

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИШИТР

 Д.М. Сонькин

« 25 » июня 2020 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Направление подготовки/ специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Образовательная программа (направленность (профиль))	Информатика и вычислительная техника
Специализация	Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения на
правах кафедры

Руководитель ООП

	Шерстнев В.С.
	Погребной А.В.

2020 г.

1. Паспорт государственного экзамена в форме Стандартизированного тестирования

1.1 Перечень дисциплин, обеспечивающих контролируемые результаты обучения (РО):

- Д1. «Программирование»
- Д2. «Базы данных»
- Д3. «Организация ЭВМ»
- Д4. «Операционные системы»
- Д5. «Сети и телекоммуникации»

1.2 Обобщенная структура государственного экзамена

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		Содержательный блок (контролируемая тема)
			Код	Наименование	
ОПК(У)-2	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Р4	ОПК(У)-2В1	Владеет опытом применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Область существования и видимости имен Составные типы
			ОПК(У)-2У1	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Операторы C++
			ОПК(У)-231	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Основы программирования Основы языка
		Р2	ОПК(У)-2В1	Владеет опытом применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Введение в операционные системы

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		Содержательный блок (контролируемая тема)
			Код	Наименование	
			ОПК(У)-2У1	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Введение в операционные системы
			ОПК(У)-231	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Введение в операционные системы
		Р9	ОПК(У)-2В3	Имеет навыки использования программных средств для решения практических задач	Файлы и файловые системы
			ОПК(У)-2У3	Умеет использовать программные средства для решения практических задач	Управление памятью
			ОПК(У)-233	Знает методики использования программных средств для решения практических задач	Процессы и потоки
ОПК(У)-3	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Р7	ОПК(У)-3В1	Владеет навыками конфигурирования компьютеров различного назначения для оснащения помещений специального назначения компьютерным и сетевым оборудованием	Способы обработки команд в электронной вычислительной машине Организация системного интерфейса и ввода-вывода информации Классификация многопроцессорных и многомашинных вычислительных систем – кейс из 5 заданий
			ОПК(У)-3У1	Умеет выбирать, комплексировать и тестировать аппаратные средства вычислительных систем выбирать базовую конфигурацию компьютера использовать сеть Internet	Классификация ЭВМ Принципы организации подсистемы памяти ЭВМ Функциональная и структурная организация ЭВМ Способы адресации

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		Содержательный блок (контролируемая тема)
			Код	Наименование	
				для работы с Web-серверами ведущих фирм производителей средств вычислительной техники	информации в ЭВМ
			ОПК(У)-331	Знает основы построения и архитектуры ЭВМ технические и эксплуатационные характеристики компьютеров классификации ЭВМ современное состояние и тенденции развития ЭВМ	Классификация архитектур компьютеров Технические и эксплуатационные характеристики ЭВМ Функциональная и структурная организация центрального процессора ЭВМ
ОПК(У)-4	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Р9	ОПК(У)-4В4	Владеет навыками проверки функционирования сетевых устройств после установки и настройки программного обеспечения	Технология Ethernet
			ОПК(У)-4У4	Умеет пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий	Адресация в сетях IP
			ОПК(У)-434	Знает модель взаимодействия открытых систем	Основные понятия компьютерных сетей
ПК(У)-2	Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Р4	ПК(У)-2В10	Владеет навыками создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями)	Шаблоны функций и классов
			ПК(У)-2У10	Умеет применять выбранные языки программирования для написания программного кода	Классы Функции
			ПК(У)-2310	Знает синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования	Функции-члены классов Классы и наследование
			ПК(У)-2В11	Владеть опытом использования методик проектирования баз данных (БД)	Связь типа 1:1 Связь типа 1:М Связь типа М:1 Связь типа М:М
			ПК(У)-2У11	Уметь разрабатывать инфологические и даталогические схемы БД. Создавать БД; реализовывать простые	Нормализация отношения Первая нормальная форма Вторая нормальная

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		Содержательный блок (контролируемая тема)
			Код	Наименование	
				информационные технологии в экранном интерфейсе современных СУБД; применять методики проектирования БД для конкретных предметных областей	форма. Третья нормальная форма Нормальные формы Операции реляционной алгебры Основные понятия реляционной модели данных Содержание операций реляционной алгебры
			ПК(У)-2311	Знать баз данных (БД) и СУБД для информационных систем различного назначения. Основных положений концепции БД, принципов построения БД; классификации и моделей данных; современных СУБД и их место в системах обработки данных.	Структура данных. Логическая структура данных. Физическая структура данных. Иерархическая древовидная структура данных. Линейная структура данных. Сетевая структура данных. Реляционная модель данных. Основные положения концепции баз данных. Уровни архитектуры представления данных
		P9	ПК(У)-2B5	Владеет навыками организации лабораторного и полевого тестирования новых технических решений и оборудования, планируемых к использованию на сети	Коммутация Маршрутизация
			ПК(У)-2У5	Умеет организовывать лабораторное и полевое тестирование новых технических решений и оборудования, планируемых к использованию на сети	Канальный уровень модели OSI Физический уровень модели OSI
			ПК(У)-235	Знает технические регламенты в области связи и перспективы технического развития отрасли	Верхние уровни модели OSI Транспортный уровень модели OSI Сетевой уровень модели OSI
		P2	ПК(У)-2B12	Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	Управление памятью
			ПК(У)-2У12	Умеет применять языки программирования и работы с базами данных,	Процессы и потоки Управление памятью

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		Содержательный блок (контролируемая тема)
			Код	Наименование	
				современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	
			ПК(У)-2312	Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.	Процессы и потоки Управление памятью

1.3 Структура экзаменационного билета

№	Дисциплина или модуль	№ блока/темы	Содержательный блок (Контролируемая тема)	Кол-во заданий в билете	Максимальный балл за одно задание
1	Программирование	1	Основы программирования	1	1
		2	Основы языка	1	1
		3	Операторы C++	1	1
		4	Область существования и видимости имен	1	1
		5	Составные типы	1	1
		6	Функции	1	1
		7	Классы	1	1
		8	Функции-члены классов	1	1
		9	Классы и наследование	1	1
		10	Шаблоны функций и классов	1	1
2	Базы данных	1	Структура данных. Логическая структура данных. Физическая структура данных	1	1
		2	Иерархическая древовидная структура данных. Линейная структура данных	1	1
		3	Сетевая структура данных. Реляционная модель данных	1	1
		4	Основные положения концепции баз данных	1	1
		5	Уровни архитектуры представления данных	1	1
		6	Нормализация отношения	1	1
		7	Первая нормальная форма	1	1
		8	Вторая нормальная форма. Третья нормальная форма	1	1
		9	Нормальные формы	1	1
		10	Операции реляционной алгебры	1	1
		11	Основные понятия реляционной модели данных	3	1

№	Дисциплина или модуль	№ блока/ темы	Содержательный блок (Контролируемая тема)	Кол-во заданий в билете	Максимальный балл за одно задание
		12	Содержание операций реляционной алгебры	2	1
		13	Связь типа 1:1	1	1
		14	Связь типа 1:M	1	1
		15	Связь типа M:1	1	1
		16	Связь типа M:M	1	1
3	Организация ЭВМ	1	Классификация архитектур компьютеров	2	1
		2	Способы обработки команд в электронной вычислительной машине	2	1
		3	Технические и эксплуатационные характеристики ЭВМ	2	1
		4	Классификация ЭВМ	2	1
		5	Функциональная и структурная организация ЭВМ	2	1
		6	Способы адресации информации в ЭВМ	2	1
		7	Функциональная и структурная организация центрального процессора ЭВМ	2	1
		8	Принципы организации подсистемы памяти ЭВМ	2	1
		9	Организация системного интерфейса и ввода-вывода информации	2	1
		10	Классификация многопроцессорных и многомашинных вычислительных систем – кейс из 5 заданий	1	5
4	Операционные системы	1	Введение в операционные системы	5	1
		2	Процессы и потоки	5	1
		3	Управление памятью	5	1
		4	Файлы и файловые системы	5	1
5	Сети и телекоммуникации	1	Основные понятия компьютерных сетей	1	1
		2	Верхние уровни модели OSI	1	1
		3	Транспортный уровень модели OSI	1	1
		4	Сетевой уровень модели OSI	1	1
		5	Канальный уровень модели OSI	1	1
		6	Физический уровень модели OSI	1	1
		7	Адресация в сетях IP	1	1
		8	Технология Ethernet	1	1
		9	Коммутация	1	1
		10	Маршрутизация	1	1
Итого:				78	82

1.4 Методика оценки

Экзаменационный билет состоит из заданий в тестовой форме, формируется по структуре согласно п. 1.3 и предоставляется тестируемому в электронном виде. Вопросы и задачи, включаемые в экзаменационный билет, отбираются в соответствии с требованиями к результатам освоения, зафиксированным в ООП, и заданными компетенциями (п. 1.2)

В экзаменационном билете используются задания с выбором одного и нескольких правильных ответов, задания на установление последовательности, задания на установление соответствия и задания с кратким ответом в виде цифры (числа) или слова. Экзамен проводится в электронном виде в назначенное время согласно расписания. Длительность экзамена составляет 180 минут. Итоговая оценка за государственный экзамен выставляется в соответствии с критериями, приведенными в п. 1.5.

Демонстрационный вариант экзаменационного билета доступен на ресурсе exam.tru.ru не менее, чем за 3 месяца до начала экзамена.

1.5 Критерии оценки

Верное выполнение каждого задания оценивается 1 баллом, который умножается на весовой коэффициент, если это задано в п. 1.3. За отсутствие ответа выставляется 0 баллов. Для заданий с множественным выбором выполняется правило частично верного оценивания. Максимальный тестовый балл за экзамен равен 100.

Для пересчета в систему оценок: “отлично”, “хорошо”, “удовлетворительно” и “неудовлетворительно” используется шкала:

Итоговая оценка, баллы	0-54	55-64	65-69	70-79	80-89	90-95	96-100
Традиционная оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо		Отлично		
Литерная оценка	F	C	C+	B	B+	A	A+

1.6 Необходимое материально-техническое обеспечение (справочники, таблицы, калькуляторы и др.) и информационно-методическое сопровождение Государственного экзамена

В ходе Государственного экзамена использование справочников и дополнительной методической литературы не допускается. Обучающимся раздаются стандартные черновики.

2. Паспорт выпускной квалификационной работы

2.1 Обобщенная структура защиты Выпускной квалификационной работы (ВКР)

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Разделы и этапы ВКР
УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	P1	Обзор литературы
УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	P4	Раздел «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»
УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	P6	Раздел «Социальная ответственность»
УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной форме на государственном и иностранном (-ых) языке	P5	Доклад на защите ВКР
УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах	P8	Аналитический обзор
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течении всей жизни	P4	Верификация результатов в пояснительной записке ВКР
УК(У)-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и	P8	Раздел «Социальная ответственность»

	профессиональной деятельности		
УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	P3	Раздел «Социальная ответственность»
ОПК(У)-1	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	P1	Основная часть ВКР
ОПК(У)-2	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	P1	Основная часть ВКР
ОПК(У)-3	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	P2	Аналитический обзор
ОПК(У)-4	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	P2	Аналитический обзор
ОПК(У)-5	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	P2	Основная часть ВКР
ПК(У)-1	Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели и интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»	P2, P5	Выполнение ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР
ПК(У)-2	Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	P10	Обзор литературы

2.2 Структура выпускной квалификационной работы

ВКР имеет следующую структуру:

- Титульный лист,
- Запланированные результаты обучения по программе,
- Задание на выполнение ВКР,
- Реферат,
- Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки,
- Оглавление,
- Введение,
- Обзор литературы,
- Объект и методы исследования,
- Расчеты и аналитика (аналитический обзор, теоретический анализ, инженерные расчеты, разработка конструкции, технологическое, организационное, эргономическое проектирование и др.),
- Результаты проведенного исследования (разработки),
- Раздел «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»,
- Раздел «Социальная ответственность»,
- Заключение (выводы),
- Список публикаций студента,
- Список использованных источников,
- Приложения.

2.3 Методика оценки выпускной квалификационной работы

ВКР оценивается на заседании ГЭК. Члены ГЭК оценивают содержание работы и ее защиту, включающую доклад и ответы на вопросы, по критериям, приведенным в разделе 2.4.

Согласованная итоговая оценка выставляется на основании оценок членов ГЭК с учетом оценки руководителя ВКР. Итоговая оценка по результатам защиты ВКР выставляется в традиционной форме (в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания ТПУ).

2.4 Критерии оценки выпускной квалификационной работы

На основании приведенных критериев при оценке ВКР делается вывод о сформированности соответствующих компетенций:

Критерии оценки ВКР	Соответствие традиционной оценке
– Структура и оформление ВКР соответствует предъявляемым требованиям, не имеет существенных недостатков, – В работе решается достаточно сложная задача – Студент показал хорошие навыки исследовательской работы, в том числе работы с литературными источниками, теоретический анализ носит глубокий характер. – Ответы на вопросы комиссии сформулированы с достаточной аргументацией и свидетельствуют о полном владении материалом исследования – Выступление студента на защите структурировано, раскрыты актуальность темы, цель, задачи и основные результаты работы; – Выпускная квалификационная работа представлена в установленные сроки, отзыв руководителя и рецензия не содержат существенных замечаний;	«Отлично»
– Структура и оформление ВКР соответствует большинству предъявленных требований, – В работе решается задача невысокого уровня сложности, – Привлечен достаточный объем фактического материала однако, проработано недостаточное количество литературных источников, – Ответы на вопросы комиссии сформулированы с недостаточной аргументацией, демонстрируют неполное владение материалом исследования – Выступление студента на защите структурировано, допускаются неточности при раскрытии актуальности темы, цели, задачи и основных результатов работы, которые устраняются в ходе дополнительных уточняющих вопросов; – Выпускная квалификационная работа представлена в установленные сроки, отзыв руководителя и рецензия не содержат существенных замечаний;	«Хорошо»
– Структура и оформление ВКР соответствует большинству предъявленных требований, но содержит некоторые недостатки, – В работе решается задача низкого уровня сложности, – Привлечен небольшой объем фактического материала, его анализ выполнен на уровне констатации фактов, выводы расплывчаты и не обоснованы, – Ответы на вопросы комиссии демонстрируют неполное владение материалом исследования, содержат ошибки	«Удовл.»

– выступление студента на защите не всегда структурировано, допускаются ошибки при раскрытии актуальности темы, цели, задачи и основных результатов работы, которые с трудом устраняются в ходе дополнительных уточняющих вопросов; – Выпускная квалификационная работа представлена в установленные сроки, отзыв руководителя и/или рецензия содержат существенные замечания;	
– Структура и оформление ВКР не соответствует большинству предъявленных требований, – В работе задача не решена, либо решена с существенными ошибками, – Теоретический анализ носит формальный, поверхностный, компилятивный или неадекватный характер, – Ответы на вопросы комиссии демонстрируют неполное владение материалом исследования, содержат грубые ошибки – выступление студента на защите не структурировано, допускаются грубые ошибки при раскрытии актуальности темы, цели, задачи и основных результатов работы, которые с не устраняются в ходе дополнительных уточняющих вопросов; – Выпускная квалификационная работа представлена с нарушением установленных сроков, отзыв руководителя и/или рецензия содержат серьёзные замечания, аргументировано доказывающие невыполнение требований технического задания или требований образовательного стандарта, либо отзыв или рецензия отсутствуют;	«Неудовл.»

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент ОИТ		Погребной А.В.

ФОС одобрен на заседании выпускающей кафедры ИСТ ОИТ (протокол от «29» мая 2017 г. № 4).

Заведующий кафедрой – руководитель
отделения на правах кафедры,
к.т.н, доцент

_____/Шерстнев В.С./

Лист изменений ФОС государственной итоговой аттестации:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании кафедры (протокол)

Приложение 1. Пример экзаменационных тестовых вопросов

Программирование

1.	Массив объявлен как <code>int array [3][2][2]={1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12};</code> Значение <code>array [2][1][0]</code> есть _____	5. Составные типы Массивы. Указатели, указатели и массивы. Адресная арифметика. Многомерные массивы. Символьные массивы и строки. Динамическое распределение памяти.
2.	5. Фрагмент программы <code>for(i=n-1; i>=0; i--)</code> <code>for(j=0; j<i; j++)a[i][j]=1;</code> заполнит элементы квадратной матрицы (n-размерность матрицы) 1) на главной диагонали 2) над главной диагональю 3) под главной диагональю 4) на побочной диагонали 5) под побочной диагональю	
3.	Фрагмент программы <code>for(i=n-1; i>=0; i--)</code> <code>for(j=0; j>i; j++)a[i][j]=1;</code> заполнит элементы квадратной матрицы (n-размерность матрицы) 1) на главной диагонали 2) над главной диагональю 3) под главной диагональю 4) на побочной диагонали 5) под побочной диагональю 6) ничего не заполнит	
4.	<code>int *a; int b;</code> <code>a = &b; b = 7; *a++;</code> <code>cout << b; system ("pause");</code> После выполнения этого фрагмента программы на консоли появится число _____	
5.	Массив <code>x</code> после выполнения фрагмента программы <code>int x[10] = { 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 };</code> <code>int y = 20;</code> <code>int i = 10;</code> <code>x[--i] = ++y+i;</code> будет содержать 1) {1,2,3,4,5,6,7,8,9,10} 2) {20,2,3,4,5,6,7,8,9,29} 3) {1,2,3,4,5,6,7,8,9,30} 4) {1,2,3,4,5,6,7,8,30,10}	
6.	<code>char x[] = "Hello world";</code> <code>char* p = x; p += 4; cout << *p;</code> <code>system ("pause");</code> После выполнения этого фрагмента программы на консоли появится 1) o	

	2) o world 3) Hello world 4) ;\$%%#0	
7.	Массив – это 1). совокупность разнородных данных, описываемых и обрабатываемых как единое целое 2). набор переменных, начинающихся с одной и той же буквы 3). набор однотипных данных, расположенных в памяти непрерывно и имеющий имя 4). последовательность любых знаков	
8.	<pre>void main(){ int s=0, a[]={4, 3, 8, 2, 5, 7, 3, 6, 9, 11, 1}; for(int i=0; i<11; i++){ if (a[i]> 3 && a[i] <8)s+=a[i]; } cout << s<<endl; system ("pause"); }</pre> После выполнения этого фрагмента программы на консоли появится число _____	
9.	<pre>void main(){ int sum = 0; int array[][3] = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}; for (int i = 0; i < 3 ; ++i) for (int j = 2; j < 3 ; j++) sum += array[i][j]; cout << sum << endl; system ("pause"); }</pre> После выполнения этого фрагмента программы на консоли появится число _____	
10.	Необходимо динамически выделить память под массив из десяти указателей на символы. Выберите верную конструкцию 1) char *a = new char*[10]; 2) char **a = new *char[10]; 3) char **a = new char[10]; 4) char **a = new char*[10]; 5) char **a = new [10] char*;	
11.	При истинности какого из приведенных высказываний имеет смысл вычитание указателей? 1) Оба указателя указывают на объекты одного и того же типа 2) Оба указателя получены с помощью операции new 3) Оба указателя указывают на элементы одного и того же массива 4) К обоим указателям обращаются с помощью операции & 5) Оба указателя имеют тип void*	

Базы данных

Тесты к теме **Основные положения концепции баз данных. Архитектура представления информации в концепции баз данных.**

1. Отметьте основные положения концепции баз данных:
2. Укажите, какие из перечисленных утверждений соответствуют уровням архитектуры представления данных в концепции БД.

Тесты по теме **Модели данных. Классические модели данных (плоская, иерархическая, сетевая)**

- 1 Укажите, какие из перечисленных утверждений соответствуют понятию *Структура данных*
2. Укажите, какие из перечисленных утверждений соответствуют понятию *Логическая структура данных*
3. Укажите, какие из перечисленных утверждений соответствуют понятию *Физическая структура данных*
4. Линейная структура удовлетворяет следующим требованиям:
5. Укажите, какие из перечисленных утверждений соответствуют понятию *Иерархическая древовидная структура данных*
6. Укажите, какие из перечисленных утверждений соответствуют понятию *Сетевая структура данных*
7. Укажите, какие из перечисленных утверждений соответствуют понятию *Реляционная модель данных*

Тестовые задания по теме **Реляционная модель данных Основные понятия Нормализация**

- 1 Отметьте основные понятия реляционной модели данных
2. Понятию отношение, (атрибута, домена, кортежа)_ реляционной модели данных наиболее близко соответствует понятие:
3. Ключ отношения это:
4. Укажите, какие из перечисленных утверждений соответствуют процедуре *Нормализация отношения*
5. Укажите, о чем свидетельствует наличие (отсутствие) в отношении не ключевых атрибутов, с множественными значениями
6. Укажите, какие из перечисленных утверждений свидетельствуют *о нарушении (о соблюдении) 1НФ*
7. Укажите, наличие чего свидетельствует *о нарушении 1НФ* в отношении
8. Укажите, наличие чего должно иметь место, чтобы отношение не удовлетворяло 1НФ
9. Укажите, наличие чего свидетельствует *о нарушении 2НФ* в отношении
7. Укажите, какие из представленных положений соответствуют утверждению «В отношении все не ключевые атрибуты функционально зависят от полного ключа».
8. Укажите, какие условия должны соблюдаться, чтобы отношение удовлетворяло 3НФ
9. Укажите, какие из перечисленных утверждений *свидетельствуют о нарушении 3НФ*
10. Укажите, о чем свидетельствует *наличие в отношении функциональной зависимости между не ключевыми атрибутами*.

Организация ЭВМ

Под архитектурой ЭВМ понимается общая функциональная и ____ (а) ____ организация машины, определяющая методы кодирования ____ (б) ____, состав, назначение, принципы взаимодействия ____ (в) ____ средств и ____ (г) ____ обеспечения.

Компонентами архитектуры компьютера являются:

Установите верную последовательность этапов развития однопроцессорных архитектур компьютеров. В отведенное поле запишите получившуюся последовательность цифр.

Классификация компьютерных систем по М. Флину:

Установите соответствие между названиями архитектуры компьютера и ее описанием.

Архитектура компьютера с полной (комплексной) системой команд (CISC) характеризуется:

Архитектура компьютера с сокращенным набором команд (RISC) характеризуется:

Установить верную последовательность этапов процесса обработки команд (Very Long Instruction Word) для VLIW-архитектуры.

Концепция EPIC (Explicity Parallel Instruction Computing) характеризуется:

Классификация способов организации SIMD-архитектуры (один поток команд, множество потоков данных):

Конвейерная обработка команд – это:

Установите верную последовательность этапов последовательной обработки команд. В отведенное поле запишите правильную последовательность цифр.

Для 5 этапов конвейерной обработки команд запишите правильную последовательность цифр.

Приостанов работы конвейера команд в процессоре вызывает любая команда _____ в программе.

Для обеспечения непрерывности работы конвейера команд в структуру центрального процессора включается блок _____.

Установить верную последовательность этапов суперскалярной обработки команд:

В суперскалярной обработке команд ответственность за параллельное выполнение операций возлагается в основном на _____.

Многопоточная обработка команд – это:

Технология Hyper-Threading (HT) корпорации Intel позволяет на одном ядре процессора выполнять _____ потока команд.

Применение многоядерных структур процессоров одновременно с технологией многопоточности увеличивает количество используемых логических ядер в _____ раза, в _____ раза, в _____ раз.

Основной технико-эксплуатационной характеристикой ЭВМ, зависящий от архитектуры процессора, организации памяти компьютера, пропускной способностью системного интерфейса, является _____.

Виды производительности компьютера:

Установите соответствие между названием вида производительности компьютера и его описанием:

Классификация методов определения производительности компьютера:

Способы оценки производительности:

Пиковая производительность оценивается средним числом команд типа «_____ - _____», выполняемых в одну секунду.

Энергоэффективность процессора – это отношение _____ к _____.

Производительность (P) процессора оценивается по формуле $P = f \cdot k$, где f – ?, k – ?

Энергопотребление процессора (W) оценивается по формуле $W = f \cdot U^2 \cdot C_d$, где f – ?, U – ?, C_d – ?

Термопакет (TDP, thermal design package) – это величина, показывающая, на отвод какой _____ _____ должна быть рассчитана система охлаждения процессора.

Классификация ЭВМ по назначению:

Классификация ЭВМ по функциональным возможностям:

Бесспорным лидером в производстве мэйнфреймов является корпорация _____.

СуперЭВМ – это мощные, высокоскоростные вычислительные системы с производительностью от десятков триллионов до десятков квадриллионов операций с _____ _____ в секунду.

Классификация микроЭВМ:

Классификация серверов по функциональному назначению:

Классификация персональных компьютеров по назначению:

Классификация персональных компьютеров (ПК) по способу использования:

Классификация ноутбуков:

Классификация карманных устройств:

Обобщенная структура ЭВМ состоит из следующих частей:

Обрабатывающая подсистема ЭВМ состоит из средств _____ и средств _____.

Подсистема памяти ЭВМ имеет _____ структуру.

В состав подсистемы ввода/вывода входит набор _____, между которыми распределены функции ввода/вывода.

Подсистема управления и обслуживания – это совокупность _____ и _____ средств, предназначенных для обеспечения максимальной производительности, заданной надежности, ремонтпригодности, удобства настройки и эксплуатации.

Операционные системы

- «Логический блок диска» охватывает _____
- Spooling – это _____
- Алгоритмы планирования преследуют следующие цели:
- Алгоритмы планирования, используемые для выбора следующего процесса на исполнение, могут использовать следующие дисциплины обслуживания:
- Асинхронными к потоку исполняемых в процессоре команд являются прерывания:
- Базовые характеристики файловых систем FAT12, FAT16
- В какую операционную систему раньше были заложены средства сетевого взаимодействия?
- В качестве основной файловой системы, операционная система Unix использует файловую систему _____
- Виды функции обработчика прерываний хранятся в специализированной таблице:
- Внутренними функциями ОС являются:
- Вытесняющая многозадачность в ОС это возможность вытеснять _____
- Где располагается структура таблицы разделов жесткого диска?:
- Для выбора сегмента оперативной памяти, который должен быть перемещен во внешнюю память, ОС Unix использует дисциплину _____
- Для выбора сегмента оперативной памяти, который должен быть перемещен во внешнюю память, ОС Windows использует дисциплину _____
- Для задания пользователю права на просмотр файла, группе пользователя на редакцию файла и всем прочим пользователям - права на исполнение файла надо выполнить команду _____
- Долгосрочное планирование:
- Задачами диспетчеризация процессов являются:
- Задачами планирования процессов являются:
- Иерархия уровней функциональной схемы организации файловой системы выглядит следующим образом:
- Из каких задач состоит планирование выполнения процессов и потоков?
- Из одинаковых 4-х жестких дисков собраны дисковые массивы RAID0, RAID1, RAID6, RAID5. У какого из них будет более высокая скорость доступа к данным?
- Из одинаковых 4-х жестких дисков собраны дисковые массивы RAID0, RAID1, RAID6, RAID5. У какого из них будет большая полезная ёмкость?
- Из одинаковых 4-х жестких дисков собраны дисковые массивы RAID0, RAID1, RAID6, RAID5. У какого из них будет большая отказоустойчивость?
- Из одинаковых 4-х жестких дисков собраны дисковые массивы RAID0, RAID1, RAID6, RAID5. У какого из них отсутствует отказоустойчивость?
- Интерфейсными функциями ОС являются:
- К динамическим параметрам планирования работы процессов относят:
- К особенностям ОС, построенным на «микроядерной» архитектуре относятся:
- К особенностям связанного выделения блоков относятся:
- К средствам межпроцессной синхронизации в первую очередь относят:
- К статическим параметрам планирования работы процессов относят:

- Какие задачи решает ОС при распределении оперативной памяти динамическими разделами?
- Какие критерии используют для определения эффективности вычислительных систем при использовании мультипрограммирования?
- Какие критерии к «мультипрограммной смеси» применяют в системах пакетной обработки?
- Какие механизмы ОС относят к классу средств меж процессного взаимодействия?
- Какие механизмы ОС относят к средствам синхронизации процессов и потоков?
- Какие существуют виды (методы) распределения оперативной памяти, характерные для однопрограммных ОС?
- Какие существуют виды (методы) распределения оперативной памяти, характерные для однопрограммных ОС?
- Какие условия приводят к возникновению тупиков?
- Какие функции необходимы ОС для управления оперативной памятью в мультипрограммной системе?
- Каковы основные предпосылки появления потоков?
- Какой из способов выделения дискового пространства наиболее распространен в современных операционных системах?
- Какой критерий является основным для оценки эффективности ОС пакетной загрузки?
- Какой критерий является основным для оценки эффективности ОС разделения времени?
- Какой критерий является основным для оценки эффективности ОС реального
- Какую информацию содержит описатель процесса?
- Команда «cat | gzip > arc.gz» позволяет _____
- Команда «chmod 256 file_name» позволяет задать право на _____
- Команда «find . -perm 154» позволит _____
- Команда «killall process_name» отправляет всем процессам с именем «process_name» сигнал _____
- Команда «umask 256 file_name» позволяет задать право на _____

Сети и телекоммуникации

№	Текст задания	Содержательный блок/ Контролируемая тема (№ или наименование)
1.	Выберите тип сети, в которой обязательным требованием является малая мощность сигнала: а) глобальные сети б) персональные сети в) магистральные сети г) локальные сети	1.a Виды компьютерных сетей
2.	Выберите компоненты, входящие в понятие «сетевая технология»: а) программные средства б) аппаратные средства в) алгоритмы шифрования г) механизмы передачи данных	1.b Сетевые стандарты
3.	Выберите топологии сети, которые гарантированно сохраняют возможность передачи информации между всеми компьютерами при выходе из строя одного из служебных передающих устройств: а) полносвязная б) ячеистая в) кольцевая г) звездообразная д) общая шина	1.c Топология сети
4.	Сопоставьте элементы сети и их определения: 1) физический интерфейс 2) конечное устройство 3) промежуточное устройство 4) передающая среда а) сотовый телефон б) витая пара в) сетевой адаптер г) коммутатор	1.d Элементы сети
5.	Какой из перечисленных терминов означает способность сети сочетать передачу голосовой информации и данных по одному каналу? а) расширяемость б) интегрируемость в) конвергентность г) масштабируемость д) управляемость	1.e Характеристика канала
6.	Какие из перечисленных задач выполняет модель OSI: а) задает названия уровней б) определяет функции каждого уровня в) фиксирует названия протоколов TCP/IP г) ничего из перечисленного	1.f Модель OSI
7.	Расположите уровни модели OSI в правильном порядке, от программного к аппаратному: а) транспортный б) сеансовый в) прикладной г) физический д) представления е) канальный ж) сетевой	1.g. Уровни модели OSI

8.	Какие из перечисленных стандартных стеков протоколов могут передавать данные в сеть Интернет: а) TCP/IP б) NetBIOS в) IPX/SPX г) OSI	1.h Стек протоколов
9.	Сопоставьте типы сетевых устройств и наивысший протокол, который они обычно реализуют: 1) коммутатор 2) повторитель 3) компьютер 4) маршрутизатор а) прикладной б) канальный в) сетевой г) физический	1.h Стек протоколов
10.	Сопоставьте названия протокольных единиц данных и названия уровней модели OSI, на которых эти единицы расположены: 1) пакет 2) сегмент 3) кадр 4) сообщение а) прикладной б) сетевой в) транспортный г) канальный	1.i Протокольная единица данных