

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.01.2026 14:35:32
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Приложение 8

Программа ГИА

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Дагестанский государственный технический университет»

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация

наименование дисциплины по ОПОП

для направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю Компьютерные системы и технологии

факультет Компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики

кафедра Управления и информатики в технических системах и вычислительной
техники

Форма обучения очная, заочная, курс 4/5 семестр (ы) 8/10
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала, 2021 г.

1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является проверка полного овладения обучающимися всеми компетенциями, которые прописаны в ФГОС ВО и ООП по направлению подготовки бакалавров 09.03.01 – «Информатика и вычислительная техника», профилю «Компьютерные системы и технологии».

2. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП

Государственная итоговая аттестация включает:

1. Выполнение и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

Государственная итоговая аттестация в учебном процессе подготовки бакалавров направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» по профилю «Компьютерные системы и технологии» является завершающей и относится к обязательной базовой части БЗ.

Основными видами занятий являются обзорные лекции, а также самостоятельная работа по выпускной квалификационной работе (ВКР).

Основными видами рубежного контроля знаний является защита ВКР с оценкой по 100 балльной шкале.

Форма проведения государственной итоговой аттестации бакалавров 09.03.01 - «Информатика и вычислительная техника» профиля «Компьютерные системы и технологии»

Формой проведения государственной итоговой аттестации является защита ВКР, которая происходит в аудитории устно перед комиссией с использованием графических средств (презентации).

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате государственной итоговой аттестации

В результате **Государственной итоговой аттестации** обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Уметь:

- давать характеристику объекта информатизации;
- описать состав оборудования и программного обеспечения, используемых этими организациями/предприятиями для автоматизации своей работы.

Овладеть:

- технологией заполнения отчетных документов в профессиональной деятельности;
- навыками работы с системами.

Приобрести следующие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции (см. таблицу 1):

Таблица 1 - Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа
		УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников
		УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
		УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
		УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
		УК-3.2. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в

		коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды УК-3.3. Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации
		УК-4.2. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
		УК-4.3. Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранных языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте
		УК-5.2. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте
		УК-5.3. Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества с социально-историческим, этическим и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни
		УК-6.2. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения
		УК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. 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
		УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
		УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. 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, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации
		УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению
		УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

Категория общепрофессиональных компетенций	(группа) и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического	ОПК-1.1. Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования

	анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
		ОПК-1.3. Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
	ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.3. Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом	ОПК-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

	основных требований информационной безопасности	ОПК-3.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
		ОПК-3.3. Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
	ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
		ОПК-4.2. Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
		ОПК-4.3. Владеть: составлением технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
	ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
		ОПК-5.2. Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
		ОПК-5.3. Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

	ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.1. Знать: принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
		ОПК-6.2. Уметь: анализировать цели и ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития ИТ, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
		ОПК-6.3. Владеть: навыками разработки технических заданий
	ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.1. Знать: методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов
		ОПК-7.2. Уметь: анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов
		ОПК-7.3. Владеть: навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов
	ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1. Знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения
		ОПК-8.2. Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули
		ОПК-8.3. Владеть: языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы
	ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.1. Знать: классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач
		ОПК-9.2. Уметь: находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и

		использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи
		ОПК-9.3. Владеть: способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика

Задача ПД	Объект или область знаний	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: проектный (дополнительный)				
Создание (модификация) информационных систем. Концептуальное, функциональное и логическое проектирование информационных систем. Проектирование пользовательских интерфейсов. Разработка компонентов системных программных продуктов. Разработка требований и проектирование программного обеспечения. Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей. Постановка и выполнение экспериментов по проверке корректности и эффективности принимаемых проектных решений.	Средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети) Автоматизированные системы обработки информации и управления Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем	ПК-1. Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.1.1 Знает методы выявления требований к типовой ИС ПК-1.1.2 Знает методы разработки архитектуры ИС ПК-1.1.3 Знает принципы согласования и утверждения требований к типовой ИС ПК-1.1.4 Знает принципы разработки архитектуры ИС ПК-1.1.5 Знает методы разработки прототипов ИС ПК-1.1.6 Знает методы оптимизации работы ИС ПК-1.2.1 Умеет выявлять требования к типовой ИС ПК-1.2.2 Умеет разрабатывать архитектуру ИС ПК-1.2.3 Умеет согласовывать и утверждать требования к типовой ИС ПК-1.2.4 Умеет разрабатывать архитектуру ИС ПК-1.2.5 Умеет	06.015 Специалист по информационным системам

			разрабатывать прототипы ИС ПК-1.2.6 Умеет оптимизировать работу ИС ПК-1.3.1 Владеет навыками выявления требований к типовой ИС ПК-1.3.2 Владеет навыками разработки архитектуры ИС ПК-1.3.3 Владеет навыками согласования и утверждения требований к типовой ИС ПК-1.3.4 Владеет навыками разработки архитектуры ИС ПК-1.3.5 Владеет навыками разработки прототипов ИС ПК-1.3.6 Владеет навыками оптимизации работы ИС	
		ПК-2. Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-2.1.1 Знает методы планирования разработок или восстановления требований к системе ПК-2.1.2 Знает методы постановки целей создания системы ПК-2.1.3 Знает методы разработки технического задания на систему ПК-2.1.4 Знает методы организации согласования требований к системе ПК-2.1.5 Знает методы разработки шаблонов документов требований ПК-2.2.1 Умеет планировать разработки или восстановления требований к системе ПК-2.2.2 Умеет ставить постановку целей создания системы ПК-2.2.3 Умеет	06.022 Системный аналитик

			разрабатывать техническое задание на систему ПК-2.2.4 Умеет организовывать согласование требований к системе ПК-2.2.5 Умеет разрабатывать шаблоны документов требований ПК-2.3.1 Владеет навыками планирования разработки или восстановления требований к системе ПК-2.3.2 Владеет навыками постановки целей создания системы ПК-2.3.3 Владеет навыками разработки технического задания на систему ПК-2.3.4 Владеет навыками организация согласования требований к системе ПК-2.3.5 Владеет навыками разработки шаблонов документов требований	
		ПК-3. Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ПК-3.1.1 Знает методы проектирования интерфейса по концепции или по образцу уже спроектированной части интерфейса ПК-3.1.2 Знает методы формальной оценки интерфейса ПК-3.2.1 Умеет проектировать интерфейс по концепции или по образцу уже спроектированной части интерфейса ПК-3.2.2 Умеет давать формальную оценку интерфейса ПК-3.3.1 Владеет навыками проектирования интерфейса по концепции	06.025 Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов

			или по образцу уже спроектированной части интерфейса	
			ПК-3.3.2 Владеет навыками формальной оценка интерфейса	
		ПК-4. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов	ПК-4.1.1 Знает методы разработки компиляторов, загрузчиков, сборщиков ПК-4.1.2 Знает методы создания инструментальных средств программирования ПК-4.2.1 Умеет разрабатывать компиляторы, загрузчики, сборщики ПК-4.2.2 Умеет создавать инструментальные средства программирования ПК-4.3.1 Владеет навыками разработки компиляторов, загрузчиков, сборщиков ПК-4.3.2 Владеет навыками создания инструментальных средств программирования	06.028 Системный программист
		ПК-5. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-5.1.1 Знает методы анализа требований к программному обеспечению ПК-5.1.2 Знает методы разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие ПК-5.1.3 Знает методы проектирования программного обеспечения ПК-5.2.1 Умеет анализировать требования к программному обеспечению ПК-5.2.2 Умеет разрабатывать технические спецификации на	06.001 Программист

			программные компоненты и их взаимодействие ПК-5.2.3 Умеет проектировать программное обеспечение ПК-5.3.1 Владеет навыками анализа требований к программному обеспечению ПК-5.3.2 Владеет навыками разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие ПК-5.3.3 Владеет навыками проектирования программного обеспечения	
		ПК-6. Способен обосновывать и принимать проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	ПК-6.1.1 Знает методы и формы принятия проектных решений ПК-6.2.1 Умеет обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности ПК-6.3.1 Владеет навыками постановки и выполнения экспериментов по проверке их корректности и эффективности	Анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий (дополнительный)				
Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы. Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с	Средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети) Автоматизированные системы обработки информации и управления Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла изделий Программное	ПК-7. Способен осуществлять руководство рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)	ПК-7.1.1 Знает методы проектирования комплекта технической документации ПК-7.1.2 Знает методы управления разработки комплекта технической документации ПК-7.2.1 Умеет проектировать комплект технической документации ПК-7.2.2 Умеет управлять разработкой комплекта технической	06.019 Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)

применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта. Управление аналитическими работами и подразделением, развитием инфокоммуникационной системы организации. Администрирование процесса установки, конфигурации и контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения. Организация разработки и интеграция системного программного обеспечения.	обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем		документации ПК-7.3.1 Владеет навыками проектирования комплекта технической документации ПК-7.3.2 Владеет навыками управления разработкой комплекта технической документации	
		ПК-8. Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	ПК-8.1.1 Знает методы идентификации конфигурации информационной системы в соответствии с полученным планом ПК-8.1.2 Знает методы согласования документации в соответствии с установленными регламентами ПК-8.1.3 Знает методы сбора информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием ПК-8.1.4 Знает методы планирования проекта в соответствии с полученным заданием ПК-8.1.5 Знает методы анализа рисков в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием ПК-8.2.1 Умеет идентифицировать конфигурацию информационной системы в соответствии с полученным планом ПК-8.2.2 Умеет согласовывать документацию в соответствии с установленными регламентами ПК-8.2.3 Умеет производить сбор информации для инициации проекта в соответствии с	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий

			полученным заданием ПК-8.2.4 Умеет планировать проект в соответствии с полученным заданием ПК-8.2.5 Умеет анализировать риски в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием ПК-8.3.1 Владеет навыками идентификации конфигурации информационной системы в соответствии с полученным планом ПК-8.3.2 Владеет навыками согласования документации в соответствии с установленными регламентами ПК-8.3.3 Владеет навыками сбора информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием ПК-8.3.4 Владеет навыками планирования проекта в соответствии с полученным заданием ПК-8.3.5 Владеет навыками анализа рисков в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием	
		ПК-9. Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации	ПК-9.1.1 Знает методы управления доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы ПК-9.1.2 Знает методы восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев	06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем

			ПК-9.1.3 Знает методы обслуживания периферийного оборудования ПК-9.2.1 Умеет управлять доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы ПК-9.2.2 Умеет восстанавливать работоспособность программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев ПК-9.2.3 Умеет обслуживать периферийное оборудование ПК-9.3.1 Владеет навыками управления доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы ПК-9.3.2 Владеет навыками восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев ПК-9.3.3 Владеет навыками обслуживания периферийного оборудования	
--	--	--	---	--

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический (основной)

Разработка и отладка программного кода. Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур. Функционирование, оптимизация и развитие БД. Создание (модификация) и сопровождение ИС, автоматизирующих	Средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети) Автоматизированные системы обработки информации и управления Системы автоматизированного проектирования и	ПК-10. Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям	ПК-10.1.1 Знает методы описания информационных и математических моделей ПК-10.2.1 Умеет описывать информационные и математические модели ПК-10.3.1 Владеет навыками описания	06.019 Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)
---	--	---	---	--

задачи организационного управления и бизнес-процессы. Оформление и компоновка технических документов, разработка пользовательских документов, а также стандартные технические документы на основе предоставленного материала. Разработка и сопровождение требований к отдельным функциям системы. Подготовка интерфейсной графики. Администрирование структурированной кабельной системой (СКС). Администрирование прикладного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации. Разработка модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина». Разработка компонентов программно-аппаратных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования. Сопряжение аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем. Подключение и настройка модулей ЭВМ и периферийного оборудования	информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем	ПК-11. Способен разрабатывать документы для тестирования и анализа качества покрытия. Способен разрабатывать стратегии тестирования и управления процессом тестирования	информационных и математических моделей	
		ПК-11.1.1 Знает методы определения требований к тестам ПК-11.1.2 Знает методы разработки тестовых документов, включая план тестирования ПК-11.1.3 Знает методы оценки тестов ПК-11.1.4 Знает методы формирования и утверждения стратегии тестирования ПК-11.2.1 Умеет определять требования к тестам ПК-11.2.2 Умеет разрабатывать тестовые документы, включая план тестирования ПК-11.2.3 Умеет оценивать тесты ПК-11.2.4 Умеет формировать и утверждать стратегии тестирования ПК-11.3.1 Владеет навыками определения требований к тестам ПК-11.3.2 Владеет навыками разработки тестовых документов, включая план тестирования ПК-11.3.3 Владеет навыками оценки тестов ПК-11.3.4 Владеет навыками формирования и утверждения стратегии тестирования	06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий	
		ПК-12. Способен обеспечивать информационную безопасность уровня баз данных	ПК-12.1.1 Знает методы разработки политики информационной безопасности на уровне БД ПК-12.1.2 Знает методы контроля соблюдения регламентов по	06.011 Администратор баз данных

		обеспечению безопасности на уровне БД ПК-12.1.3 Знает методы оптимизации работы систем безопасности с целью уменьшения нагрузки на работу БД ПК-12.2.1 Умеет разрабатывать политику информационной безопасности на уровне БД ПК-12.2.2 Умеет контролировать соблюдение регламентов по обеспечению безопасности на уровне БД ПК-12.2.3 Умеет оптимизировать работу системы безопасности с целью уменьшения нагрузки на работу БД ПК-12.3.1 Владеет навыками разработки политики информационной безопасности на уровне БД ПК-12.3.2 Владеет навыками контроля соблюдения регламентов по обеспечению безопасности на уровне БД ПК-12.3.3 Владеет навыками оптимизации работы систем безопасности с целью уменьшения нагрузки на работу БД	
	ПК-13. Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном	ПК-13.1.1 Знает методы определения параметров безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств ПК-13.1.2 Знает методы планирования восстановления сетевой инфокоммуникационной системы	06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем

		обеспечении инфокоммуникационной системы ПК-13.1.3 Знает методы восстановления параметров программного обеспечения сетевых устройств ПК-13.2.1 Умеет определять параметры безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств ПК-13.2.2 Умеет планировать восстановление сетевой инфокоммуникационной системы ПК-13.2.3 Умеет восстанавливать параметры программного обеспечения сетевых устройств ПК-13.3.1 Владеет навыками определения параметров безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств ПК-13.3.2 Владеет навыками планирования восстановления сетевой инфокоммуникационной системы ПК-13.3.3 Владеет навыками восстановления параметров программного обеспечения сетевых устройств	
	ПК-14. Способен осуществлять администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения	ПК-14.1.1 Знает методы установки активных сетевых устройств ПК-14.1.2 Знает методы настройки программного обеспечения сетевых устройств ПК-14.1.3 Знает методы оценки эффективности конфигурации сетевых устройств с точки зрения производительности сети и защиты от несанкционированного доступа ПК-14.1.4 Знает методы	06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем

		контроля использования сетевых устройств и программного обеспечения ПК-14.1.5 Знает методы управления средствами тарификации сетевых устройств ПК-14.2.1 Умеет устанавливать активные сетевые устройства ПК-14.2.2 Умеет настраивать программные обеспечения сетевых устройств ПК-14.2.3 Умеет оценивать эффективность конфигурации сетевых устройств с точки зрения производительности сети и защиты от несанкционированного доступа ПК-14.2.4 Умеет контролировать использование сетевых устройств и программного обеспечения ПК-14.2.5 Умеет управлять средствами тарификации сетевых устройств ПК-14.3.1 Владеет навыками установки активных сетевых устройств ПК-14.3.2 Владеет навыками настройки программного обеспечения сетевых устройств ПК-14.3.3 Владеет навыками оценки эффективности конфигурации сетевых устройств с точки зрения производительности сети и защиты от несанкционированного доступа ПК-14.3.4 Владеет навыками контроля	
--	--	--	--

			использования сетевых устройств и программного обеспечения	
			ПК-14.3.5 Владеет навыками управления средствами тарификации сетевых устройств	
		ПК-15. Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»	ПК-15.1.1 Знает методы разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина» ПК-15.2.1 Умеет разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина» ПК-15.3.1 Владеет навыками разработки модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»	Анализ опыта
		ПК-16. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	ПК-16.1.1 Знает методы разработки компонент программно-аппаратных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования ПК-16.2.1 Умеет разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования ПК-16.3.1 Владеет навыками разработки компонент программно-аппаратных комплексов и баз данных, используя современные	Анализ опыта

			инструментальные средства и технологии программирования	
		ПК-17. Способен сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	ПК-17.1.1 Знает методы сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем ПК-17.2.1 Умеет сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем ПК-17.3.1 Владеет навыками сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем	Анализ опыта
		ПК-18. Способен подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования	ПК-18.1.1 Знает методы подключения и настройки модулей ЭВМ и периферийного оборудования ПК-18.2.1 Умеет подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования ПК-18.3.1 Владеет навыками подключения и настройки модулей ЭВМ и периферийного оборудования	Анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский (основной)				
Выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети) Автоматизированные системы обработки информации и управления Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий Программное обеспечение вычислительной	ПК-19. Способен организовать выполнение научно-исследовательских работ по закрепленной тематике. Способен организовать проведение работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК-19.1.1 Знает методы разработки и организации выполнения мероприятий по тематическому плану ПК-19.1.2 Знает методы управления разработкой технической документации проектных работ ПК-19.1.3 Знает методы осуществления работ по планированию ресурсного обеспечения проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ПК-19.1.4 Знает методы	40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами

	техники и автоматизированных систем	организации анализа и оптимизации процессов управления жизненным циклом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ПК-19.2.1 Умеет разрабатывать и организовать выполнение мероприятий по тематическому плану ПК-19.2.2 Умеет управлять разработкой технической документации проектных работ ПК-19.2.3 Умеет осуществлять работы по планированию ресурсного обеспечения проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ПК-19.2.4 Умеет организовывать анализ и оптимизацию процессов управления жизненным циклом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ПК-19.3.1 Владеет навыками разработки и организации выполнения мероприятий по тематическому плану ПК-19.3.2 Владеет навыками управления разработкой технической документации проектных работ ПК-19.3.3 Владеет навыками осуществления работ по планированию ресурсного обеспечения проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ПК-19.3.4 Владеет навыками организации анализа и оптимизации процессов управления	
--	--	--	--

4.1. Выполнение и защита ВКР

Для выполнения и защиты ВКР студенту отводится следующая учебная нагрузка: 12 ЗЕТ (432 ч.). Вся эта нагрузка отводится студенту для самостоятельной работы в соответствии с графиком выполнения ВКР, приведенным в техническом задании к выполнению ВКР, изложенному ниже по тексту.

Кафедра на основе Положения о государственной итоговой аттестации выпускников ФГБОУ ВО «ДГТУ», утвержденного Министерством науки и высшего образования РФ, требований ФГОС ВО по указанному направлению подготовки бакалавров разработала и утвердила следующие требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ.

4.1.1. Содержание ВКР (Выполнение и защита ВКР)

Требования к содержанию, объему и структуре ВКР по профилю подготовки бакалавров «Компьютерные системы и технологии»

Выпускная квалификационная работа является завершающим этапом подготовки бакалавра, в процессе которого он должен показать свои способности и возможности выполнять все проектные работы при разработке информационной системы на всех стадиях проектирования, обосновывать и защищать проектные решения перед Государственной комиссией по защите выпускных квалификационных работ.

Как правило, обучающиеся разрабатывают проекты. Работы пишутся обучающимися в тех случаях, когда они проявляют свое желание и склонности к научно-исследовательской работе.

Тематика ВКР должна быть актуальна, соответствовать современному состоянию и перспективам развития информационных систем в экономике на базе ЭВМ различных классов и разнообразных средств сбора, передачи и отображения информации. При определении тем ВКР следует исходить из реальной потребности организаций (предприятий) в их разработке и из возможности внедрения фрагментов будущего проекта (результатов будущей работы) в производство.

Примерная тематика ВКР

Проектирование и разработка ИС, обеспечивающих *обработку информации* по комплексу задач и функций управления процессами и ресурсами различных сфер деятельности предметной области:

1. Автоматизированная подсистема оформления заказов на техническое оборудование.
2. Автоматизированная подсистема управления заявками на оргтехнику.
3. Автоматизированная подсистема оформления счетов на оплату клиентам юридической фирмы.
4. Автоматизированная подсистема ведения главной книги отдела кадров.
5. Автоматизированная подсистема создания стандартных управленческих отчетов.
6. Электронная торговая площадка.

Разработка системы *информационной поддержки принятия решения*:

1. ИС исследования возможностей конкурентов.
2. ИС исследования текущего и перспективного развития рынка.
3. ИС поддержки принятия решения.
4. Экспертная система поддержки принятия управленческих решений.
5. Интеллектуальная ИС.

Разработка информационных *систем управления* различными объектами:

1. Автоматизированные системы управления предприятием;
2. Автоматизированные системы управления технологическими процессами;
3. Автоматизированные системы технологической подготовки производства;
4. Автоматизированные системы управления гибкими производственными комплексами;
5. Автоматизированные системы научных исследований;
6. Системы автоматизированного проектирования;
7. Автоматизированные системы электронной коммерции;
8. Распределенные автоматизированные системы обработки информации;
9. Автоматизированные системы сбора, обработки, отображения информации;
10. Автоматизированные системы контроля, испытаний и диагностики объектов различного назначения;
11. Автоматизированные системы распознавания образов и лексического анализа;
12. Автоматизированные системы обеспечения безопасности функционирования информационных систем, баз данных и вычислительных сетей;
13. Автоматизированные системы для мобильных устройств;
14. Автоматизированные информационные системы на основе веб-технологий;
15. Автоматизированные системы специального назначения;
16. Анализ, моделирование, оптимизация вычислительных и информационных процессов, связанных с функционированием автоматизированных систем;
17. Формализация, алгоритмизация и реализация аналитических, численных, имитационных моделей;
18. Тестирование и испытание автоматизированных систем;
19. Оценка качества и надежности, сертификация и аттестация ИС.

При разработке проекта следует применять, по возможности, современные методы проектирования на базе пакетов прикладных программ (автоматизация проектирования).

Для качественного выполнения ВКР студенту необходимо:

1. уметь точно описать в понятиях теории информационных систем требования пользователей к разрабатываемой (модернизируемой) системе, обосновывать проектные решения и мероприятия по их внедрению;
2. грамотно оформлять графический материал, иллюстрирующий содержание дипломного проекта и квалифицированно выполнять технические и экономические расчеты;
3. уметь использовать современные средства проектирования.

Для качественного выполнения ВКР студенту необходимо:

4. составить библиографию, ознакомиться с законодательными актами, нормативными документами и др. источниками, относящими к теме выпускной работы;
5. собрать материал в статических органах, на предприятиях различных форм собственности, в органах и др.;
6. обработать и анализировать полученную информацию с применением информационных технологий в профессиональной деятельности;
7. формулировать выводы и разработать рекомендации;
8. оформлять ВКР в соответствии с установленными требованиями.

Требования к содержанию ВКР

К ВКР предъявляются следующие требования:

тематика ВКР должна соответствовать квалификационной характеристике профиля подготовки бакалавров «Компьютерные системы и технологии»;

содержание ВКР должно соответствовать теме;

соответствие уровня разработки темы проекта (работы) современному уровню научных разработок, методических положений и рекомендаций по информатике и управлению информационными ресурсами, отраженных в литературе последних лет;

соответствие предлагаемых проектных решений по совершенствованию рассматриваемой в ВКР ИС тенденциям развития перспективных информационных систем;

реальная целевая направленность результатов проектных разработок на повышение эффективности деятельности объекта информатизации, для управления которым используется ИС.

Объем и структура ВКР

ВКР выполняется в соответствии с техническим заданием, которое включает план структуры проекта. В плане могут быть (обоснованно) исключены некоторые пункты и добавлены необходимые пункты. Такие изменения должны быть согласованы с руководителем и консультантом.

ВКР включает в себя расчетно-пояснительную записку и графическую часть.

Расчетно-пояснительная записка имеет приведенную ниже типовую структуру (в скобках показано количество страниц). Вне зависимости от решаемой задачи и подхода при проектировании структура дипломного проекта такова:

<Титульный лист> (см. ниже)

<Техническое задание на проектирование> (см. ниже)

<Аннотация> (в пределах 1 стр.)

ОГЛАВЛЕНИЕ

<Перечень условных обозначений, терминов и сокращений (при необходимости)>

ВВЕДЕНИЕ (3-5 стр.).

1. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ (20-25 стр.)

- 1.1. Технико-экономическая характеристика объекта информатизации.
- 1.2. Анализ организационной структуры объекта информатизации.
- 1.3. Анализ бизнес-процессов объекта информатизации.
- 1.4. Характеристика решаемых задач.
- 1.5. Анализ существующих систем в данной области.

2. ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ (30-35 стр.)

- 2.1. Постановка задачи автоматизации
- 2.2. Информационное обеспечение комплекса задач.
 - 2.2.1. Инфологическая или информационная модель (модель данных) и ее описание.
- 2.3. Характеристика входной информации.
- 2.4. Проектирование пользовательского интерфейса
 - 2.2.1. Схема взаимосвязи программных модулей и информационных файлов и ее описание или структурная схема программного комплекса /схема структуры используемого пакета прикладных программ /.
 - 2.2.2. Детальная блок-схема основных расчетных модулей и ее описание.
 - 2.2.3. Схема данных или схема технологического процесса сбора, передачи, обработки и выдачи информации и ее описание.
- 2.5 Характеристика выходной информации и формы разработанных отчетов

3. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА (10-12 СТР.)

- 3.1. Методы расчета экономической эффективности.
- 3.2. Расчет показателей экономической эффективности ИС или социального эффекта.
- 3.3. Инструкция пользователя к программному приложению/комплексу

ЗАКЛЮЧЕНИЕ (1-2 стр.)

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ
ПРИЛОЖЕНИЯ**

<Последний лист> (см. ниже)

Следует обратить внимание на то, что здесь приведены обобщенные названия разделов, а в конкретной работе можно писать названия в соответствии с темой дипломного

проекта. Например, вместо «ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ» писать «ПРОЕКТ АВТОМАТИЗАЦИИ ...» или «ПРОЕКТ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ...».

Примечание. При научном характере работы студент может писать ВКР в виде дипломной работы. В таком случае структура ВКР согласовывается с научным руководителем.

Аннотация должна содержать: сведения об объеме работы (количество страниц, иллюстраций и таблиц, количестве используемых источников), перечень ключевых слов и текст реферата. Текст аннотации должен отражать: объект исследования; цель работы; метод исследования и полученные результаты, их новизну; степень внедрения; степень апробации работы; область применения. Перечень ключевых слов должен включать до 15 слов в именительном падеже, отпечатанных прописными буквами и расположенных в строку через запятые.

Введение (общим объемом не более 5 страниц) должно содержать общие сведения о проекте, его краткую характеристику, резюме по главам. В нем необходимо отразить: актуальность выбранной темы; объект и предмет исследования; цель и задачи, решаемые в проекте; какие решения автора выносятся на защиту; используемые методики; практическую значимость полученных результатов. В конце введения следует указать инициатора выполняемой работы.

Заключение рекомендуется оформить в виде краткого конспекта по разделам дипломного проекта, отразив основные проектные решения, разработанные методики и модели.

Рекомендуется перечислить основные результаты работы, сделать выводы по проекту, определить пути его внедрения и направления дальнейшего совершенствования ИС.

Общий объем дипломного проекта, включая рисунки, таблицы и графики (без приложения) должен быть в пределах 80-90 страниц машинописного текста на бумаге формата А4. Тексты программ следует вывести в приложение. Объем приложения не ограничивается.

Порядок оформления и защиты дипломного проекта изложен в Методических указаниях к выполнению выпускных квалификационных работ обучающимися направления подготовки бакалавров 09.03.01 – «Информатика и вычислительная техника», профиль «Компьютерные системы и технологии», изданных на кафедре УиИвТСиВТ.

Титульный лист (образец)

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО
«Дагестанский государственный технический университет»**

Факультет _____

Профиль **09.03.01 - «Компьютерные системы и технологии»**

Кафедра **Управления и информатики в технических системах и
вычислительная техника**

Допустить к защите:
Заведующий кафедрой _____,

(подпись)

«_____» _____ 20__ г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
НА ТЕМУ:**

«_____»

Студент _____ / _____
Подпись ФНО

Руководитель _____ / _____
Подпись ФНО

Махачкала, 20__ г.

Техническое задание на ВКР (образец)
(лицевая сторона)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО
«Дагестанский государственный технический университет»

Факультет _____

Профиль 09.03.01 - «Компьютерные системы и технологии»

Кафедра Управления и информатики в технических системах и
вычислительная техника

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой _____,

подпись

«_____» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ
на выпускную квалификационную работу

Студенту(ке) _____ курса _____ группы _____

1. Тема ВКР _____

2. Тема утверждена приказом ректора по университету от «_____» _____ 20__ г. № _____

3. Исходные данные (технические; экономические; организационные и другие требования) для выполнения дипломного (ой) проекта (работы). _____

3.1. _____

3.2. _____

3.3. _____

3.4. _____

3.5. _____

4. Содержание пояснительной записки (перечень вопросов подлежащих разработке)

4.1. _____

4.2. _____

4.3. _____

Техническое задание на ВКР (образец)(оборотная сторона)

4.4. _____

5. Перечень рекомендуемой литературы:

5.1. _____

_____.

5.2. _____

5.3. _____

5.4. _____

6. Перечень разрабатываемого графического (иллюстративного) материала:

Наименование графического материала	Количество листов	Формат
1. Постановка задач проекта	1	A1
2. Структурная схема объекта автоматизации	1	A1
3. Архитектура автоматизируемых бизнес-процессов	1	A1
4. Схема взаимосвязи программных модулей и информационных файлов	1	A1
5. Выходные формы документов	1	A1

7. Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы:

Раздел ВКР:	Ф.И.О. консультанта
Аналитическая часть	
Проектная часть	
Экономическая часть	

8. Календарный план-график выполнения по проектированию

Содержание работы	Объем работы в %	Контрольные сроки
1. Введение		
2. Аналитическая часть		
Анализ предметной области		
Анализ и выбор проектных решений		
3. Проектная часть		
Функциональная архитектура		
Математическое и алгоритмическое обеспечение		
Программное обеспечение		
4. Обоснование экономической эффективности проекта		

Дата выдачи задания «____» _____ 20__ г.
Дата сдачи дипломного (ой) проекта (работы) на кафедру «____» _____ 20__ г.

Руководитель дипломного (ой) проекта (работы) _____
подпись Ф.И.О.

Студент _____
подпись Ф.И.О.

Последний лист пояснительной записки (образец)

ВКР выполнен мной самостоятельно. Используемые в работе материалы и концепции из опубликованной научной литературы и других источников имеют ссылки на них. Библиография_наименований.

Один печатный экземпляр и один электронный экземпляр на носителе сдан на кафедру.

(подпись)

(Ф.И.О.)

(дата)

5. Образовательные технологии

При чтении обзорных лекций используются современные технологии проведения занятий, основанные на использовании проектора, обеспечивающего наглядное представление методического и лекционного материала. При составлении лекционного материала используется пакет прикладных программ презентаций MS PowerPoint. Использование данной технологии обеспечивает наглядность излагаемого материала, экономит время, затрачиваемое преподавателем на построение графиков, рисунков.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки при реализации компетентностного подхода предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При изучении широко используется прогрессивные, эффективные и инновационные методы, такие как:

Методы	Лекции	Лабор. работы	Практ. занятия	Тренинг, мастер-класс	СРС	К.пр.
IT-методы	+					
Работа в команде						
Case-study						
Игра						
Методы проблемного обучения.	+					
Обучение на основе опыта						
Опережающая самостоятельная работа					+	
Проектный метод						
Поисковый метод	+				+	
Исследовательский метод	+				+	
Другие методы						

6. Оценочные средства для государственной итоговой аттестации и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Оценочные средства для проведения государственного экзамена приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.

Зав. библиотекой

Алиева Ж.А.

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение
государственной итоговой аттестации**

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/п	Виды занят ий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательств о и год издания	Количество изданий	
					В библ иотек е	На каф едре
1	2	3	4	5	6	7
ОСНОВНАЯ						
2	Лк, срс	Практикум по экономическому анализу хозяйственной деятельности: финансовый анализ : учебно- методическое пособие / составитель Ю. А. Шукшина.— ISBN 978-5-8156- 1064-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163493 .	Шукшин а Ю.А.	Саранск : МГПИ им. М.Е. Евсеева, 2019. — 152 с.		
3	Лк, срс	Ларионова, О. А. Анализ и диагностика производственно– хозяйственной деятельности предприятия : учебное пособие / О. А. Ларионова, Н. А. Рубцова. — Рязань : РГРТУ, 2015 — Часть 1 : Методы экономического анализа — 2015. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168175	Ларионов а О. А., Рубцова Н.А.	Рязань : РГРТУ, 2015 — Часть 1 : Методы экономическо го анализа — 2015. — 48 с.		
4	Лк, срс	Программная инженерия: учебник	Трусова Б.Г.	М., Академия, 2014.	15	-
5	Лк, срс	Введение в программную инженерию : учебное пособие / Ю. П. Ехлаков.— ISBN 978-	Ехлаков, Ю. П.	Томск : Томский государственн		

		5-4332-0018-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/13923.html .		ый университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2011. — 148 с		
6	Лк, срс	Программная инженерия. Часть 1 : учебное пособие / Т. В. Киселева. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/69425.html	Киселева, Т. В.	Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 137 с.		
7	Лк, срс	Проектирование информационных систем в экономике: учебное пособие	Губина Е.А	Махачкала, ДГТУ, 2014. - 272 с.	4	-
8	Лк, срс	Автоматизированные информационно-управляющие системы: учеб. пособие	Абдулаев а У.А.	Махачкала, ДГТУ, 2013	6	1
9	Лк, срс	Информационные системы предметных областей экономики: учебное пособие	Ирзаев Г.Х.	Махачкала, ДГТУ, 2010	11	10
10	Лк, срс	Информационные технологии в науке и образовании.	Федотова Е.Л., Федотов А.А.	М.: Форум, Инфра-М, 2010	-	1
11	Лк, срс	Информатика и информационные технологии: учебник	Гаврилов М.В	М.: Юрайт, 2014	1	-
12	Лк, срс	Информационная безопасность: Учебное пособие	Мельников В.П. и др	М.:Академия, 2007 г. 330 с.	48	
13	Лк, срс	Информационные системы и технологии: Учеб. пособие	Абдулгалимов А.М., Денгаев А.М.	Махачкала, ДГТУ, 2016.- 172 с.	4	-
14	Лк, срс	Информационные системы и технологии в экономике [Электронный ресурс]: учебное пособие.-Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57134.html .— ЭБС «IPRbooks»	Косиненко Н.С., Фризен И.Г.	М.: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2017.	+	-
15	Лк, срс	Курс финансовых вычислений.	Ковалев В.В., Уланов В.А.	М.: Финансы и статистика, 2001	2	1
16	Лк, срс	Кузнецов, Г. В. Финансовая математика : учебное пособие / Г. В. Кузнецов. — Москва : Финансовый университет, 2017. — 464 с. — ISBN 978-5-7942-1388-1. — Текст :	Кузнецов Г. В.	Москва : Финансовый университет, 2017. — 464 с.		

		электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151996				
17	Лк, срс	Финансовая математика: Учебник для бакалавров.	Касимов Ю.Ф.	М.: Юрайт, 2014. - 335 с.	3	-
18	Лк, срс	Финансовая математика : учебное пособие / Ю. П. Лукашин. ISBN 978-5-374- 00026-9. — Текст : электронный // Электронно- библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/11109.html	Лукашин , Ю. П.	Москва : Евразийский открытый институт, 2008. — 200 с		
19	Лк, срс	Объектно-ориентированные программирование в Java: учебное пособие/ О.И. Гуськова. – Москва: МПГУ , 2018. – 240с. ISBN 978 – 5 – 4263-0648–6 Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/reader/book/122311/#1	Гуськова О.И.	Москва: МПГУ , 2018. – 240с.		
20	Лк, срс	Web-программирование HTML / Т. В. Зудилова, М. Л. Буркова. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2012. — 70 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/65748.html	Зудилова , Т. В., Буркова М. Л	Санкт- Петербург : Университет ИТМО, 2012. — 70 с		
21	Лк, срс	Разработка WEB-сайта средствами языка HTML : учебное пособие / В. А. Титов, Г. И. Пещеров. —ISBN 978-5- 9500469-3-3. — Текст : электронный // Электронно- библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/80643.html	Титов, В. А.	Москва : Институт мировых цивилизаций, 2018. — 184 с.	+	+
31	Лк, срс	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник для вузов	Бройдо, В.Л., Ильина О.П..	СПб.: Питер, 2008. - 560 с.	2	-
32	Лк, срс	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие по дисциплине «Вычислительные системы, сети и	Буцык, С. В.	Челябинск : Челябинский государствен ный институт культуры,	+	+

		телекоммуникации» для обучающихся, обучающихся по направлению 09.03.03 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата) / С. В. Буцык, А. С. Крестников, А. А. Рузаков ; под редакцией С. В. Буцык. — ISBN 978-5-94839-537-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/56399.html		2016. — 116 с.		
33	Лк, срс	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник	Пятибратов А.П., Гудыно Л.П., Кириченко А.А.	М.: ФиС, ИНФРА-М, 2001. - 736 с.	6	-
34	Лк, срс	Операционные системы: учебник	Ирзаев Г.Х.	Махачкала, ДГТУ, 2014	12	-
35	Лк, срс	Операционные системы: учебное пособие / Р. И. Кузьмич, А. Н. Пупков, Л. Н. Корпачева.— ISBN 978-5-7638-3949-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/100068.html	Кузьмич, Р. И.	Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 122 с.	+	+
36	Лк, срс	Основы работы в Windows : учебный справочник / Е. В. Кремень, Ю. А. Кремень.— ISBN 978-985-536-162-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/28176.html	Кремень, Е. В.	Минск : ТетраСистемс, 2011. — 176 с.	+	+
37	Лк, срс	Разработка баз данных : учебное пособие /.— ISBN 978-5-4486-0114-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/70276.html	А. С. Дорофеев, Р. С. Дорофеев, С. А. Рогачева, С. С. Сосинская	Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 241 с.	+	+
38	Лк, срс	SQL - язык реляционных баз данных : учебное пособие / В. Ю. Кара-Ушанов. — ISBN 978-5-7996-1622-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:	Кара-Ушанов, В. Ю.	Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 156 с. —	+	+

		https://www.iprbookshop.ru/68419.html				
39	Лк, срс	Программирование в C++ Builder 6.	Архангел ьский А.Я.	М.: ЗАО «Издательство БИНОМ», 2006.- 1152 с.	1	-
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ						
41	Лк, срс	Очерки истории отечественной программной инженерии 1940-е – 80-е годы / В. В. Липаев. — ISBN 978-5-89638-122-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/27296.html	Липаев, В. В	Москва : СИНТЕГ, 2012. — 262 с.	+	+
43	Лк, срс	Модели безопасности компьютерных систем : учебное пособие / Н. А. Богульская, М. М. Кучеров. — ISBN 978-5-7638-4008-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/100055.html	Богульск ая, Н. А.	Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2019. — 206 с.	+	+
44	Лк, срс	Информатика и информационные технологии: учебник	Гаврилов М.В.	М.: Юрайт, 2014.	1	-
45	Лк, срс	Обеспечение информационной безопасности в компьютерных системах : учебное пособие / А. Г. Чуянов, А. А. Симаков. ISBN 978-5-88651-535-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/36015.html	Чуянов, А. Г.	— Омск : Омская академия МВД России, 2012. — 204 с.	+	+
46	Лк, срс	Перспективные технологии и языки веб-разработки : практикум / А. В. Сычев. — 3-е изд. — ISBN 978-5-4486-0507-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/79730.html	Сычев, А. В.	Москва : Интернет- Университет Информационн ых Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 493 с.	+	+
50	Лк, срс	Вычислительные системы и сети: Учебник для обучающихся учреждений высш. проф. образования	Мелехин В.Ф., Павловск ий Е.Г.	М.: ИЦ Академия, 2013. - 208 с.	5	-
51	Лк, срс	Основы разработки	Рак, И.	Тамбов :	+	+

		информационных систем : учебное пособие / И. П. Рак, А. В. Платёнкин, А. В. Терехов. — ISBN 978-5-8265- 1727-7. — Текст : электронный // Электронно- библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/85939.html	П.	Тамбовский государствен ный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 98 с.		
ИНТЕРНЕТ - РЕСУРСЫ						
53	Лк, пз, лб, срс	http://window.edu.ru – единое окно доступа к образовательным ресурсам				
54	Лк, пз, лб, срс	http://www.intuit.ru – интернет-университет				
55	Лк, срс	Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Айбукс.ру/ibooks.ru» (www.ibooks.ru). 2017				
56	Лк, срс	Электронно-библиотечная система ООО «Издательство Лань» (www.e.lanbook.com). 2017				
57	Лк, срс	Электронно-библиотечная система IPRbooks (www.IPRbooks.ru), 2017				
Программное обеспечение						
58	Лк, срс	ОС Windows 7 /10				
59	Лк, срс	Microsoft Office				
60	Лк, срс	Embacadero radstudio XE6				
61	Лк, срс	MathCad				
62	Лк, срс	MatLab				
63	Лк, срс	«Консультант плюс»				
64	Лк, срс	Visual Studio Express				

8. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

Материально-техническое обеспечение Государственной итоговой аттестации включает:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная техническая литература, научная и деловая периодика);
- компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

Для проведения лекционных занятий используется лекционный зал факультета КТБТиЭ, оборудованный проектором и интерактивной доской (ауд. №131).

На факультете имеются компьютерные классы кафедры (ауд. № 135, 136), оборудованные современными персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением:

- ауд. № 135 - компьютерный зал № 1:

ПЭВМ в сборе: CPU AMD Athlon (tm)4840 Quad Core Processor-3,10 GHz/DDR 4 Gb/HDD 500 Gb. Монитор: MY19НЛЛСQ959494В – 5 шт;

ПЭВМ в сборе: CPU AMD A4-4000-3.0GHz/A68HM-k (RTL) Sockel FM2+/DDR 3 DIMM 4Gb/HDD 500Gb Sata/DVD+RW/Minitover 450BT/20,7” ЖК монитор 1920x1080 PHILIPS D-Sub ком-кт:клав-ра,мышь USB – 6 шт;

- ауд. № 136 - компьютерный зал № 2:

ПЭВМ на базе Intel Celeron G1610 M/...DDR3 4Gb/HDD 500Gb/DVDRW/ATX 450W. Монитор 21,5” (DVI) – 6 шт;

Все персональные компьютеры подключены к сети университета и имеют выход в глобальную сеть Интернет.

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Проведение государственной итоговой аттестации обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Государственная итоговая аттестация обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности государственной итоговой аттестации обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Особенности проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на государственном экзамене и при защите выпускной квалификационной работы.