС, 2020. — 114 с. — ISBN 978-5-6043858-3-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/164631">https://e.lanbook.com/book/164631</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Трофимов, В. К. Философия : учебное пособие / В. К. Трофимов. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2020. — 267 с. — ISBN 978-5-9620-0361-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:	

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
	<a href="https://e.lanbook.com/book/158611">https://e.lanbook.com/book/158611</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Бойцова, Е. Ю. Экономика : учебное пособие / Е. Ю. Бойцова, И. В. Казанская, С. А. Клишо. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 127 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/167586">https://e.lanbook.com/book/167586</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Сковиков, А. Г. Цифровая экономика. Электронный бизнес и электронная коммерция : учебное пособие для вузов / А. Г. Сковиков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-6857-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/152653">https://e.lanbook.com/book/152653</a> (дата обращения: 10.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Подвигалкин, В. Я. Элементная база радиоэлектроники на основе наносред : учебное пособие для вузов / В. Я. Подвигалкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-8714-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/200369">https://e.lanbook.com/book/200369</a> (дата обращения: 20.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	

#### 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
	Не предусмотрено

#### 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	Ленс. 23-13



## 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 форме «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</li> </ul>

		направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий.
«удовлетворительно»	$55 \leq K \leq 69$	– студент усвоил только основной учебный материал образовательной программы, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий.
«неудовлетворительно»	$K \leq 54$	– студент не усвоил значительной части учебного материала образовательной программы; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении 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.	Какие методики поиска, сбора и обработки информации, в том числе с использованием информационных технологий, вы знаете?	УК-1.3.1
2.	Какие актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач, принципы обобщения информации вы знаете?	УК-1.3.2
3.	Какие методики системного подхода для решения поставленных задач вы знаете?	УК-1.3.3
4.	Приведите пример применения методики поиска, сбора и обработки информации	УК-1.У.1
5.	Приведите пример осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, для решения поставленных задач	УК-1.У.2
6.	Приведите пример оценивания информации на достоверность; сохранения и передачи данных с использованием цифровых средств	УК-1.У.3
7.	Продемонстрируйте владение навыками критического анализа и синтеза информации, в том числе с помощью цифровых инструментов, применительно к теме вашей ВКР	УК-1.В.1
8.	Продемонстрируйте владение навыками системного подхода для решения поставленных задач применительно к теме вашей ВКР	УК-1.В.2
9.	Какие виды ресурсов вы знаете и как определить их ограничения применительно к теме вашей ВКР?	УК-2.3.1
10.	Какие законодательные и правовые нормы регулируют профессиональную деятельность информатика?	УК-2.3.2

11.	Какие существуют ограничения для применения цифровых инструментов для решения поставленных задач в области информатики?	УК-2.3.3
12.	Приведите пример анализа поставленной цели и формулировки задачи, которые необходимо решить для ее достижения цели вашей ВКР	УК-2.У.1
13.	Перечислите нормативную документацию, которая должна быть использована для достижения цели вашей ВКР	УК-2.У.2
14.	Предложите альтернативные варианты действий с целью выбора оптимальных способов решения задач, в том числе с помощью цифровых средств, которые могут быть использованы для достижения цели вашей ВКР	УК-2.У.3
15.	Приведите пример выбора оптимального способа решения задач с учетом действующих правовых норм с учетом темы вашей ВКР	УК-2.В.1
16.	Приведите примеры известных вам оптимальных методов решения задач, выберите одну из них в соответствии тематикой вашей ВКР и изложите последовательность их решения	УК-2.В.2
17.	Изложите методику использования цифровых средств для решения поставленной в вашей ВКР задачи	УК-2.В.3
18.	В чем заключаются принципы и методы социального взаимодействия и технологии межличностной и групповой коммуникации?	УК-3.3.1
19.	Какие цифровые средства, предназначенные для социального взаимодействия и командной работы, вы знаете?	УК-3.3.2
20.	Приведите пример использования основных методов и норм социального взаимодействия для реализации своей роли в команде	УК-3.У.1
21.	Разработайте пример распределения ролей и участия в командной работе при выполнении проекта создания программного обеспечения.	УК-3.В.1
22.	Разработайте пример структуры презентации к защите вашей ВКР	УК-3.В.2
23.	Какие принципы построения устного и письменного высказывания на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации, в том числе в цифровой среде вы знаете?	УК-4.3.1
24.	Приведите пример реализации деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), в том числе с использованием цифровых средств	УК-4.У.1
25.	Разработайте структуру доклада на защите вашей ВКР в устной или письменной форме на русском и иностранном языке(ах), в том числе с использованием цифровых средств	УК-4.В.1
26.	В чем заключаются закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте?	УК-5.3.1
27.	Приведите пример анализа социально-исторических фактов	УК-5.У.1
28.	Приведите пример восприятия этнокультурного многообразия общества	УК-5.У.2
29.	Разработайте методику восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте	УК-5.В.1
30.	Разработайте методику интерпретации межкультурного разнообразия общества в этическом и философском контекстах	УК-5.В.2

31.	Какие основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни вы знаете?	УК-6.3.1
32.	Какие образовательные Интернет-ресурсы, возможности и ограничения образовательного процесса при использовании цифровых технологий вы знаете?	УК-6.3.2
33.	Опишите технологию управления своим временем и поставьте себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи	УК-6.У.1
34.	Опишите технологию отыскания информации и использования цифровых инструментов в целях самообразования	УК-6.У.2
35.	Разработайте приоритеты личностного роста и методику саморазвития и самообразования в течение всей жизни	УК-6.В.1
36.	Разработайте последовательность использования цифровых инструментов для саморазвития и самообразования	УК-6.В.2
37.	Какие виды физических упражнений вы знаете?	УК-7.3.1
38.	Какова роль и значение физической культуры в жизни человека и общества?	УК-7.3.1
39.	В чем заключаются научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни?	УК-7.3.1
40.	Опишите средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки	УК-7.У.1
41.	Изложите известные вам способы организации здорового образа жизни с целью поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной деятельности	УК-7.В.1
42.	Какую классификацию и какие источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения вы знаете?	УК-8.3.1
43.	Каковы причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций вы знаете?	УК-8.3.1
44.	Какие принципы организации безопасности труда на предприятии и рационального природопользования вы знаете?	УК-8.3.1
45.	Опишите известные вам способы поддержания безопасных условий жизнедеятельности	УК-8.У.1
46.	Перечислите признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций;	УК-8.У.1
47.	Оцените вероятность возникновения потенциальной опасности техногенного и природного характера и предложите меры по ее предупреждению	УК-8.У.1
48.	Перечислите способы применения основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.В.1
49.	Что лежит в основе экономической теории	УК-9.3.1
50.	Обоснуйте принятие экономического решения используя методы экономического планирования для достижения поставленных целей	УК-9.У.1
51.	Приведите методику обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности	УК-9.В.1
52.	Какие действующие правовые нормы обеспечивают борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности?	УК-10.3.1
53.	Какие вы знаете способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней?	УК-10.3.1
54.	Приведите пример вашей гражданской позиции и нетерпимого отношения к коррупционному поведению	УК-10.У.1

55.	Приведите пример противодействия различным формам коррупционного поведения	УК-10.В.1
56.	Какие разделы составляют структуру современной математики?	ОПК-1.3.1
57.	Какие разделы составляют структуру современной физики?	ОПК-1.3.1
58.	Какие разделы составляют структуру современной вычислительной техники?	ОПК-1.3.1
59.	Какие разделы составляют структуру современного программирования?	ОПК-1.3.1
60.	Какие разделы составляют структуру современной информатики?	ОПК-1.3.1
61.	Приведите пример решения стандартной профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний	ОПК-1.У.1
62.	Приведите пример решения стандартной профессиональные задачи с применением методов математического анализа и моделирования	ОПК-1.У.1
63.	Опишите методику теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	ОПК-1.В.1
64.	Какие современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые при решении задач профессиональной деятельности вам знакомы?	ОПК-2.3.1
65.	Какие основные системы проектирования, применяемые для разработки интеллектуальных информационных систем, знаете?	ОПК-2.3.2
66.	Какова структура, функции и тенденции развития интеллектуальных информационных систем?	ОПК-2.3.2
67.	Поясните принципы выбора современных информационных технологий и программных средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.У.1
68.	Поясните принципы выбора средств проектирования интеллектуальных информационных систем;	ОПК-2.У.1
69.	Поясните методы применения на практике математических моделей интеллектуальной обработки данных	ОПК-2.У.1
70.	Разработайте последовательность применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.В.1
71.	Разработайте последовательность разработки, отладки и интеграции программных компонентов интеллектуальных информационных систем	ОПК-2.В.2
72.	Какие принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности вы знаете?	ОПК-3.3.1
73.	Опишите стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.У.1
74.	Изложите методы подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	ОПК-3.В.1
75.	Какие стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы вы	ОПК-4.3.1

	знаете?	
76.	Опишите порядок применения стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	ОПК-4.У.1
77.	Опишите последовательность составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	ОПК-4.В.1
78.	Что понимается под системным администрированием и администрированием СУБД?	ОПК-5.3.1
79.	Какие стандарты информационного взаимодействия систем вы знаете?	ОПК-5.3.1
80.	Как выполняется параметрическая настройка информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.У.1
81.	Опишите последовательность действий при инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.В.1
82.	Какие основные положения теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования вы знаете?	ОПК-6.3.1
83.	Приведите примеры применения методов теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий	ОПК-6.У.1
84.	Поясните порядок проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	ОПК-6.В.1
85.	Какие языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий вы знаете?	ОПК-7.3.1
86.	Опишите технологию применения языков программирования и работы с базами данных	ОПК-7.У.1
87.	Опишите технологию применения программных сред разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	ОПК-7.У.1
88.	Изложите методы программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	ОПК-7.В.1
89.	Какие технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы вы знаете?	ОПК-8.3.1
90.	Приведите последовательность создания организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы	ОПК-8.У.1
91.	Опишите технологию и требования к созданию плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.В.1
92.	Какие инструменты и методы коммуникаций в проектах вы знаете?	ОПК-9.3.1
93.	Какие каналы и модели коммуникаций в проектах; в проектах вы	ОПК-9.3.1

	знаете?	
94.	Какие технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии вы знаете?	ОПК-9.3.1
95.	Опишите технологию осуществления взаимодействия с заказчиком в процессе реализации проекта;	ОПК-9.У.1
96.	Изложите принципы участия в командообразовании и развитии персонала	ОПК-9.У.1
97.	Опишите технологию организации проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений	ОПК-9.В.1
98.	Какие принципы построения операционных систем вы знаете?	ПК-1.3.1
99.	Как устроены и каковы принципы функционирования ИС, программных средств и платформ инфраструктуры информационных технологий организаций вы знаете?	ПК-1.3.1
100.	Опишите принципы применения распределение различных видов ресурсов вычислительных систем и организацию синхронизацию доступа к этим ресурсам при внедрении, адаптации и настройке информационных систем	ПК-1.У.1
101.	Изложите технологию распределения различных видов ресурсов вычислительных систем и организации синхронизации доступа к этим ресурсам средствами операционных систем	ПК-1.В.1
102.	Какие методы и приемы алгоритмизации поставленных задач, стандартные алгоритмы и области их применения, технологии программирования, особенности выбранной среды программирования, методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения вы знаете?	ПК-2.3.1
103.	Приведите пример написанного вами кода программирования оператора цикла на выбранном языке программирования,	ПК-2.У.1
104.	Приведите пример составленной вами программы тестирования компонентов программного обеспечения	ПК-2.У.1
105.	Приведите пример проводить анализа исполнения требований к программному обеспечению	ПК-2.У.1
106.	Приведите пример компьютерного теста	ПК-2.В.1
107.	Какие принципы организации баз данных вы знаете?	ПК-3.3.1
108.	Опишите порядок проведения анализа предметной области и выявления информационных потребностей заказчика	ПК-3.У.1
109.	Опишите принципы организации ведения баз данных с использованием современных информационных технологий поддержки информационного обеспечения	ПК-3.В.1
110.	Какие принципы теории управления бизнес-процессами и методы управления проектами вы знаете?	ПК-4.3.1
111.	Опишите порядок планирования проектных работ, моделирования бизнес-процессов, разработки технико-экономического обоснования проектных решений	ПК-4.У.1
112.	Изложите методику использования принципов реинжиниринга бизнес-процессов	ПК-4.В.1
113.	Какие стратегии продвижения в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" вы знаете?	ПК-5.3.1
114.	Какие принципы, приемы и методы проведения анализа эффективности маркетинговой активности в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" вы знаете?	ПК-5.3.1
115.	Приведите пример составления системы показателей	ПК-5.У.1

	эффективности продвижения и анализа соответствия выбранных каналов продвижения в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
116.	Приведите пример составления общей маркетинговой стратегии организации и обоснования выбора каналов продвижения с точки зрения общей эффективности работы организации на рынке	ПК-5.У.1
117.	Опишите технологии маркетинговых исследований с использованием сети "Интернет"	ПК-5.В.1
118.	Какие методы анализа и обобщения информационных ресурсов вы знаете?	ПК-6.3.1
119.	Опишите методы анализа и обобщения информации,	ПК-6.У.1
120.	Опишите методы моделирования бизнес-процессов, контроля и оптимизации процесса управления, оценивания процесса управления и выполнение управленческих действий по результатам оценки	ПК-6.У.1
121.	Приведите пример метода оптимального синтеза	ПК-6.В.1
122.	Какие теоретические и прикладные основы методы и инструментальные средства анализа больших данных вы знаете?	ПК-7.3.1
123.	Опишите технологию анализа больших данных в соответствии с утвержденными требованиями к результатам аналитического исследования	ПК-7.У.1
124.	Приведите пример решения задач классификации	ПК-7.В.1

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 аргументировано 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</li> </ul>

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
	<p>выдвигаемые им идеи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> <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> </ul>

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
	<ul style="list-style-type: none"> <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> <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 «\_\_60\_\_» %.

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

1. Разработка автоматизированного рабочего места менеджера ритуальных услуг
2. Разработка структуры web-приложения туристического кластера Санкт-Петербурга
3. Разработка информационной системы торгового предприятия
4. Информационная система учета поставок и расхода топлива
5. Информационная система учета пациентов, поступивших в больницу
6. Разработка системы поддержки принятия решений по организации питания туристических групп в Санкт-Петербурге
7. Разработка информационной системы учета ипотечного кредитования
8. Автоматизированная система учета пациентов в поликлинике
9. Разработка системы поддержки принятия решений по организации проживания туристических групп в Санкт-Петербурге
10. Разработка информационной системы строительной фирмы
11. Разработка структуры приложения клиента на базе платформы ОС Android для электронной библиотеки eLibrary
12. Разработка информационной резервирования мест
13. Разработка информационной системы для ветеринарной клиники
14. Разработка сервиса для продаж изделий ручной работы
15. Разработка проекта автоматизации рабочего места заместителя директора школы по учебной работе
16. Разработка информационной системы сети компьютерных магазинов
17. Разработка информационной системы парка аттракционов
18. Автоматизированная информационная система учета оплаты детей в детском саду
19. Внедрение информационной системы магазина
20. Система мониторинга для информационной безопасности компьютерной сети
21. Разработка модуля информационной системы для оценки эффективности маркетинговой деятельности вуза
22. Обеспечение информационной безопасности при работе через wi-fi
23. Информационные технологии организации компании по внедрению специализированного программного обеспечения
24. Моделирование основных бизнес-процессов предприятия
25. Анализ и совершенствование деятельности электронного архива
26. Разработка информационной системы отделения скорой медицинской помощи
27. Разработка модуля для информационной системы агентства недвижимости
28. Оценка эффективности логистической системы на основе подхода иммунокомпьютинга
29. Проектирование информационной системы для туристического агентства
30. Проектирование и разработка модуля автоматизации бизнес-процесса по работе с клиентами на базе платформы "1СПредприятие"
31. Разработка плана мероприятий по информационному обеспечению работы мини-гостиницы
32. Организация противодействий угрозам информационной безопасности предприятия
33. Автоматизация формирования электронной очереди ИФНС России г. Пятигорска
34. Разработка элементов информационной системы табачной компании
35. Интеллектуальная экспертная система поддержки принятия решения для анализа результатов медико-биологических исследований
36. Разработка автоматизированного рабочего места бюро пропусков бизнес-центра
37. Разработка информационной системы для ТСЖ

38. Разработка информационной системы муниципального образования для взаимодействия с населением посредством информационно-коммуникационных технологий
39. Разработка информационной системы для работы с поставщиками
40. Проектирование системы мониторинга WEB-ресурса на основе аналитической платформы Deduktor
41. Разработка информационной системы коммерческого предприятия
42. Автоматизированная система учета свободных площадей бизнес-центра
43. Разработка проекта базы данных договоров и заказов отдела маркетинга.
44. Внедрение информационных технологий в деятельность фитнес-центра
45. Разработка системы по учету импорта котируемых товаров на базе 1С  
Предприятие
46. Разработка информационной подсистемы оценки лояльности клиентов
47. Разработка системы для анализа подготовленного текста
48. Разработка метода создания дискриминатора на основе интеллектуального анализа
49. По заказу правительства Санкт-Петербурга
50. Предложенная дипломником и согласованная с руководством кафедры

Приложение № 2

Рецензия на программу государственной итоговой аттестации по направлению подготовки  
09.03.03 «Прикладная информатика» от работодателя



УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
ОАО «ЦНПО «ЛЕНИНЕЦ»  
*К.А.Сидоренко*  
К.А.Сидоренко

**Рецензия на программу государственной итоговой аттестации по направлению  
подготовки/специальности «09.03.03 «Прикладная информатика»  
от работодателя**

Представленная на рецензию программа государственной итоговой аттестации (ГИА) по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» направленность «Прикладная информатика в экономике» представляет собой текстовый документ. Программа реализуется в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения» кафедрой информационных технологий предпринимательства. Программа разработана доктором педагогических наук А.Г. Степановым и утверждена заведующим кафедрой доктором экономических наук А.С. Будаговым.

Как следует из программы, целью ГИА является проверка готовности студента к выполнению профессиональных задач и соответствия уровня его подготовки квалификации бакалавр. Задачей ГИА является проверка уровня сформированности компетенций, определенных стандартом высшего образования. ГИА проводится в форме государственного экзамена (ГЭ) и последующей защиты выпускной квалификационной работы (ВКР). ГИА проводится в последнем семестре обучения и имеет трудоемкость 9 зачетных единиц (6 недель).

Программа государственного экзамена, который проводится в письменной форме, предусматривает проверку компетенций, регламентированных стандартом образования. Имеющиеся в программе методические рекомендации обучающимся по подготовке к ГЭ описывают технологию его проведения.

Программа дисциплины ГИА содержит требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, а также к процедуре защиты ВКР. В программе ГИА также изложен порядок подачи и рассмотрения апелляций, а также список литературы, необходимой студенту для прохождения ГИА.

В целом рецензируемая программа выполнена на достаточном уровне и может быть реализована на практике в процессе государственной итоговой аттестации.

Рецензент: начальник  
научно-исследовательского отделения,  
доктор технических наук, доцент

В.Б.Поляков

## 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