

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета

Дата подписания: 12.09.2023 10:21:21

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института
(филиал) СКФУ

_____ Т.А. Шебзухова
«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения государственной итоговой аттестации

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

По дисциплине

Направление подготовки/ специальность

Квалификация выпускника

Форма обучения

Год начала обучения

Изучается в _ семестре

09.03.02 Информационные системы и технологии/

Информационные системы и технологии

Бакалавр

очная

2021 г.

Предисловие

1. Назначение для проверки знаний, умений и навыков при проведении государственной итоговой аттестации.
2. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации составлен в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 09.03.02 информационные системы и технологии, утвержденной на заседании Учебно-методического совета СКФУ протокол № ____ от «____» _____ 202 ____ г.
3. Разработчик _____ Першин И.М. зав. каф. СУиИТ
4. ФОС рассмотрен и утвержден на заседании кафедры СУиИТ. Протокол № ____ от «____» _____ 202 ____ г.
5. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:

Председатель

Першин И.М., зав. каф. СуиИТ
Сорокин И.Д., ведущий специалист IT-отдела ОАО «Пятигорскгоргаз»
Мишин В.В., доцент кафедры СуиИТ

Экспертное заключение: данные оценочные средства соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, рекомендуются для проведения государственной итоговой аттестации.

« ____ » _____ (подпись)

6. Срок действия ФОС _____

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

Код компетенции	Формулировка
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
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-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, 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 основных требований информационной безопасности
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем
ПК-1	Способность проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла
ПК-2	Способность проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств, в том числе планирование исследования, проведение, сбор и анализ данных
ПК-3	Способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования

ПК-4	Готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований
ПК-5	Способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений
ПК-6	Способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
ПК-7	Способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях
ПК-8	Способностью разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО
ПК-9	Способностью оценки качества разрабатываемого обеспечения, включая разработку тестов, проведение тестирования и исследование результатов
ПК-10	Способностью создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС
ПК-11	Способностью создания технической документации информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем
ПК-12	Способностью обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы
ПК-13	Способностью разработки, отладки, модификации и поддержки системного программного обеспечения
ПК-14	Способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем
ПК-15	способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий
ПК-16	способностью разрабатывать отдельные компоненты информационных систем
ПК-17	способностью реализовать решение практических задач с использованием различных информационных технологий организационно-управленческий
ПК-18	Способностью проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем
ПК-19	Способностью проводить консультирование и обучение пользователей информационных технологий и систем
ПК-20	Способность к эффективному управлению работы персоналом, к повышению профессионализма персонала, к организации эффективного взаимодействия
ПК-21	Способностью осуществлять организацию контроля качества входной и выходной информации
ПК-22	способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования

2. Паспорт фонда оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

№ п/п	Модуль, раздел (в соответствии с Программой ГИА)	Контролируемые компетенции (или их части)	ФОС	
			Вид оценочного средства	Количество вариантов заданий

1	Государственный экзамен	УК-1,УК-2, УК-7, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-6, ПК-8, ПК-17		
1.1	Управление данными	УК-2 ОПК-2	Вопросы для проверки знаний, умений и навыков	10
1.2	Объектно-ориентированное программирование	ПК-8 ПК-17	Вопросы для проверки знаний, умений и навыков	10
1.3	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	ОПК-4	Вопросы для проверки знаний, умений и навыков	16
1.4	теория информационных систем и технологий	УК-1 ПК-1 ПК-6	Вопросы для проверки знаний, умений и навыков	10
1.5	Физическая культура и спорт	УК-7	Вопросы для проверки знаний, умений и навыков	7
2.	Выпускная квалификационная работа	УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-8, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5-ОПК-8, ПК-2- ПК-5, ПК-7, ПК-9-ПК-16, ПК-18-ПК-22		
2.1	Аналитический раздел	УК-6, УК-8, ОПК-7 ПК-1-ПК-7,	Примерная тематика выпускных квалификационных работ	66
2.2	Проектный раздел	УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8 ПК-9-ПК-16, ПК-18-ПК-22	Примерная тематика выпускных квалификационных работ	66
2.3	Обоснование экономической эффективности	ОПК-1	Примерная тематика выпускных квалификационных работ	66

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

3.1. Описание показателей

Код компетенций	Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
			2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
УК-2	Базовый					
		Знает необходимые	Отсутствует знания,	Демонстрирует знания	Знает необходимые	

		для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.	необходимые для осуществления профессиональной деятельности и правовые нормы	необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	
		Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	Отсутствует умения определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	Демонстрирует умения определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности;	Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	
		Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.	Отсутствует практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.	Демонстрирует навыки применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.	Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.	
ОПК-2	Базовый					
		Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том	Отсутствует знания современных информационных	Демонстрирует знания современных информационных технологий и	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том	

		числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	
		Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Отсутствует умения выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Демонстрирует умения выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	
		Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Отсутствует навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Демонстрирует навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	
УК-2	Повышенный					
		Знает необходимые				В полном объеме

		для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.				знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы
		Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.				В полном объеме умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.				В полном объеме имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности

						ти
ОПК-2						
	Повышенный	Знать: современные информационны е технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональн ой деятельности.				В полном объеме знает современн ые информаци онные технологии и программн ые средства, в том числе отечествен ного производст ва при решении задач профессион альной деятельнос ти
		Уметь: выбирать современные информационны е технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональн ой деятельности				В полном объеме умеет выбирать современн ые информаци онные технологии и программн ые средства, в том числе отечествен ного производст ва при решении задач профессион альной деятельнос ти
		Иметь навыки: применения современных информационны х технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональн ой деятельности.				В полном объеме имеет навыки применени я современн ых информаци онных технологий и программн ых средств,

						в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
УК-1						
	Базовый	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.	Отсутствуют знания принципов сбора, отбора и обобщения информации	Недостаточные знания принципов сбора, отбора и обобщения информации	Имеются знания принципов сбора, отбора и обобщения информации	
		Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	Неумение соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Недостаточные умения соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Умение соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	
		Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.	Отсутствие практического опыта работы с информационными источниками, опыта научного поиска, создания научных текстов	Затруднения в работе с информационными источниками, научным поиском, создания научных текстов.	Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	
ПК-1						
	Базовый	Знать: методику проведения научных исследований при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла.	Отсутствуют знания методики проведения научных исследований при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий	Недостаточные знания методики проведения научных исследований при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах	Имеются знания методики проведения научных исследований при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла	

			и систем на всех этапах жизненного цикла	жизненного цикла		
		Уметь: проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла.	Неумение проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла	Недостаточные умения проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла	Умение проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла	
		Владеть: навыками проведения научных исследований при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла.	Отсутствие владения навыками проведения научных исследований при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла.	Затруднения во владении навыками проведения научных исследований при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла.	Владение навыками проведения научных исследований при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла.	
ПК-6						
	Базовый	Знать: математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований.	Отсутствуют знания математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	Недостаточные знания математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	Имеются знания математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	
		Уметь: использовать математические методы обработки, анализа и синтеза	Неумение использовать математические методы обработки,	Недостаточные умения использовать математические методы обработки, анализа и	Умение использовать математические методы обработки, анализа и синтеза	

		результатов профессиональных исследований.	анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	синтеза результатов профессиональных исследований	результатов профессиональных исследований	
		Владеть: навыками использования математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований.	Отсутствие владения навыками использования математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований.	Затруднения во владении навыками использования математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований.	Владение навыками использования математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований.	
ПК-6						
	Повышенный	Знать: математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований.				Знает в полном объеме математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
		Уметь: использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований.				Умеет на отлично использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
		Владеть: навыками использования математических методов обработки, анализа и синтеза				Владеет на отлично навыками использования математических методов

		результатов профессиональных исследований.				обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
ОПК-4	Базовый	Знает: формы получения, обработки, передачи, хранения и защиты информации, современные компьютерные технологии; методы подготовки технического обоснования проектов разработки программного обеспечения; основные направления информационных технологий; архитектуру ПК; технологию работы на ПК в современных операционных средах; назначение и возможности офисных прикладных программных продуктов.	<i>Не знает:</i> формы получения, обработки, передачи, хранения и защиты информации, современные компьютерные технологии;	Знает: формы получения, обработки, передачи, хранения и защиты информации, современные компьютерные технологии; методы подготовки технического обоснования проектов разработки программного обеспечения;	Знает: формы получения, обработки, передачи, хранения и защиты информации, современные компьютерные технологии; методы подготовки технического обоснования проектов разработки программного обеспечения; основные направления информационных технологий; архитектуру ПК; технологию работы на ПК в современных операционных средах; назначение и возможности офисных прикладных программных продуктов.	
		Умеет: использовать на практике знания в области обработки информации; составлять документацию по созданию технико-экономического обоснования проектов; решать типовые задачи программирования и составления алгоритмов; применять офисные	<i>Не умеет:</i> использовать на практике знания в области обработки информации; составлять документацию по созданию технико-экономического обоснования проектов; решать типовые	Умеет: использовать на практике знания в области обработки информации; составлять документацию по созданию технико-экономического обоснования проектов; решать типовые задачи программирования	Умеет: использовать на практике знания в области обработки информации; составлять документацию по созданию технико-экономического обоснования проектов; решать типовые задачи программирования и составления алгоритмов; применять офисные	

		программные средства в повседневной работе; выбирать архитектуру персонального компьютера в соответствии с требованиями; Установить и настроить необходимое для работы в сетях программное обеспечение в среде Windows	задачи программирования и составления алгоритмов;	вания и составления алгоритмов; применять офисные программные средства в повседневной работе;	программные средства в повседневной работе; выбирать архитектуру персонального компьютера в соответствии с требованиями; Установить и настроить необходимое для работы в сетях программное обеспечение в среде Windows	
		Владеет: навыками решения задач предметной области; методами разработки технической документации для сопровождения программного обеспечения; методами построения математической модели задач и содержательной интерпретации полученных результатов; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией; умением применять стандартные приемы для работы с массивами; навыками создания программ, используя функции; инициативными	<i>Не владеет:</i> навыками решения задач предметной области; методами разработки технической документации для сопровождения программного обеспечения;	<i>Владеет:</i> навыками решения задач предметной области; методами разработки технической документации для сопровождения программного обеспечения; методами построения математической модели задач и содержательной интерпретации полученных результатов; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией ;	<i>Владеет:</i> навыками решения задач предметной области; методами разработки технической документации для сопровождения программного обеспечения; методами построения математической модели задач и содержательной интерпретации полученных результатов; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией; умением применять стандартные приемы для работы с массивами; навыками создания программ, используя функции; инициативными	

		навыками при решении задач теоретических и экспериментальных исследований в предметной области.			навыками при решении задач теоретических и экспериментальных исследований в предметной области.	
ОПК-4	Повышенный	Знает: архитектуру ПК; технологию работы на ПК в современных операционных средах; назначение и возможности офисных прикладных программных продуктов; структуры данных, используемых для представления типовых информационных объектов; алгоритмы обработки и модели данных.				<i>Знает:</i> архитектуру ПК; технологию работы на ПК в современных операционных средах; назначение и возможность и офисных прикладных программных продуктов; структуры данных, используемых для представления типовых информационных объектов; алгоритмы обработки и модели данных.
		Умеет: решать задачи обработки данных с помощью современных программных средств, реализовывать численные методы с помощью современных языков программирования для решения задач моделирования и управления.				<i>Умеет:</i> решать задачи обработки данных с помощью современных программных средств, реализовывать численные методы с помощью современных языков программирования для решения задач моделирова

						ния и управления .
		Владеет: навыками создавать программы с использованием структур, структур с битовыми полями, объединениями и перечислениями; навыками записывать и считывать информацию в файлах, как в бинарном, так и в текстовом режимах; – создавать многофайловые проекты; использовать по назначению директивы препроцессора.				<i>Владеет:</i> навыками создавать программы с использованием структур, структур с битовыми полями, объединениями и перечислениями; навыками записывать и считывать информацию в файлах, как в бинарном, так и в текстовом режимах; – создавать многофайловые проекты; использовать по назначению директивы препроцессора.
ПК-8	Базовый	основные этапы разработки ПО;	Не знает основные этапы разработки ПО;	Недостаточно хорошо знает основные этапы разработки ПО;	Знает основные этапы разработки ПО;	
ПК-17	Базовый	языки объектно-ориентированного программирования	Не знает языки объектно-ориентированного программирования	Недостаточно хорошо знает языки объектно-ориентированного программирования	Знает языки объектно-ориентированного программирования	
ПК-8	Базовый	разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая отладку и проверку работоспособности ПО	Не умеет разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая отладку и	Недостаточно хорошо умеет разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая отладку и	Умеет разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая отладку и проверку работоспособности ПО	

			проверку работоспособности ПО	проверку работоспособности ПО		
ПК-17	Базовый	реализовать решение практических задач с использованием различных информационных технологий;	Не умеет реализовать решение практических задач с использованием различных информационных технологий;	Недостаточно хорошо умеет реализовать решение практических задач с использованием различных информационных технологий;	Умеет реализовать решение практических задач с использованием различных информационных технологий;	
ПК-8	Базовый	навыками объектно-ориентированного программирования	Не владеет навыками объектно-ориентированного программирования	Владеет недостаточно уверенно навыками объектно-ориентированного программирования	Владеет навыками объектно-ориентированного программирования	
ПК-17	Базовый	навыками решения практических задач с использованием языков объектно-ориентированного программирования	Не владеет навыками решения практических задач с использованием языков объектно-ориентированного программирования	Владеет недостаточно уверенно навыками решения практических задач с использованием языков объектно-ориентированного программирования;	Владеет навыками решения практических задач с использованием языков объектно-ориентированного программирования;	
ПК-8	Повышенный	основные этапы разработки ПО;				Знает основные технологии разработки ПО;
ПК-17	Повышенный	языки объектно-ориентированного программирования				Знает языки и среды объектно-ориентированного программирования
ПК-8	Повышенный	– разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая отладку и проверку работоспособности ПО				разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и

						модификацию ПО
ПК-17	Повышенный	реализовать решение практических задач с использованием различных информационных технологий;				Умеет реализовать решение практических задач с использованием современных информационных технологий ;
ПК-8	Повышенный	– навыкам и объектноориентированного программирования				Владеет устойчивыми навыками объектно-ориентированного программирования
ПК-17	Повышенный	навыками решения практических задач с использованием языков объектно-ориентированного программирования				Владеет устойчивыми навыками решения практических задач с использованием языков объектно-ориентированного программирования
УК-3	Базовый	Знание: - теоретические основы социального взаимодействия; - теоретические основы командообразования; - методы определения роли в команде;	- методы определения роли в команде;	- теоретические основы командообразования; - методы определения роли в команде;	- теоретические основы социального взаимодействия; - теоретические основы командообразования; - методы определения роли в команде;	
		Умение: - использовать теоретические основы социального взаимодействия; - использовать теоретические основы командообразования; - использовать	- использовать методы определения роли в команде;	- использовать теоретические основы командообразования; - использовать методы определения роли в команде;	- использовать теоретические основы социального взаимодействия; - использовать теоретические основы командообразования; - использовать методы	

		методы определения роли в команде;			определения роли в команде;	
		Владение: - готовностью использовать теоретические основы социального взаимодействия; - готовностью использовать теоретические основы командообразования; - готовностью использовать методы определения роли в команде;	- готовностью использовать методы определения роли в команде;	- готовностью использовать теоретические основы командообразования; - готовностью использовать методы определения роли в команде;	- готовностью использовать теоретические основы социального взаимодействия; - готовностью использовать теоретические основы командообразования; - готовностью использовать методы определения роли в команде;	
УК-3	Повышенный	Знание: - методы реализации своей роли в команде;				- методы реализации своей роли в команде;
		Умение: - использовать методы реализации своей роли в команде;				- использовать методы реализации своей роли в команде;
		Владение: - готовностью использовать методы реализации своей роли в команде;				- готовностью использовать методы реализации своей роли в команде;
УК-4	Базовый	Знать - нормы употребления лексики и грамматики; - основные способы работы над языковым и речевым материалом	Слабо знает базовые нормы употребления лексики и грамматики	Частично знает нормы употребления лексики и грамматики; - основные способы работы над языковым и речевым материалом	Хорошо знает нормы употребления лексики и грамматики; - основные способы работы над языковым и речевым материалом	
		Уметь - читать и переводить тексты профессиональной направленности на иностранном языке; - осуществлять деловую коммуникацию	Слабо умеет читать тексты профессиональной направленности на иностранном языке	Частично умеет читать и переводить тексты профессиональной направленности на иностранном языке; - осуществлять	Умеет читать и переводить тексты профессиональной направленности на иностранном языке; - осуществлять деловую коммуникацию на иностранном	

		на иностранном языке в устной и письменной формах		деловую коммуникацию на иностранном языке в устной и письменной формах	языке в устной и письменной формах	
		Владеть -приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы; - необходимыми навыками профессионального общения на иностранном языке	Неуверенно владеет основными приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы	Владеет частично - основными приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы; - необходимым и навыками профессионального общения на иностранном языке	Владеет - приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы; - необходимыми навыками профессионального общения на иностранном языке	
УК-4	Повышенный	Знать - нормы употребления лексики и грамматики; -основные способы работы над языковым и речевым материалом; - лексико-грамматический минимум в объеме, необходимом для работы с иноязычными текстами в процессе профессиональной деятельности				Знает нормы употребления лексики и грамматики; -основные способы работы над языковым и речевым материалом; - лексико-грамматический минимум в объеме, необходимом для работы с иноязычными текстами в процессе профессиональной деятельности
		Уметь				Умеет

		- читать и переводить тексты профессиональной направленности; - осуществлять деловую коммуникацию на иностранном языке в устной и письменной формах; - пополнять профессиональные знания на основе использования оригинальных источников на иностранном языке				- читать и переводить тексты профессиональной направленности; - осуществлять деловую коммуникацию на иностранном языке в устной и письменной формах; - пополнять профессиональные знания на основе использования оригинальных источников на иностранном языке
		Владеть - приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы; - необходимыми навыками профессионального общения на иностранном языке; - способами пополнения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников на иностранном языке				Владеет - приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы; - необходимыми навыками профессионального общения на иностранном языке; - способами пополнения профессиональных знаний на

						основе использова ния оригинальн ых источников на иностранно м языке
УК-5	Базовый	<i>Знать:</i> историческое развитие человеческого общества от первобытной эпохи до настоящего времени; закономерности развития общественной жизни в конкретных формах и в пространственно-временных измерениях; формирования территории проживания; аспекты традиционной культуры, веры и верований; особенности развития стран мира в эпоху древности и средневековья; сведения об общественном строе.	Знает историческое развитие человеческого общества от первобытной эпохи до настоящего времени; закономерности развития общественной жизни в конкретных формах и в пространственно-временных измерениях	Знает историческое развитие человеческого общества от первобытной эпохи до настоящего времени; закономерности развития общественной жизни в конкретных формах и в пространственно-временных измерениях; формирования территории проживания; аспекты традиционной культуры, веры и верований	Знает историческое развитие человеческого общества от первобытной эпохи до настоящего времени; закономерности развития общественной жизни в конкретных формах и в пространственно-временных измерениях; формирования территории проживания; аспекты традиционной культуры, веры и верований; особенности развития стран мира в эпоху древности и средневековья; сведения об общественном строе.	
		<i>Уметь:</i> мыслить историческими категориями, видеть общество в развитии; оценивать явления общественной жизни по отношению к их прошлому и соотносить с последующим ходом развития событий; анализировать и интерпретировать основные события всемирной истории;	Умеет мыслить историческими категориями, видеть общество в развитии	Умеет мыслить историческими категориями, видеть общество в развитии; оценивать явления общественной жизни по отношению к их прошлому и соотносить с последующим ходом развития событий; анализировать	Умеет мыслить историческими категориями, видеть общество в развитии; оценивать явления общественной жизни по отношению к их прошлому и соотносить с последующим ходом развития событий; анализировать и интерпретировать основные события всемирной истории;	

		сравнивать и сопоставлять исторические факты, делать аргументированные выводы; формировать отношение к истории как к способу понимания современности.		ь и интерпретировать основные события всемирной истории; сравнивать и сопоставлять исторические факты, делать аргументированные выводы	сравнивать и сопоставлять исторические факты, делать аргументированные выводы; формировать отношение к истории как к способу понимания современности.	
		<i>Владеть:</i> терминологическим аппаратом данной дисциплины; навыками выступления перед аудиторией; методами применения научного знания в исследованиях; способностью использовать полученные знания на практике; методикой исследования объектов	Владеет терминологическим аппаратом данной дисциплины; навыками выступления перед аудиторией	Владеет терминологическим аппаратом данной дисциплины; навыками выступления перед аудиторией; методами применения научного знания в исследованиях; способностью использовать полученные знания на практике.	Владеет терминологическим аппаратом данной дисциплины; навыками выступления перед аудиторией; методами применения научного знания в исследованиях; способностью использовать полученные знания на практике; методикой исследования объектов	
УК-5	Повышенны й	<i>Знать:</i> историческое развитие человеческого общества от первобытной эпохи до настоящего времени; закономерности развития общественной жизни в конкретных формах и в пространственно-временных измерениях; формирования территории проживания; аспекты традиционной культуры, веры и верований; особенности развития стран				Знает историческое развитие человеческого общества от первобытной эпохи до настоящего времени; закономерности развития общественной жизни в конкретных формах и в пространственно-временных измерениях; формирования территории проживания

		мира в эпоху древности и средневековья; сведения об общественном строе, многообразии исторического процесса, его закономерностях и особенностях в Новое и Новейшее время; понятийный аппарат дисциплины.				я; аспекты традиционной культуры, веры и верований; особенность и развития стран мира в эпоху древности и средневековья; сведения об общественном строе, многообразии исторического процесса, его закономерностях и особенностях в Новое и Новейшее время; понятийный аппарат дисциплины.
		<i>Уметь:</i> мыслить историческими категориями, видеть общество в развитии; оценивать явления общественной жизни по отношению к их прошлому и соотносить с последующим ходом развития событий; анализировать и интерпретировать основные события всемирной истории; сравнивать и сопоставлять исторические факты, делать аргументированные выводы; формировать отношение к				Умеет мыслить историческими категориями, видеть общество в развитии; оценивать явления общественной жизни по отношению к их прошлому и соотносить с последующим ходом развития событий; анализировать и интерпретировать основные события

		истории как к способу понимания современности; применять полученные знания для обработки, анализа и синтеза информации.				всемирной истории; сравнивать и сопоставлять исторические факты, делать аргументированные выводы; формировать отношение к истории как к способу понимания современности; применять полученные знания для обработки, анализа и синтеза информации.
		<i>Владеть:</i> терминологическим аппаратом данной дисциплины; навыками выступления перед аудиторией; методами применения научного знания в исследованиях; способностью использовать полученные знания на практике; методикой исследования объектов; учебной, научной, научно-популярной литературой.				Владеет терминологическим аппаратом данной дисциплины; навыками выступления перед аудиторией; методами применения научного знания в исследованиях; способностью использовать полученные знания на практике; методикой исследования объектов; учебной, научной, научно-популярной литературой.

						й.
УК-6	Базовый	Знать: принципы образования в течение всей жизни	Отсутствуют знания принципов образования в течение всей жизни	Имеются частичные знания принципов образования в течение всей жизни, но практических навыков нет.	Имеются знания принципов образования в течение всей жизни	
		Уметь: выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Отсутствие умения выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Частично умеет выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Умеет выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
		Владеть: методиками реализации траектории саморазвития	Не владеет основными методиками реализации траектории саморазвития	Частично владеет основными методиками реализации траектории саморазвития	Владеет методиками реализации траектории саморазвития	
УК-6	Повышенный	Знать: принципы образования в течение всей жизни				В полном объеме имеются знания принципов образования в течение всей жизни
		Уметь: выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				В полном объеме умеет выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
		Владеть: методиками реализации траектории саморазвития				В полном объеме владеет методиками реализации траектории саморазвития

						ия
УК-8	Базовый	Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.	плохо знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.	демонстрирует знания основ безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.	знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.	
		Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности.	не умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности	демонстрирует умение оказания первой помощи в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности	умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности	
		Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности.	Не имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности	демонстрирует навыки поддержания безопасных условий жизнедеятельности	имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности	
УК-8	Повышенный	Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.				В полном объеме знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения
		Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности.				В полном объеме умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной

						деятельнос ти
		Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельно сти.				В полном объем имеет практичес кий опыт поддержан ия безопасны х условий жизнедеят ельности е
ОПК-1	Базовый	Знать: естественнонауч ные и общинженерны е знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментальн ого исследования в профессиональн ой деятельности	Отсутствую т естественно научные и общинжен ерные знания, методы математиче ского анализа и моделирова ния, теоретическ ого и эксперимен тального исследован ия в профессион альной деятельност и	Естественн аучные и общинженер ные знания, методы математическ ого анализа и моделирован ия, теоретическо го и эксперимента льного исследования в профессиона льной деятельности имеются, но практических навыков нет.	Имеются естественнонауч ные и общинженерны е знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментальн ого исследования в профессиональн ой деятельности	
		Уметь: применять естественнонауч ные и общинженерны е знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментальн ого исследования в профессиональн ой деятельности	Отсутствие умения применять естественно научные и общинжен ерные знания, методы математиче ского анализа и моделирова ния, теоретическ ого и эксперимен тального исследован ия в профессион альной деятельност и	Частично умеет применять естественно аучные и общинженер ные знания, методы математическ ого анализа и моделирован ия, теоретическо го и эксперимента льного исследования в профессиона льной деятельности	Умеет применять естественнонауч ные и общинженерны е знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментальн ого исследования в профессиональн ой деятельности	
		Владеть:	Не владеет	Частично	Владеет	

		естественнонаучными и общеинженерными знаниями, методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	естественнонаучными и общеинженерными знаниями, методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	владеет естественнонаучными и общеинженерными знаниями, методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	естественнонаучными и общеинженерными знаниями, методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	
ОПК-1	Повышенный	Знать: естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности				В полном объеме знает естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
		Уметь: применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности				Показывает умение применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального

						исследования в профессиональной деятельности
		Владеть: естественнонаучными и общетеchnическими знаниями, методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности				Владеет естественнонаучными и общетеchnическими знаниями, методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-3	Базовый	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.	<i>Не знает:</i> 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	<i>Знает недостаточно хорошо:</i> 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	<i>Знает достаточно хорошо:</i> 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	
		Уметь: решать стандартные	<i>Не умеет:</i> решать	<i>Умеет недостаточно</i>	<i>Умеет достаточно хорошо:</i>	

		задачи профессиональной деятельности на основе информационно-библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<i>хорошо:</i> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
		Иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	<i>Не владеет:</i> навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	<i>Владеет недостаточно хорошо:</i> навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	<i>Владеет достаточно хорошо:</i> навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	
ОПК-3	Повышенный	Знает отлично: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационно-библиографической культуры с применением				Знает отлично: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информаци

		информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности				онной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
		Умеет: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности				<i>Умеет на отлично:</i> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
		Иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационно				<i>Владеет в полном объеме:</i> навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по

		й безопасности				научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
ОПК-5	Базовый	Знать – методы и средства программно и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	Отсутствуют знания в области: – методов и средств программно и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	Знания в области: – методов и средств программно и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем имеют ся, но практических навыков нет.	Имеются знания в области: – методов и средств программно и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем, но навыки реализуются недостаточно.	
		Уметь – устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Отсутствие способности: – устанавливать программно и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	Демонстрирует понимание методики: – установки программно и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	Практически применяет методики: – установки программно и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	
		Владеть – навыками и установкой программно и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	Не владеет: – навыками и установкой программно и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	Испытывает затруднения во владении: – навыками и установкой программно и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	Владеет: – навыками и установкой программно и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	
ОПК-5	Повышенный	Знать – методы		–	–	Знает: методы и

		и средства инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационны х и автоматизирован ных систем.				средства инсталляции и программн ого и аппаратног о обеспечени я для информаци онных и автоматизи рованных систем.
		Уметь – инсталл ировать программное и аппаратное обеспечение для информационны х и автоматизирован ных систем				Умеет: – инс таллироват ь программн ое и аппаратное обеспечени е для информаци онных и автоматизи рованных систем
		Владеть навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационны х и автоматизирован ных систем.				Владеет: – нав ыками инсталляции и программ ного и аппаратног о обеспечени я для информаци онных и автоматизи рованных систем.
ОПК-6	Базовый	Знать: общие методы (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационны х систем и технологий	Минимальн ые знания общих общие методы (базовыми знаниями) для решения практическ их задач в области информаци онных систем и технологий	Фрагментарн ые знания общие методы (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информацион ных систем и технологий	Имеются знания общие методы (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационны х систем и технологий	
		Уметь: использовать общую	Минимальн ые умения понимать	Демонстриру ет умения понимать	Имеются умения использовать общую	

		подготовку (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий.	использовать общую подготовку (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий.	использовать общую подготовку (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий.	подготовку (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий.	
		Владеть: широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий.	Недостаточно владеет широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий.	Испытывает затруднения при использовании и навыков широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий.	Воспроизводит и корректно использует навыками широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий.	
ОПК-6	Повышенный	Знать: общие методы (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий				Обладает глубокими знаниями принципов общие методы (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий
		Уметь: общие методы (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий				Обладает глубокими знаниями принципов общие методы (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий

						систем и технологий
		Владеть: широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий.				Владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий.
ОПК-7	Базовый	Знать: выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	Отсутствуют знания платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	Знания платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем имеются, но практических навыков нет.	Имеются знания платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	
		Уметь: осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем	Отсутствие умения осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем	Умеет осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем	Умеет осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем в полной мере	
		Владеть: инструментальными программно-аппаратными средствами реализации информационных систем	Не владеет инструментальными программно-аппаратными средствами реализации информационных систем	Владеет отдельными элементами инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем	Владеет инструментальными программно-аппаратными средствами реализации информационных систем	
ОПК-7	Повышенный	Знать: выбор платформ				Знает выбор

		и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.				платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.
		Уметь: осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем.				Показывает умение осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем.
		Владеть: инструментальными программно-аппаратными средствами реализации информационных систем.				Владеет инструментальными программно-аппаратными средствами реализации информационных систем.
ПК-2	Базовый	Знать - основы администрирования вычислительных сетей; - принципы построения информационных систем.	Отсутствуют знания основ администрирования вычислительных сетей; принципов построения информационных систем.	Недостаточные знания основ администрирования вычислительных сетей; принципов построения информационных систем.	Имеются знания основ администрирования вычислительных сетей; принципов построения информационных систем.	
		Уметь - формулировать и настраивать политику безопасности распространенных локальных вычислительных сетей, построенных на их основе.	Неумение формулировать и настраивать политику безопасности распространенных локальных вычислительных сетей,	Недостаточные умения формулировать и настраивать политику безопасности распространенных локальных вычислительных сетей,	Умение формулировать и настраивать политику безопасности распространенных локальных вычислительных сетей, построенных на их основе.	

			построенны х на их основе.	построенных на их основе.		
		Владеть - программными средствами системного, прикладного и специального назначения.	Отсутствие владения программн ыми средствами системного, прикладног о и специально го назначения.	Затруднения во владении программны ми средствами системного, прикладного и специального назначения.	Владение программными средствами системного, прикладного и специального назначения.	
ПК-2	Повышенный	Знать - сигналы электросвязи, принципы построения систем и средств связи.				Знание сигналов электросвяз и, принципов построения систем и средств связи.
		Уметь - применять программные средства системного, прикладного и специального назначения.				Умение применять программн ые средства системного , прикладног о и специально го назначения.
		Владеть - способностью выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию технических и программно- аппаратных средств защиты информации.				Владение способност ью выполнять работы по установке, настройке и обслужива нию технически х и программн о- аппаратных средств защиты информаци и.
ПК-3	Базовый	Знать: методы проведения сбора, анализа научно- технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике	Не знает методы проведения сбора, анализа научно- техническо й информаци и,	Частично знает методы проведения сбора, анализа научно- технической информации, отечественно го и	Знает методы проведения сбора, анализа научно- технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике	

		исследования.	отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.	зарубежного опыта по тематике исследования.	исследования.	
		Уметь: проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.	Не умеет проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.	Частично умеет проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.	Умеет проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.	
		Владеть: навыками проведения сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.	Не владеет навыками проведения сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.	Частично владеет навыками проведения сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.	Владеет навыками проведения сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.	
ПК-3	Повышенный	Знать: методы проведения сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.				В полном объеме знает методы проведения сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.
		Уметь: проводить сбор, анализ научно-технической				В полном объеме умеет проводить

		информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.				сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.
		Владеть: навыками проведения сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.				В полном объеме владеет навыками проведения сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.
ПК-4	Базовый	Знать: методы и приемы проведения экспериментальных исследований.	Не знает методы и приемы проведения экспериментальных исследований.	Частично знает методы и приемы проведения экспериментальных исследований.	Знает методы и приемы проведения экспериментальных исследований.	
		Уметь: организовывать и проводить экспериментальные исследования.	Не умеет организовывать и проводить экспериментальные исследования.	Частично умеет организовывать и проводить экспериментальные исследования.	Умеет организовывать и проводить экспериментальные исследования.	
		Владеть: навыками организации и проведения экспериментальных исследований.	Не владеет навыками организации и проведения экспериментальных исследований.	Частично владеет навыками организации и проведения экспериментальных исследований.	Не владеет навыками организации и проведения экспериментальных исследований.	
ПК-4	Повышенный	Знать: методы и приемы проведения			В полном объеме знает методы и приемы	

		эксперименталь ных исследований.			проведения эксперименталь ных исследований.	
		Уметь: организовывать и проводить эксперименталь ные исследования.			В полном объеме умеет организовывать и проводить эксперименталь ные исследования.	
		Владеть: навыками организации и проведения эксперименталь ных исследований.			В полном объеме владеет навыками организации и проведения эксперименталь ных исследований.	
ПК-5	Базовый	Знать – методы и средства обоснования правильности выбранной модели, сопоставляя результаты эксперименталь ных данных и полученных решений	Отсутствую т знания в области: методов и средств обосновани я правильнос ти выбранной модели, сопоставляя результаты эксперимен тальных данных и полученных решений	Знания в области: – мето дов и средств обоснования правильности выбранной модели, сопоставляя результаты эксперимента льных данных и полученных решений имеются, но практических навыков нет.	Имеются знания в области: – методов и средств обоснования правильности выбранной модели, сопоставляя результаты эксперименталь ных данных и полученных решений, но навыки реализуются недостаточно.	
		Уметь – обоснов ывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты эксперименталь ных данных и полученных решений	Отсутствие способност и: – обосновани я правильнос ти выбранной модели, сопоставляя результаты эксперимен тальных данных и полученных решений	Демонстриру ет понимание методики: – обос нования правильности выбранной модели, сопоставляя результаты эксперимента льных данных и полученных решений	Практически применяет методику: – обоснов ания правильности выбранной модели, сопоставляя результаты эксперименталь ных данных и полученных решений	
		Владеть – навыкам и обоснования правильности выбранной модели, сопоставляя результаты	Не владеет: – навыками обосновани я правильнос ти выбранной	Испытывает затруднения во владении: – навы ками обоснования правильности выбранной	Владеет: – навыкам и обоснования правильности выбранной модели, сопоставляя результаты	

		эксперименталь ных данных и полученных решений.	модели, сопоставляя результаты эксперимен тальных данных и полученных решений.	модели, сопоставляя результаты эксперимента льных данных и полученных решений.	эксперименталь ных данных и полученных решений.	
ПК-5	Повышенный	Знать методы и средства обоснования правильности выбранной модели, сопоставляя результаты эксперименталь ных данных и полученных решений.				Знает: методы и средства обосновани я правильнос ти выбранной модели, сопоставля я результаты эксперимен тальных данных и полученны х решений.
		Уметь – обоснов ывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты эксперименталь ных данных и полученных решений				Умеет: – обосновывать правильнос ть выбранной модели, сопоставля я результаты эксперимен тальных данных и полученны х решений
		Владеть навыками обоснования правильности выбранной модели, сопоставляя результаты эксперименталь ных данных и полученных решений				Владеет: – нав ыками обосновани я правильнос ти выбранной модели, сопоставля я результаты эксперимен тальных данных и полученны х решений
ПК-8	Базовый	Знать программное обеспечение (ПО), включая	Не уверен в знаниях Способност ь	Не достаточно хорошо знает:	Знает программное обеспечение (ПО), включая	

[illegible]

		программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО				ать программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО
		Владеть: Способность разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО				Владеет: Способность разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО
ПК-9	Базовый	Знать: способы оценки качества разрабатываемого обеспечения, включая разработку тестов, проведение тестирования и исследование результатов	Отсутствуют знания способов оценки качества разрабатываемого обеспечения, включая разработку тестов, проведение тестирования и исследование результатов	Частичные знания способов оценки качества разрабатываемого обеспечения, включая разработку тестов, проведение тестирования и исследование результатов	Имеются знания способов оценки качества разрабатываемого обеспечения, включая разработку тестов, проведение тестирования и исследование результатов	
		Уметь: разрабатывать оценки качества разрабатываемого обеспечения, включая разработку тестов, проведение тестирования и исследование результатов	Отсутствие умения разрабатывать оценки качества разрабатываемого обеспечения, включая разработку тестов, проведение тестирования и	Частично умеет разрабатывать оценки качества разрабатываемого обеспечения, включая разработку тестов, проведение тестирования и	Умеет разрабатывать оценки качества разрабатываемого обеспечения, включая разработку тестов, проведение тестирования и исследование результатов	

			исследован ие результатов	исследование результатов		
		Владеть: способность оценивать качество разрабатываемо о обеспечения, включая разработку тестов, проведение тестирования и исследование результатов	Не владеет способност ь оценивать качество разрабатыва емого обеспечени я, включая разработку тестов, проведение тестировани я и исследован ие результатов	Частично способность оценивать качество разрабатывае мого обеспечения, включая разработку тестов, проведение тестирования и исследование результатов	Владеет способность оценивать качество разрабатываемо о обеспечения, включая разработку тестов, проведение тестирования и исследование результатов	
ПК-9	Повышенный	Знать: способы оценки качества разрабатываемо о обеспечения, включая разработку тестов, проведение тестирования и исследование результатов				Знает способы оценки качества разрабатыв аемого обеспечени я, включая разработку тестов, проведение тестирован ия и исследован ие результатов в полном объеме
		Уметь: разрабатывать оценки качества разрабатываемо о обеспечения, включая разработку тестов, проведение тестирования и исследование результатов				Показывает умение разрабатыв ать оценки качества разрабатыв аемого обеспечени я, включая разработку тестов, проведение тестирован ия и исследован ие результатов в полном объеме
		Владеть: способность оценивать качество разрабатываемо о обеспечения, включая				Владеет способност ь оценивать качество разрабатыв аемого обеспечени

		разработку тестов, проведение тестирования и исследование результатов				я, включая разработку тестов, проведение тестирования и исследование результатов в полном объеме
ПК-10	Базовый	Знать – методы и средства создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС	Отсутствуют знания в области: – методов и средств создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС	Знания в области: – методов и средств создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС имеются, но практических навыков нет.	Имеются знания в области: – методов и средств создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС, но навыки реализуются недостаточно.	
		Уметь – использовать технологии создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Отсутствие способности: – использования технологий создания (модификации) и сопровождения информации	Демонстрирует понимание методики: – использования технологий создания (модификации) и сопровождения информационных систем	Практически применяет методики: – использования технологий создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи	

		в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС	онных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС	(ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности и с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС	организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС	
		Владеть – навыкам и создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС	Не владеет: – навыками создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС	Испытывает затруднения во владении: – навыками создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности и с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС	Владеет: – навыкам и создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС	
ПК-10	Повышенный	Знать – методы		–	–	Знает: методы и

		и средства создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС				средства создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС.
		Уметь — использовать технологии создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС				Умеет: — использовать технологии создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности

						деятельности организаций - пользователей ИС
		Владеть навыками создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС.				Владеет: – навыками создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС.
ПК-11	Базовый	знать документации информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем	не знает документации информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем	не достаточно хорошо знает документации и информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем	Знает документации информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем	
		Уметь в создании технической документации информационно-методического и	Не умеет в создании технической документации	Не достаточно хорошо умеет в создании технической документации	умеет в создании технической документации информационно-методического и маркетингового	

		маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем	информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем	и информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем	назначения в сфере информационных технологий и систем	
		Владеть способностью создания технической документации информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем	Владеть способностью создания технической документации информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем	Владеть способностью создания технической документации информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем	Владеть способностью создания технической документации информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем	
ПК-11	Повышенный	знать документации информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем				Знает документации информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем
		Уметь в создании технической документации информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем				умет в создании технической документации информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий

		Владеть способностью создания технической документации информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем				и систем
		Владеть способностью создания технической документации информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем				Владеть способностью создания технической документации информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем
ПК-12	Базовый	Знать приложения к изменяющимся условиям функционирования	не знает приложения к изменяющимся условиям функционирования	не достаточно хорошо знает приложения к изменяющимся условиям функционирования	Знает приложения к изменяющимся условиям функционирования	
		Уметь в адаптации приложения к изменяющимся условиям функционирования	Не умеет в адаптации приложения к изменяющимся условиям функционирования	Не достаточно хорошо умеет в адаптации приложения к изменяющимся условиям функционирования	умеет в адаптации приложения к изменяющимся условиям функционирования	
		Владеть навыками в адаптации приложения к изменяющимся условиям функционирования	Владеть навыками в адаптации приложения к изменяющимся условиям функционирования	Владеть навыками в адаптации приложения к изменяющимся условиям функционирования	Владеть навыками в адаптации приложения к изменяющимся условиям функционирования	
ПК-12	Повышенный	знать приложения к изменяющимся условиям функционирования				Знает приложения к изменяющимся условиям функционирования
		Уметь в адаптации приложения к изменяющимся условиям				умеет в адаптации приложения к изменяющимся условиям

		функционирован ия				изменяющи мся условиям функциони рования
		Владеть навыками в адаптировании приложения к изменяющимся условиям функционирован ия				Владеть навыками в адаптирова нии приложени я к изменяющи мся условиям функциони рования
ПК-13	Базовый	Знает: понятие алгоритма, методы формального описания алгоритмов, схемы алгоритмов, основные характеристики алгоритмов и этапы их разработки; базовые разновидности программных алгоритмов, принципы алгоритмизации; разветвленные и циклические алгоритмы. сложные циклы, алгоритмы с массивами; взаимосвязь алгоритмов, моделей данных и постановок задач; алгоритм и его программная реализация; понятие языка программирования.	<i>Не знает:</i> понятие алгоритма, методы формального описания алгоритмов, схемы алгоритмов, основные характеристики алгоритмов и этапы их разработки;	Знает: понятие алгоритма, методы формального описания алгоритмов, схемы алгоритмов, основные характеристики алгоритмов и этапы их разработки; базовые разновидности программных алгоритмов, принципы алгоритмизации; разветвленные и циклические алгоритмы. сложные циклы, алгоритмы с массивами; взаимосвязь алгоритмов, моделей данных и постановок задач;	Знает: понятие алгоритма, методы формального описания алгоритмов, схемы алгоритмов, основные характеристики алгоритмов и этапы их разработки; базовые разновидности программных алгоритмов, принципы алгоритмизации; разветвленные и циклические алгоритмы. сложные циклы, алгоритмы с массивами; взаимосвязь алгоритмов, моделей данных и постановок задач; алгоритм и его программная реализация; понятие языка программирования.	
		Умеет: применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку	<i>Не умеет:</i> применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации,	Умеет: применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку	Умеет: применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку	

		сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы.понимать роль знаний по дисциплине при освоении смежных дисциплин по выбранной специальности и в сфере профессиональной деятельности; объяснять сущность методов программирования; определять общие принципы разработки программного обеспечения; объяснять логику базовых структур алгоритмов: следование, ветвление и цикл;	выполнять оценку сложности алгоритмов,	сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы.понимать роль знаний по дисциплине при освоении смежных дисциплин по выбранной специальности и в сфере профессиональной деятельности;	сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы.понимать роль знаний по дисциплине при освоении смежных дисциплин по выбранной специальности и в сфере профессиональной деятельности; объяснять сущность методов программирования; определять общие принципы разработки программного обеспечения; объяснять логику базовых структур алгоритмов: следование, ветвление и цикл;	
		Владеет: способностью разрабатывать инструкции по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения для обслуживающего персонала; современным прикладным и инструментальным программным обеспечением для разработки прикладных программ; способностью формализовать предметную область решаемой задачи; навыками разработки алгоритмов и программ,	<i>Не владеет:</i> способностью разрабатывать инструкции по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения для обслуживающего персонала;	<i>Владеет:</i> способностью разрабатывать инструкции по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения для обслуживающего персонала; современным прикладным и инструментальным программным обеспечением для разработки прикладных программ;	<i>Владеет:</i> способностью разрабатывать инструкции по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения для обслуживающего персонала; современным прикладным и инструментальным программным обеспечением для разработки прикладных программ; способностью формализовать предметную область решаемой задачи; навыками разработки алгоритмов и программ,	
ПК-13	Повышенный	Знает: Основные принципы организации и				<i>Знает:</i> Основные принципы организации

		функционирования современного компьютера; вид представления информации различного рода в памяти современного компьютера; позиционные системы счисления, способы перевода чисел из одной системы в другую; основы математического анализа.				и и функционирования современного компьютера; вид представления информации различного рода в памяти современного компьютера; позиционные системы счисления, способы перевода чисел из одной системы в другую; основы математического анализа.
		Умеет:проводить различие между видами ветвлений и циклов; различать счетные и итерационные циклы; объяснять роль переменной цикла в организации циклов; понимать алгоритмы, записанные с использованием схем алгоритмов и псевдокодов.				<i>Умеет:</i>проводить различие между видами ветвлений и циклов; различать счетные и итерационные циклы; объяснять роль переменной цикла в организации циклов; понимать алгоритмы, записанные с использованием схем алгоритмов и псевдокодов.
		Владеет:способностью формализовать предметную область				<i>Владеет:</i>способностью формализовать

		решаемой задачи; навыками разработки алгоритмов и программ, использования современных инструментальных средств и технологий программирования; умением готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы.				предметную область решаемой задачи; навыками разработки алгоритмов и программ, использования современных инструментальных средств и технологий программирования; умением готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы.
ПК-14	Базовый	Знает: - частотные характеристики электрических цепей; методы анализа электрических цепей при негармонических воздействиях; - основные методы исследования устойчивости электрических цепей с обратной связью; основы теории электрических аналоговых и дискретных фильтров.	Отсутствуют знания - частотные характеристики электрических цепей; методы анализа электрических цепей при негармонических воздействиях; - основные методы исследования устойчивости электрических цепей с обратной связью; основы теории электрических аналоговых и	Демонстрирует уровень знаний, недостаточный для понимания - частотные характеристики электрических цепей; методы анализа электрических цепей при негармонических воздействиях; - основные методы исследования устойчивости электрических цепей с обратной связью; основы теории электрических аналоговых и дискретных фильтров.	Обладает базовыми знаниями - частотные характеристики электрических цепей; методы анализа электрических цепей при негармонических воздействиях; - основные методы исследования устойчивости электрических цепей с обратной связью; основы теории электрических аналоговых и дискретных фильтров.	

			дискретных фильтров.			
		Умеет: - рассчитывать и анализировать параметры электрических цепей на персональных ЭВМ; - проводить анализ и синтез электрических фильтров с помощью персональных ЭВМ .	Отсутствуют умения - рассчитывать и анализировать параметры электрических цепей на персональных ЭВМ; - проводить анализ и синтез электрических фильтров с помощью персональных ЭВМ .	Демонстрирует уровень, недостаточный для умения - рассчитывать и анализировать параметры электрических цепей на персональных ЭВМ; - проводить анализ и синтез электрических фильтров с помощью персональных ЭВМ .	Демонстрирует базовый уровень для умения - рассчитывать и анализировать параметры электрических цепей на персональных ЭВМ; - проводить анализ и синтез электрических фильтров с помощью персональных ЭВМ .	
		Владет: - навыками проектирования и расчета простейших аналоговых и дискретных электрических цепей; - навыками работы с контрольно-измерительными приборами.	ОТСУТСТВУЮТ НАВЫКИ ВЛАДЕНИЯ - навыками проектирования и расчета простейших аналоговых и дискретных электрических цепей; - НАВЫКАМИ РАБОТЫ С КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМИ ПРИБОРАМИ.	Демонстрирует недостаточный уровень владения - навыками проектирования и расчета простейших аналоговых и дискретных электрических цепей; - навыками работы с контрольно-измерительными приборами.	Демонстрирует базовый уровень владения - навыками проектирования и расчета простейших аналоговых и дискретных электрических цепей; - навыками работы с контрольно-измерительными приборами.	
ПК-14	Повышенный	Знает: - частотные характеристики электрических цепей; методы анализа электрических цепей при негармонических воздействиях; - основные методы исследования устойчивости электрических				Демонстрирует уверенные знания - частотные характеристики электрических цепей; методы анализа электрических цепей при негармонич

		цепей с обратной связью; основы теории электрических аналоговых и дискретных фильтров.				еских воздействи ях; - основные методы исследован ия устойчивос ти электричес ких цепей с обратной связью; основы теории электричес ких аналоговых и дискретных фильтров.
		Умеет: - рассчитывать и анализировать параметры электрических цепей на персональных ЭВМ; - проводить анализ и синтез электрических фильтров с помощью персональных ЭВМ .				Демонстри рует повышенн ый уровень для умения - - рассчита ть и анализиров ать параметры электричес ких цепей на персональн ых ЭВМ; - проводить анализ и синтез электричес ких фильтров с помощью персональн ых ЭВМ .
		Владеет: - навыками проектирования и расчета простейших аналоговых и дискретных электрических цепей; - навыками работы с контрольно-измерительными приборами.				Уверенно владеет - навыками проектиров ания и расчета простейши х аналоговых и дискретных электричес ких цепей; - навыками работы с контрольно -

						измерительными приборами.
ПК-15	Базовый					
		Знать: стандарты качества информационных технологий;	Не знает стандарты качества информационных технологий;	Недостаточно хорошо знает стандарты качества информационных технологий;	Знает стандарты качества информационных технологий;	
		Уметь: проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий;	Не умеет проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий;	Недостаточно хорошо умеет проводить подготовку документации и по менеджменту качества информационных технологий;	Умеет проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий;	
		Владеть: - навыками подготовки документации по менеджменту качества информационных технологий.	Не владеет навыками подготовки документации по менеджменту качества информационных технологий.	Недостаточно уверенно владеет навыками подготовки документации и по менеджменту качества информационных технологий.	Владеет навыками подготовки документации по менеджменту качества информационных технологий.	
ПК-15	Повышенный	Знать международные стандарты качества информационных технологий;				Знает: международные стандарты качества информационных технологий ;
		Уметь проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных систем и технологий;				Умеет: проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных систем и технологий ;
		Владеть навыками подготовки документации по менеджменту качества				Владеет: навыками подготовки документации по менеджменту

		информационных систем и технологий.				ту качества информационных систем и технологий.
ПК-16	Базовый	Знать: методы проектирования распределенных баз данных;	Не знает методы проектирования распределенных баз данных;	Недостаточно хорошо знает методы проектирования распределенных баз данных;	Знает методы проектирования распределенных баз данных;	
		Уметь: разрабатывать отдельные компоненты информационных систем.	Не умеет разрабатывать отдельные компоненты информационных систем.	Недостаточно хорошо умеет разрабатывать отдельные компоненты информационных систем.	Умеет разрабатывать отдельные компоненты информационных систем.	
		Владеть: - навыками проектирования серверной и клиентской части приложения базы данных.	Не владеет навыками проектирования серверной и клиентской части приложения базы данных.	Недостаточно уверенно владеет навыками проектирования серверной и клиентской части приложения базы данных.	Владеет навыками проектирования серверной и клиентской части приложения базы данных.	
ПК-16	Повышенный	Знать структурированный язык запросов SQL;				Знает: структурированный язык запросов SQL;
		Уметь разрабатывать отдельные компоненты информационных систем.				Умеет: разрабатывать отдельные компоненты информационных систем.
		Владеть навыками проектирования и программирования серверной и клиентской части приложения базы данных.				Владеет: навыками проектирования и программирования серверной и клиентской части приложения базы данных.
ПК-18	Базовый	Знать:	Не знает	Недостаточно	Знает	

		- архитектуру распределенной базы данных;	архитектуру распределенной базы данных;	хорошо знает архитектуру распределенной базы данных;	архитектуру распределенной базы данных;	
		Уметь: проводить организационное сопровождение разработки информационных систем;	Не умеет проводить организационное сопровождение разработки информационных систем;	Недостаточно хорошо умеет проводить организационное сопровождение разработки информационных систем;	Умеет проводить организационное сопровождение разработки информационных систем;	
		Владеть: навыками разработки концептуальной и инфологической модели распределенной базы данных;	Не владеет навыками разработки концептуальной и инфологической модели распределенной базы данных;	Недостаточно уверенно владеет навыками разработки концептуальной и инфологической модели распределенной базы данных;	Владеет навыками разработки концептуальной и инфологической модели распределенной базы данных;	
ПК-18	Повышенный	Знать - архитектуру и методы проектирования распределенной базы данных;				Знает: архитектуру и методы проектирования распределенной базы данных;
		Уметь – проводить организационное сопровождение разработки и модификации информационных систем;				Умеет: проводить организационное сопровождение разработки и модификации информационных систем;
		Владеть методами администрирования распределенной базы данных;				Владеет: методами администрирования распределенной базы данных;
ПК-19	Базовый	Знает: понятие алгоритма, методы формального описания алгоритмов, схемы алгоритмов, основные	<i>Не знает:</i> понятие алгоритма, методы формального описания алгоритмов, схемы алгоритмов,	<i>Знает:</i> понятие алгоритма, методы формального описания алгоритмов, схемы алгоритмов,	<i>Знает:</i> понятие алгоритма, методы формального описания алгоритмов, схемы алгоритмов,	

		характеристики алгоритмов и этапы их разработки; базовые разновидности программных алгоритмов, принципы алгоритмизации; разветвленные и циклические алгоритмы. сложные циклы, алгоритмы с массивами; взаимосвязь алгоритмов, моделей данных и постановок задач; алгоритм и его программная реализация; понятие языка программирования.	основные характеристики алгоритмов и этапы их разработки;	основные характеристики алгоритмов и этапы их разработки; базовые разновидности программных алгоритмов, принципы алгоритмизации; разветвленные и циклические алгоритмы. сложные и циклические алгоритмы. сложные циклы, алгоритмы с массивами; взаимосвязь алгоритмов, моделей данных и постановок задач;	основные характеристики алгоритмов и этапы их разработки; базовые разновидности программных алгоритмов, принципы алгоритмизации; разветвленные и циклические алгоритмы. сложные циклы, алгоритмы с массивами; взаимосвязь алгоритмов, моделей данных и постановок задач; алгоритм и его программная реализация; понятие языка программирования.	
		Умеет: применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы. понимать роль знаний по дисциплине при освоении смежных дисциплин по выбранной специальности и в сфере профессиональной деятельности; объяснять сущность методов программирования; определять общие принципы разработки программного обеспечения; объяснять	<i>Не умеет:</i> применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов,	<i>Умеет:</i> применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы. понимать роль знаний по дисциплине при освоении смежных дисциплин по выбранной специальности и в сфере профессиональной деятельности;	<i>Умеет:</i> применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы. понимать роль знаний по дисциплине при освоении смежных дисциплин по выбранной специальности и в сфере профессиональной деятельности; объяснять сущность методов программирования; определять общие принципы разработки программного обеспечения; объяснять	

		логику базовых структур алгоритмов: следование, ветвление и цикл;			логику базовых структур алгоритмов: следование, ветвление и цикл;	
		Владеет: способностью разрабатывать инструкции по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения для обслуживающего персонала; современным прикладным и инструментальным программным обеспечением для разработки прикладных программ; способностью формализовать предметную область решаемой задачи; навыками разработки алгоритмов и программ,	<i>Не владеет:</i> способностью разрабатывать инструкции по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения для обслуживающего персонала;	<i>Владеет:</i> способностью разрабатывать инструкции по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения для обслуживающего персонала; современным прикладным и инструментальным программным обеспечением для разработки прикладных программ;	<i>Владеет:</i> способностью разрабатывать инструкции по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения для обслуживающего персонала; современным прикладным и инструментальным программным обеспечением для разработки прикладных программ; способностью формализовать предметную область решаемой задачи; навыками разработки алгоритмов и программ,	
ПК-19	Повышенный	Знает: Основные принципы организации и функционирования современного компьютера; вид представления информации различного рода в памяти современного компьютера; позиционные системы счисления, способы перевода чисел из одной системы в другую; основы математического анализа.				<i>Знает:</i> Основные принципы организации и функционирования современного компьютера; вид представления информации различного рода в памяти современного компьютера; позиционные системы счисления, способы перевода чисел из одной

						системы в другую; основы математического анализа.
		Умеет:проводить различие между видами ветвлений и циклов; различать счетные и итерационные циклы; объяснять роль переменной цикла в организации циклов; понимать алгоритмы, записанные с использованием схем алгоритмов и псевдокодов.				<i>Умеет:</i> проводить различие между видами ветвлений и циклов; различать счетные и итерационные циклы; объяснять роль переменной цикла в организации циклов; понимать алгоритмы, записанные с использованием схем алгоритмов и псевдокодов.
		Владеет:способностью formalизовать предметную область решаемой задачи; навыками разработки алгоритмов и программ, использования современных инструментальных средств и технологий программирования; умением готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы.				<i>Владеет:</i> способностью formalизовать предметную область решаемой задачи; навыками разработки алгоритмов и программ, использования современных инструментальных средств и технологий программирования; умением готовить презентации, оформлять научно-

						технически е отчеты по результата м выполненн ой работы.
ПК-20	Базовый	Знает - теоретические основы эффективного управления работой персонала; - теоретические основы повышения профессионализ ма персонала; - теоретические основы организации эффективного взаимодействия;	Не знает теоретическ ие основы эффективно го управления работой персонала; - теоретическ ие основы повышения профессион ализма персонала; - теоретическ ие основы организац ии эффективно го взаимодейс твия;	Не достаточно знает теоретически е основы эффективног о управления работой персонала; - теоретически е основы повышения профессиона лизма персонала; - теоретически е основы организации эффективног о взаимодейств ия;	Знает теоретические основы эффективного управления работой персонала; - теоретические основы повышения профессионализ ма персонала; - теоретические основы организации эффективного взаимодействия;	
		Умеет: - использовать теоретические основы эффективного управления работой персонала; - использовать теоретические основы повышения профессионализ ма персонала; - использовать теоретические основы организации эффективного взаимодействия;	Не умеет: - использоват ь теоретическ ие основы эффективно го управления работой персонала; - использоват ь теоретическ ие основы повышения профессион ализма персонала; - использоват ь теоретическ ие основы организац ии эффективно го взаимодейс твия;	- использовать теоретически е основы повышения профессиона лизма персонала; - использовать теоретически е основы организации эффективног о взаимодейств ия;	- использовать теоретические основы эффективного управления работой персонала; - использовать теоретические основы повышения профессионализ ма персонала; - использовать теоретические основы организации эффективного взаимодействия;	
		Владеет: - навыком	Не владеет: - навыком	- навыком использовать	- навыком использовать	

		использовать теоретические основы эффективного управления работой персонала; - навыком использовать теоретические основы повышения профессионализма персонала; - навыком использовать теоретические основы организации эффективного взаимодействия;	использовать теоретические основы эффективного управления работой персонала; - навыком использовать теоретические основы повышения профессионализма персонала; - навыком использовать теоретические основы организации эффективного взаимодействия;	теоретические основы повышения профессионализма персонала; - навыком использовать теоретические основы организации эффективного взаимодействия;	теоретические основы эффективного управления работой персонала; - навыком использовать теоретические основы повышения профессионализма персонала; - навыком использовать теоретические основы организации эффективного взаимодействия;	
ПК-20	Повышенный	Знает: - теоретические основы командообразования;				Знает: - теоретические основы командообразования;
		Умеет: - использовать теоретические основы командообразования;				Умеет: - использовать теоретические основы командообразования;
		Владеет: - навыком использовать теоретические основы командообразования;				Владеет: - навыком использовать теоретические основы командообразования;
ПК-21	Базовый	Знать: методы организации контроля качества входной и выходной информации.	Отсутствуют знания методов организации контроля качества входной и выходной информации.	Частичные знания методов организации контроля качества входной и выходной информации.	Имеются знания методов организации контроля качества входной и выходной информации.	
		Уметь: осуществлять	Отсутствие умения	Частично умеет	Умеет осуществлять	

		организацию контроля качества входной и выходной информации.	осуществлять организацию контроля качества входной и выходной информации.	осуществлять организацию контроля качества входной и выходной информации.	организацию контроля качества входной и выходной информации.	
		Владеть: способностью осуществлять организацию контроля качества входной и выходной информации	Не владеет способностью осуществлять организацию контроля качества входной и выходной информации	Частично владеет способностью осуществлять организацию контроля качества входной и выходной информации	Владеет способностью осуществлять организацию контроля качества входной и выходной информации	
ПК-21	Повышенный	Знать: методы организации контроля качества входной и выходной информации.				Знает методы организации и контроля качества входной и выходной информации и. в полном объеме
		Уметь: осуществлять организацию контроля качества входной и выходной информации.				Показывает умение осуществлять организацию контроля качества входной и выходной информации.
		Владеть: способностью осуществлять организацию контроля качества входной и выходной информации				Владеет способностью осуществлять организацию контроля качества входной и выходной информации с доказанным результатом
ПК-22		Знать: правила организации рабочих мест, их техническое оснащение,	Не знает правила организации рабочих мест, их	Частичные знает правила организации рабочих мест, их	Знает правила организации рабочих мест, их техническое оснащение,	

		размещение компьютерного оборудования.	техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования.	техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования.	размещение компьютерного оборудования.	
		Уметь: осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования	НЕ умеет осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования	Частично умеет осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования	Умеет осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования	
		Владеть: навыками организации рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования.	Не владеет навыками организации рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования.	Частично Владеет осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования	Владеет навыками организации рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования.	
		Знать: правила организации рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования.				В полном объеме знает правила организации рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования.
		Уметь: осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования				В полном объеме умеет осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение,

						размещени е компьютер ного оборудован ия
		Владеть: навыками организации рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования.				В полном объеме владеет навыками организаци и рабочих мест, их техническо е оснащение, размещени е компьютер ного оборудован ия.

3.2. Критерий оценивания компетенций на государственном экзамене

В соответствии с требованиями образовательных стандартов к уровню подготовки выпускников по направлению подготовки необходимо обосновать оценку «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Описание показателей и критериев оценивания итогового экзамена, в соответствии с которыми устанавливается качество сформированных у обучающихся компетенций и степень общей готовности выпускника к профессиональной деятельности.

Решение о соответствии компетенций студента требованиям ФГОС ВО по данному направлению принимается членами ГЭК персонально на основании балльной оценки каждого вопроса. Несоответствие констатируется в случае оценки какого-либо из вопросов ниже 3 баллов. Соответствие отмечается в случае оценок ответов на отдельные вопросы не менее 4 баллов. В остальных случаях принимается решение «в основном соответствует».

«Отлично» - если студент полностью раскрыл теоретический вопрос или решил практическую задачу, и ответил на дополнительные вопросы по программе государственного экзамена членов комиссии.

«Хорошо» - если студент полностью раскрыл теоретический вопрос или решил практическую задачу, не на все вопросы членов комиссии дал верные ответы.

«Удовлетворительно» - если студент частично раскрыл теоретический вопрос или частично решил практическую задачу, ответил неуверенно на вопросы членов комиссии.

«Неудовлетворительно» - если студент не раскрыл теоретический вопрос или не решил практическую задачу, не ответил на дополнительные вопросы членов комиссии.

Оценки по каждому вопросу суммируются, каждым членом комиссии и выводится окончательная оценка.

Окончательное решение по оценкам определяется открытым голосованием присутствующих на экзамене членов ГЭК (а при равенстве голосов решение остается за председателем ГЭК) и результаты обсуждения заносятся в протокол. Результаты сдачи государственного экзамена объявляются в день его проведения.

3.3. Критерий оценивания компетенций на защите выпускной квалификационной работы

Решение комиссии принимается простым большинством голосов на закрытом заседании ГЭК. Результаты защиты выпускной работы определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". При оценке работы учитывается качество выполнения и оформления выпускной работы, уровень защиты работы и ответов на вопросы, мнение руководителя и рецензента, комиссии по приемке информационно-программного изделия.

Оценка «Отлично» выставляется обучающемуся, если студент полно и аргументировано отвечает на вопросы; демонстрирует знания в области информационных технологий в образовании; иллюстрирует ответы характерными примерами; демонстрирует системное мышление в области информационных технологий в образовании, высокий уровень коммуникативной культуры, осознанное владение понятийным аппаратом, хорошее знание современного состояния и перспектив развития информационных технологий.

Оценка «Хорошо» выставляется обучающемуся, если студент в целом, отвечает на вопросы, но полнота и аргументированность ответов проявляется лишь после уточняющих вопросов членов ГЭК; приводит примеры, но они недостаточно точно иллюстрируют излагаемый теоретический материал; предлагаемые студентом технические решения имеют основания для критики; демонстрирует элементы коммуникативной культуры, грамотное и обоснованное применение понятийного аппарата.

Оценка «Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если студент отвечает на вопросы, но неполно и не достаточно аргументировано; не демонстрирует системного, технологичного подхода к решению поставленных задач; допускает ошибки при ответах на практические вопросы; не проявляет достаточной коммуникативной культуры; при ответах не приводит примеры; недостаточно грамотно и недостаточно обоснованно применяет понятийный аппарат.

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если студент не отвечает или неправильно отвечает на вопросы; не может привести практические примеры; демонстрирует низкую коммуникативную культуру; неграмотно и необоснованно применяет понятийный аппарат. В последнем случае квалификация не присваивается.

Итоги работы ГЭК подводятся на закрытом заседании, где принимается решение о присвоении выпускнику соответствующей квалификации. После объявления результатов защиты заседание ГЭК объявляется закрытым.

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

4.1. Вопросы к экзамену

Базовый уровень

Вопросы (задача, задание) для проверки уровня обученности

Знать

Основные закономерности систем.

Энтропия дискретного сигнала. Количество информации.

Свойства энтропии дискретных сообщений.

Понятие информационной технологии и информационной системы.

Глобальная, базовая, конкретная ИТ. Классификация ИТ.

Интегрированные информационные технологии. системы ERP, сфера применения.

Программа как формализованное описание процесса обработки данных, понятие программного средства.

Понятие ошибки в программном средстве, надежность программного

средства.

Технология программирования как технология разработки надежных программных средств.

Модели баз данных.

СУБД и ее назначение. Объекты Access и их назначение.

Моделирование данных. ER модель.

Методы и средства проектирования ИС. Характеристика применяемых технологий. Требования, предъявляемые к технологии проектирования.

Разработка системы классификации. Виды классификационных систем.

Моделирование информационного обеспечения в виде диаграмм "сущность-связь". Основные элементы ER- диаграмм.

Основные теоретические положения объектно-ориентированного программирования. Объектно-ориентированная разработка программного обеспечения.

Понятие объекта в объектно-ориентированном программировании.

Фундаментальные свойства объектно-ориентированного программирования.

Инкапсуляция как фундаментальное свойство объектно-ориентированного программирования. Использование инкапсуляции при объектно-ориентированной разработке программного обеспечения.

Уметь,
Владеть

Понятие эффективного кодирования информации. Метод Хаффмана.

Основы помехоустойчивого кодирования. Код Хемминга.

Информационные технологии обработки данных. распределенная обработка данных.

OLTP- технология. OLAP-технология. хранилища данных, витрины данных.

Автоматизация офисной деятельности. автоматизированное рабочее место.

Жизненный цикл программного средства.

Понятие архитектуры программного средства.

Реляционные модели базы данных. Нормализация отношений.

Технология проектирования и разработки баз данных.

Понятие CASE-системы, структура и назначение основных элементов. Классификация CASE-систем по типам: средства анализа и проектирования, средства проектирования баз данных, средства автоматизации разработки ПО, средства управления требованиями, средства документирования, средства управления проектом.

Модели для структурного анализа и проектирования: диаграммы потоков данных, диаграммы бизнес-функций, диаграммы переходов состояний и др.

Наследование как фундаментальное свойство объектно-ориентированного программирования. Использование наследования при объектно-ориентированной разработке программного обеспечения.

Полиморфизм как фундаментальное свойство объектно-ориентированного программирования. Использование полиморфизма при объектно-ориентированной разработке программного обеспечения.

Повышенный уровень

Вопросы (задача, задание) для проверки уровня обученности
Знать

Кодирование со сжатием без потерь (LZ77, LZ78).

Модели систем с использованием случайных процессов. Цепи Маркова.

Непрерывные цепи Маркова, уравнение Колмогорова.

Технологии поддержки принятия решений.

Экспертные системы

Понятие модульного программирования.

Порядок разработки программного модуля.
 Тестирование и отладка программного средства.
 Способы и виды обработки данных.
 Обзор существующих СУБД.
 Приложения пользователей и их проектирование.
 Декомпозиции на основе объектно-ориентированного подхода. Основные этапы.
 Унифицированный язык моделирования UML. Основные типы UML-диаграмм, используемые в проектировании информационных систем.
 Взаимосвязи между диаграммами.
 Свойства и показатели качества ИС: системотехнические, проектно-технологические, потребительские, экономические.
 Предпосылки возникновения и преимущества объектно-ориентированного программирования. Этапы реализации объектно – ориентированного подхода в программировании.
 Понятие класса в объектно-ориентированном программировании. Способы построения классов. Методы, поля и свойства класса.
 Ограничение доступа к полям и методам класса при объектно-ориентированной разработке программного обеспечения. Уровни инкапсуляции и их использование.

Уметь,
 Владеть

Подход для принятия решения в условиях неопределенности по критериям Вальда и Лапласа.
 Подход для принятия решения в условиях неопределенности по критериям Севиджа и Гурвица.
 Геоинформационные системы и технологии. Сфера применения геоинформационных систем.
 Технологии проектирования информационных систем. CASE-технологии.
 Основные функции систем электронного документооборота. Центры обмена документами.
 Аттестация программного средства
 Инструменты разработки программных средств.
 Декларативный язык SQL.
 Программа управления базами данных промышленного уровня – SQLServer.
 Типовое проектирование информационных систем. Понятие, классификация, достоинства и недостатки типовых проектных решений.
 Параметрически-ориентированное и модельно-ориентированное типовое проектирование информационных систем: общая характеристика.
 Проектирование внутримашинного информационного обеспечения.
 Понятие модуля в объектно-ориентированном программировании.
 Структура модулей. Типы модулей. Возможности объединения модулей.
 Использование библиотеки интерфейсных компонентов при объектно-ориентированной разработке программного обеспечения. Иерархия компонентов. Общие свойства и методы компонентов. Родительские и дочерние компоненты. Создания собственных компонентов.

4.2. Оценочные средства для государственной итоговой аттестации (выпускной квалификационной работы)

4.2.1. Примерная тематика выпускных квалификационных работ (для каждого вида деятельности, предусмотренного образовательной программой)

1. Проектирование 3-D карты населенного пункта.
2. Проектирование WEB модуля информационной подсистемы по учёту налогоплательщиков.
3. Проектирование Web-модуля подачи декларации в налоговые органы.
4. Проектирование WEB-портала «Товары и услуги».
5. Проектирование Web-портала туристической фирмы.
6. Проектирование Web-портала фирмы по торговле недвижимостью.
7. Проектирование автоматизированной подсистемы дистанционного обучения в ВУЗах.
8. Проектирование автоматизированной подсистемы складского учёта.
9. Проектирование автоматизированной подсистемы управления документооборотом подразделения ВУЗа.
10. Проектирование автоматизированной подсистемы управления транспортными перевозками.
11. Проектирование автоматизированной подсистемы учёта аптечного производства.
12. Проектирование автоматизированной системы учёта заказов на предприятии.
13. Проектирование информационной подсистемы бронирования путёвок в санатории.
14. Проектирование информационной подсистемы отдела сбыта предприятия.
15. Проектирование информационной подсистемы психодиагностики студентов ВУЗа.
16. Проектирование информационной подсистемы психологического мониторинга коллектива.
17. Проектирование информационной подсистемы управления архивом.
18. Проектирование информационной подсистемы управления муниципальным транспортом города.
19. Проектирование информационной подсистемы учёта арендованных земель на предприятии.
20. Проектирование информационной подсистемы учёта отдыхающих в санатории.
21. Проектирование информационной подсистемы учёта студентов факультета.
22. Проектирование информационной подсистемы учёта товаров в сети салонов сотовой связи.
23. Проектирование информационно-справочной подсистемы «Автовокзал».
24. Проектирование информационно-справочной подсистемы «Железнодорожный вокзал»
25. Проектирование информационно-справочной подсистемы ВУЗа.
26. Проектирование информационно-справочной подсистемы предприятия.
27. Проектирование информационно-справочной системы «Библиотека общеобразовательных учреждений».
28. Проектирование функционального модуля геоинформационной подсистемы учёта объектов недвижимости города.
29. Проектирование функционального модуля информационной подсистемы автомобильной диагностики.
30. Проектирование функционального модуля информационной подсистемы медицинской диагностики.
31. Проектирование экспертно-аналитической программы состояния региональной экономики.
32. Проектирование электронной карты региона КМВ.
- 33.
34. Автоматизация кадрового учёта на оптово-розничном предприятии.
35. Автоматизация формирования сметной документации на строительном производстве.
36. Автоматизированная подсистема учёта заказов на предприятии.
37. Информационная подсистема психологической диагностики свойств индивидуальности в юношеском возрасте.
38. Информационная подсистема психологической диагностики школьников.
39. Построение подсистем защиты информации на базе криптографических алгоритмов.

40. Предметно-ориентированная информационно-поисковая подсистема.
41. Проектирование 3-D карты населенного пункта.
42. Проектирование WEB модуля информационной подсистемы по учёту налогоплательщиков.
43. Проектирование электронной карты региона КМВ.
44. Разработка Web-портала городской Думы.
45. Разработка Web-сайта факультета ВУЗа.
46. Разработка автоматизированной бально-рейтинговой информационной подсистемы учёта успеваемости студентов вуза.
47. Разработка автоматизированной информационной подсистемы составления финансовой отчетности предприятия.
48. Разработка автоматизированной информационной подсистемы учета собственников недвижимости города.
49. Разработка информационной подсистемы взаимодействия с заказчиками в рамках КИС предприятия.
50. Разработка информационной подсистемы диагностики экономического состояния предприятия.
51. Разработка информационной подсистемы для поддержки принятия стратегических решений в страховой компании.
52. Разработка информационной подсистемы добровольного медицинского страхования.
53. Разработка информационной подсистемы кадрового учёта на предприятии.
54. Разработка информационной подсистемы мониторинга экологического состояния региона.
55. Разработка информационной подсистемы оперативного учета товарооборота сети розничных торговых точек.
56. Разработка автоматизированной подсистемы учёта вспомогательного производства на предприятии.
57. Разработка автоматизированной подсистемы учёта готовой продукции.
58. Разработка автоматизированной подсистемы учёта оплат услуг ЖКХ.
59. Разработка автоматизированной подсистемы учёта пациентов больницы.
60. Разработка автоматизированной подсистемы учёта рабочего времени на предприятии.
61. Разработка автоматизированной подсистемы учёта страховых выплат.
62. Разработка автоматизированной подсистемы учёта товаров и услуг на предприятии.
63. Разработка автоматизированной подсистемы учёта успеваемости студентов факультета.
64. Разработка АРМ специалиста персонифицированного учёта ПФР.
65. Разработка информационной подсистемы отдела сбыта готовой продукции на предприятии.
66. Разработка информационной подсистемы «Канцелярия».

4.2.2. Структура работы (утверждено на заседании кафедры протокол № __, от _____ 202__ г.)

Аналитический раздел

Уровень обученности	Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части		
		Универсальные компетенции	Общепрофессиональные компетенции	Профессиональные компетенции
Знать	Анализ проекта 3-D карты населенного пункта.	УК-6, УК-8	ОПК-7	ПК-1-ПК-7
	Анализ проекта WEB модуля	УК-6, УК-8	ОПК-7	ПК-1-ПК-

	информационной подсистемы по учёту налогоплательщиков.			7
	Анализ проекта Web-модуля подачи декларации в налоговые органы.	УК-6, УК-8	ОПК-7	ПК-1-ПК-7
Уметь	Анализ проекта WEB-портала «Товары и услуги».	УК-6, УК-8	ОПК-7	ПК-1-ПК-7
	Анализ проекта Web-портала туристической фирмы.	УК-6, УК-8	ОПК-7	ПК-1-ПК-7
	Анализ проекта Web-портала фирмы по торговле недвижимостью.	УК-6, УК-8	ОПК-7	ПК-1-ПК-7
	Проектирование автоматизированной подсистемы дистанционного обучения в ВУЗах.	УК-6, УК-8	ОПК-7	ПК-1-ПК-7
Владеть	Анализ проекта автоматизированной подсистемы складского учёта.	УК-6, УК-8	ОПК-7	ПК-1-ПК-7
	Анализ проекта автоматизированной подсистемы управления документооборотом подразделения ВУЗа.	УК-6, УК-8	ОПК-7	ПК-1-ПК-7
	Анализ проекта автоматизированной подсистемы управления транспортными перевозками.	УК-6, УК-8	ОПК-7	ПК-1-ПК-7

Проектный раздел

Уровень обученности	Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части
		Профессиональные компетенции
Знать	Разработка автоматизированной подсистемы учёта вспомогательного производства на предприятии.	УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8 ПК-9-ПК-16, ПК-18-ПК-22
	Разработка автоматизированной подсистемы учёта готовой продукции.	УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8 ПК-9-ПК-16, ПК-18-ПК-22
	Разработка автоматизированной подсистемы учёта оплат услуг ЖКХ.	УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8 ПК-9-ПК-16, ПК-18-ПК-22
Уметь	Разработка автоматизированной подсистемы учёта пациентов больницы.	УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8

		ПК-9-ПК-16, ПК-18-ПК-22
	Разработка автоматизированной подсистемы учёта рабочего времени на предприятии.	УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8 ПК-9-ПК-16, ПК-18-ПК-22
	Разработка автоматизированной подсистемы учёта страховых выплат.	УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8 ПК-9-ПК-16, ПК-18-ПК-22
Владеть	Разработка автоматизированной подсистемы учёта товаров и услуг на предприятии.	УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8 ПК-9-ПК-16, ПК-18-ПК-22
	Разработка автоматизированной подсистемы учёта успеваемости студентов факультета.	УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8 ПК-9-ПК-16, ПК-18-ПК-22
	Разработка АРМ специалиста персонифицированного учёта ПФР.	УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8 ПК-9-ПК-16, ПК-18-ПК-22
	Разработка информационной подсистемы отдела сбыта готовой продукции на предприятии.	УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8 ПК-9-ПК-16, ПК-18-ПК-22
	Разработка информационной подсистемы « Канцелярия».	УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8 ПК-9-ПК-16, ПК-18-ПК-22

Экономический раздел

Уровень обученности	Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части
		Профессиональные компетенции
Знать	Расчет экономических показателей на разработку проекта информационной подсистемы учёта студентов факультета.	ОПК-1
	Расчет экономических показателей на разработку проекта информационной подсистемы учёта товаров в сети салонов сотовой связи.	ОПК-1
	Расчет экономических показателей на	ОПК-1

	разработку проекта информационно-справочной подсистемы «Автовокзал».	
Уметь	Расчет экономических показателей на разработку проекта информационно-справочной подсистемы «Железнодорожный вокзал»	ОПК-1
	Расчет экономических показателей на разработку проекта информационно-справочной подсистемы ВУЗа.	ОПК-1
	Расчет экономических показателей на разработку проекта информационно-справочной подсистемы предприятия.	ОПК-1
Владеть	Расчет экономических показателей на разработку проекта информационно-справочной системы «Библиотека общеобразовательных учреждений».	ОПК-1
	Расчет экономических показателей на разработку проекта функционального модуля геоинформационной подсистемы учёта объектов недвижимости города.	ОПК-1
	Расчет экономических показателей на разработку проекта функционального модуля информационной подсистемы автомобильной диагностики.	ОПК-1
	Расчет экономических показателей на разработку проекта функционального модуля информационной подсистемы медицинской диагностики.	ОПК-1
	Расчет экономических показателей на разработку проекта экспертно-аналитической программы состояния региональной экономики.	ОПК-1
	Расчет экономических показателей на разработку проекта электронной карты региона КМВ.	ОПК-1

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

5.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы на государственном экзамене.

Процедура проведения **экзамена** осуществляется в соответствии с Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в СКФУ.

В экзаменационный билет включаются два устных вопроса и одна практическая задача.

Каждый обучающийся самостоятельно выбирает экзаменационный билет один раз посредством произвольного извлечения. Номер билета фиксируется секретарем ГЭК в соответствующем протоколе.

На подготовку к ответу на экзаменационный билет обучающемуся отводится до 1 часа.

При подготовке обучающийся имеет право пользоваться программой государственного экзамена, а также с разрешения ГЭК – справочной литературой.

При проверке практического задания оцениваются:

- последовательность и рациональность выполнения;
- понимание смысла вычисляемых величин;
- умение делать правильные выводы на основе полученных результатов.

5.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы на защите выпускной квалификационной работы.

На каждом этапе осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций. Предлагаемые обучающемуся задания позволяют проверить компетенции.

При защите выпускной квалификационной работы оцениваются:

- знания методов анализа объекта исследования;
- уровень проведенного анализа объекта исследования;
- актуальность рассматриваемой проблемы;
- знания технологии решения выявленной проблемы;
- умение отстаивать свою точку зрения по выявленной проблеме;
- практические навыки, выявленные в ходе выполнения выпускной квалификационной работы.
- обоснование принимаемых проектных решений.