

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
ИСТиД (филиал) СКФУ в г. Пятигорске
М.В. Мартыненко
« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

АРХИТЕКТУРА ЭВМ

Направление подготовки

09.03.02

Направленность (профиль)

Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника

Информационные системы и технологии

Форма обучения

Бакалавр

Учебный план

очная

Изучается в 3 семестре

2020

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой «Системы управления и
информационные технологии»

_____ Першин И.М.
" __ " _____ 20__ г.

РАЗРАБОТАНО:

Зав. кафедрой «Системы управления и
информационные технологии»

_____ Першин И.М.
" __ " _____ 20__ г.

Рассмотрено УМК

Протокол № _____

от « __ » _____ 201__ г.

Доцент кафедры СУиИТ

_____ Мишин В.В.

" __ " _____ 20__ г.

Председатель УМК института

_____ Нарыжная А.Б.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Архитектура ЭВМ» является освоение студентами направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» принципов построения информационных открытых систем, архитектуры, моделей и ресурсов информационных систем, основных составляющих элементов информационных систем, имеющих принципиальное значение для системы в целом.

Задачи освоения дисциплины:

- приобретение студентами теоретических знаний в области архитектуры современных информационных систем;
- изучение классификации информационных систем и структур;
- изучение конфигурации аппаратных средств информационных систем;
- изучение базовых моделей архитектур информационных систем;
- изучение общих характеристик процесса проектирования информационных систем.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1. Ее освоение происходит в 5 семестре.

3. Связь с предшествующими дисциплинами

Содержание данной учебной дисциплины опирается на знание дисциплин: «Основы аппаратного и программного обеспечения ВТ», «Основы сетевых технологий Cisco».

4. Связь с последующими дисциплинами

Знания, полученные во время изучения данной дисциплины, используются при изучении дисциплин «Базы данных в распределенных системах обработки информации», «Корпоративные информационные системы».

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

5.1 Наименование компетенции

Код	Формулировка:
ПК-2	Способность проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств, в том числе планирование исследования, проведение, сбор и анализ данных
ПК-12	Способность обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы

5.2 Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенции

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: - методы и средства исследования программных продуктов и/или аппаратных средств	ПК-2
Уметь: - проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств	ПК-2
Владеть: - навыками проведения юзабилити-исследования программных продуктов и/или аппаратных средств	ПК-2
Знать: - методы бесперебойной работы инфокоммуникационной системы	ПК-12
Уметь: - обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	ПК-12
Владеть: - навыками обеспечения качественной бесперебойной работы инфокоммуникационной системы	ПК-12

6. Объем учебной дисциплины/модуля

Объем занятий: Итого	81 ч.	3 з.е.
В т.ч. аудиторных	40,5 ч.	
Из них:		
Лекций	13,5 ч.	
Лабораторных работ	27 ч.	
Самостоятельной работы	40,5 ч.	
Зачет в 3 семестре		

7. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий

7.1 Тематический план дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
5 семестр							
	Раздел 1. Архитектура электронных вычислительных						

	машин						
1.	Тема 1. Основные понятия архитектуры ЭВМ Определение понятия «архитектура». Уровни детализации структуры вычислительной машины. Эволюция средств автоматизации вычислений. Концепция машины с хранимой в памяти программой. Типы структур вычислительных машин и систем. Перспективы совершенствования архитектуры ЭВМ и ВС.	ПК-2, ПК-12	1,5				4,5
2.	Тема 2. Архитектура системы команд Понятие системы команд. Архитектура системы команд. Характеристика архитектуры системы команд. Классификация архитектур системы команд. Типы выполняемых операций системы команд. Форматы команд. Функциональная схема фон-неймановской вычислительной машины.	ПК-2, ПК-12	1,5		24		4,5
3.	Тема 3 Архитектуры электронных вычислительных машин Принцип действия стековой памяти. Архитектура вычислительной машины на базе стека. Архитектура вычислительной машины на базе аккумулятора. Архитектура вычислительной машины на базе регистров общего назначения. Архитектура вычислительной машины типа регистр-память. Архитектура вычислительной машины типа «память-память». Основные направления в архитектуре процессоров. Архитектура RISC. Цикл команды. Параллелизм как основа высокопроизводительных вычислений.	ПК-2, ПК-12	1,5				4,5
4.	Тема 4 Основные направления в архитектуре процессоров Конвейеризация вычислений. Конфликты по данным в конвейере команд. Методы решения проблемы условного перехода. Предсказание переходов. Динамическое предсказание переходов. Автомат Мура. Алгоритм Смита. Одноуровневые схемы предсказания переходов. Двухуровневые схемы	ПК-2, ПК-12	1,5				4,5

	<p>предсказания переходов. Гибридные схемы предсказания переходов.</p> <p>Суперконвейерные процессоры.</p> <p>Архитектуры с полным и сокращенным набором команд.</p> <p>Суперскалярные процессоры.</p> <p>Особенности реализации суперскалярных процессоров.</p> <p>Переименование регистров.</p> <p>Алгоритм Томасуло.</p>						
5.	<p>Тема 5 Организация шин</p> <p>Типы шин. Иерархия шин.</p> <p>Физическая реализация шин.</p> <p>Распределение линий шины.</p> <p>Арбитраж шин. Протокол шины.</p> <p>Методы повышения эффективности шин. Надежность и отказоустойчивость. Стандартизация шин</p>	ПК-2, ПК-12	1,5				4,5
6.	<p>Тема 6.Компьютерная память</p> <p>Классификация памяти. Иерархия запоминающих устройств. Регистры процессора. Типы регистровых файлов. Интегрированный регистровый файл процессора.</p> <p>Распределенный регистровый файл с управляемой коммутацией.</p> <p>Распределенный регистровый файл с оконной организацией.</p> <p>Ассоциативная память. Основная память. Структура основной памяти.</p> <p>Статические запоминающие устройства. Оперативные запоминающие устройства.</p> <p>Динамические запоминающие устройства. Оперативные запоминающие устройства.</p> <p>Временные диаграммы микросхем памяти. Асинхронная и синхронная память. Адресация памяти.</p> <p>Логическая организация микросхемы памяти. Блочная организация основной памяти</p>	ПК-2, ПК-12	1,5				4,5
7.	<p>Тема 7. Кэш-память</p> <p>Емкость кэш-памяти. Размер строки.</p> <p>Способы отображения оперативной памяти на кэш-память. Алгоритмы замещения информации в заполненной кэш-памяти.</p> <p>Алгоритмы согласования содержимого кэш-памяти и основной памяти. Смешанная и разделенная</p>	ПК-2, ПК-12	1,5				4,5

	кэш-память. Одноуровневая и многоуровневая кэш-память. Дисковая кэш-память						
8.	Тема 8. Постоянные запоминающие устройства ПЗУ программируемые изготовителем. (MROM – Mask Programmable ROM). Одноразово программируемые ПЗУ (PROM – Programmable ROM, OTP EPROM – One Time Programmable EPROM). Многократно программируемые ПЗУ (EPROM – Erasable Programmable ROM, EEPROM – Electrically Erasable Programmable, флэш-память).	ПК-2, ПК-12	1,5				4,5
	Раздел 2. Архитектура сетей						
9.	Тема 9. Обзор и архитектура вычислительных сетей и информационных систем Сеть. Виды сетей. Канал связи. Логический канал. Протокол. Трафик. Метод доступа. Архитектура «терминал – главный компьютер». Архитектура «клиент-сервер». Одноранговая архитектура.	ПК-2, ПК-12	1,5		3		4,5
	Итого 5 семестр		13,5		27		40,5
	Итого:		13,5		27		40,5

7.2 Наименование и содержание лекций

№	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Форма проведения
	5 семестр		
	Раздел 1. Архитектура электронных вычислительных машин		
1	Тема 1. Основные понятия архитектуры ЭВМ Определение понятия «архитектура». Уровни детализации структуры вычислительной машины. Эволюция средств автоматизации вычислений. Концепция машины с хранимой в памяти программой. Типы структур вычислительных машин и систем. Перспективы совершенствования архитектуры ЭВМ и ВС.	1,5	
2	Тема 2. Архитектура системы команд Понятие системы команд. Архитектура системы команд. Характеристика архитектуры системы команд. Классификация архитектур системы команд. Типы выполняемых операций системы команд. Форматы команд. Функциональная схема фон-неймановской вычислительной машины.	1,5	
3	Тема 3 Архитектуры электронных вычислительных машин	1,5	

	<p>Принцип действия стековой памяти. Архитектура вычислительной машины на базе стека. Архитектура вычислительной машины на базе аккумулятора. Архитектура вычислительной машины на базе регистров общего назначения. Архитектура вычислительной машины типа регистр-память. Архитектура вычислительной машины типа «память-память». Основные направления в архитектуре процессоров. Архитектура RISC. Цикл команды. Параллелизм как основа высокопроизводительных вычислений.</p>		
4	<p>Тема 4 Основные направления в архитектуре процессоров</p> <p>Конвейеризация вычислений. Конфликты по данным в конвейере команд. Методы решения проблемы условного перехода. Предсказание переходов. Динамическое предсказание переходов. Автомат Мура. Алгоритм Смита. Одноуровневые схемы предсказания переходов. Двухуровневые схемы предсказания переходов. Гибридные схемы предсказания переходов. Суперконвейерные процессоры.</p> <p>Архитектуры с полным и сокращенным набором команд. Суперскалярные процессоры. Особенности реализации суперскалярных процессоров. Переименование регистров. Алгоритм Томасуло.</p>	1,5	
5	<p>Тема 5 Организация шин</p> <p>Типы шин. Иерархия шин. Физическая реализация шин. Распределение линий шины. Арбитраж шин. Протокол шины. Методы повышения эффективности шин. Надежность и отказоустойчивость. Стандартизация шин</p>	1,5	
6	<p>Тема 6. Компьютерная память Классификация памяти. Иерархия запоминающих устройств. Регистры процессора. Типы регистровых файлов. Интегрированный регистровый файл процессора. Распределенный регистровый файл с управляемой коммутацией. Распределенный регистровый файл с оконной организацией. Ассоциативная память. Основная память. Структура основной памяти. Статические запоминающие устройства. Оперативные запоминающие устройства. Динамические запоминающие устройства. Оперативные запоминающие устройства. Временные диаграммы микросхем памяти. Асинхронная и синхронная память. Адресация памяти. Логическая организация микросхемы памяти. Блочная организация основной памяти</p>	1,5	
7	<p>Тема 7. Кэш-память</p> <p>Емкость кэш-памяти. Размер строки. Способы отображения оперативной памяти на кэш-память. Алгоритмы замещения информации в заполненной</p>	1,5	

	кэш-памяти. Алгоритмы согласования содержимого кэш-памяти и основной памяти. Смешанная и разделенная кэш-память. Одноуровневая и многоуровневая кэш-память. Дисковая кэш-память		
	Тема 8. Постоянные запоминающие устройства ПЗУ программируемые изготовителем. (MROM – Mask Programmable ROM). Одноразово программируемые ПЗУ (PROM – Programmable ROM, OTP EPROM – One Time Programmable EPROM). Многократно программируемые ПЗУ (EPROM – Erasable Programmable ROM, EEPROM – Electrically Erasable Programmable, флэш-память).	1,5	
	Раздел 2. Архитектура сетей		
9	Тема 9. Обзор и архитектура вычислительных сетей и информационных систем Сеть. Виды сетей. Канал связи. Логический канал. Протокол. Трафик. Метод доступа. Архитектура «терминал – главный компьютер». Архитектура «клиент-сервер». Одноранговая архитектура.	1,5	
	ИТОГО 5 семестр	13,5	
	ИТОГО	13,5	

7.3 Наименование лабораторных работ

№ тем	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
	5 семестр		
1	Лабораторная работа №1. Струйные принтеры Содержание: знакомство с внутренним устройством и принципом работы струйного принтера.	3	
1	Лабораторная работа №2. Лазерные принтеры Содержание: знакомство с устройством и принципом работы лазерного принтера.	3	
2	Лабораторная работа №3. Модемы Содержание: знакомство с устройством и работой модема.	3	
2	Лабораторная работа №4. Параллельные и последовательные порты и особенности их работы Содержание: изучение особенностей работы параллельных и последовательных портов.	3	
2	Лабораторная работа №5. Видеокарты. Содержание: знакомство с внутренним устройством видеокарты.	3	
4	Лабораторная работа №6. Центральные процессоры Содержание: Изучение архитектур центральных процессоров	3	
5	Лабораторная работа №7. Внутренние интерфейсы системной платы	3	

	Содержание: изучение внутренних интерфейсов системной платы		
5	Лабораторная работа №8. Интерфейсы периферийных устройств Содержание: изучение интерфейсов периферийных устройств.	3	
8	Лабораторная работа №9. Накопители информации Содержание: знакомство с устройством и принципом действия накопителя информации.	3	
	Итого 5 семестр	27	
	Итого	27	

7.4 Наименование практических занятий

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Код реализуемой компетенции	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
ПК-2, ПК-12	Подготовка к лекциям	Конспект	Собеседование	1,25	0,1	1,35
ПК-2, ПК-12	Самостоятельное изучение литературы по темам 1,6,8,9	Конспект	Собеседование	27,95	3,1	31,05
ПК-2, ПК-12	Подготовка и выполнение лабораторных работ	Отчет	Устный отчет	7,3	0,8	8,1
Итого				36,5	4	40,5

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине

8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП ВО. Паспорт фонда оценочных средств

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№ темы)	Средства и технологии оценки	Тип контроля	Вид контроля	Наименование оценочного средства
-----------------------------	--	------------------------------	--------------	--------------	----------------------------------

ПК-2, ПК-12	Темы 2,9	Устный отчет	текущий	устный	Темы индивидуальных заданий для отчета по лабораторным работам
ПК-2, ПК-12	Темы 1-9	Собеседование	текущий	устный	Вопросы для собеседования

8.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов*
	ПК-2				
Базовый	Знать: методы и средства исследования программных продуктов и/или аппаратных средств	Отсутствуют знания методов и средств исследования программных продуктов и/или аппаратных средств	Имеются частичные знания методов и средств исследования программных продуктов и/или аппаратных средств	Имеются знания методов и средств исследования программных продуктов и/или аппаратных средств	
	Уметь: проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств	Отсутствие умения проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств	Частично умеет проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств	Умеет проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств	
	Владеть: навыками проведения юзабилити-	Не владеет навыками проведения юзабилити-	Частично владеет навыками проведения	Владеет навыками проведения юзабилити-	

	исследования программных продуктов и/или аппаратных средств	исследования программных продуктов и/или аппаратных средств	юзабилити-исследования программных продуктов и/или аппаратных средств	исследования программных продуктов и/или аппаратных средств	
	ПК-12				
Базовый	Знать: методы бесперебойной работы инфокоммуникационной системы	Отсутствуют знания методов бесперебойной работы инфокоммуникационной системы	Знания методов бесперебойной работы инфокоммуникационной системы имеются частично	Имеются знания методов бесперебойной работы инфокоммуникационной системы	
	Уметь: обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	Отсутствие умения обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	Частично умеет обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	Умеет обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	
	Владеть: навыками обеспечения качественной бесперебойной работы инфокоммуникационной системы	Не владеет навыками обеспечения качественной бесперебойной работы инфокоммуникационной системы	Частично владеет навыками обеспечения качественной бесперебойной работы инфокоммуникационной системы	Владеет навыками обеспечения качественной бесперебойной работы инфокоммуникационной системы	
	УК-6				
Повышенный	Знать: методы и средства исследования программных продуктов и/или аппаратных средств				В полном объеме имеются знания методов и средств исследований

					ания програм мных продукт ов и/или аппаратн ых средств
	Уметь: проводить юзабилити- исследование программных продуктов и/или аппаратных средств				В полном объеме умеет проводи ть юзабили ти- исследов ание програм мных продукт ов и/или аппаратн ых средств
	Владеть: навыками проведения юзабилити- исследования программных продуктов и/или аппаратных средств				В полном объеме владеет навыкам и проведен ия юзабили ти- исследов ания програм мных продукт ов и/или аппаратн ых средств
	ОПК-2				
Повышенный	Знать: методы бесперебойной работы инфокоммуникаци онной системы				В полном объеме имеются знания методов беспереб

					ойной работы инфокоммуникационной системы
	Уметь: обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы				В полном объеме умеет обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы
	Владеть: навыками обеспечения качественной бесперебойной работы инфокоммуникационной системы				В полном объеме владеет навыками и обеспечения качественной бесперебойной работы инфокоммуникационной системы

Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по дисциплине оцениваются знания, умения навыки в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль

Рейтинговая оценка знаний студента

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
1.	Собеседование по темам 1,6, отчет по	8 неделя	20

	лабораторным работам 1-5		
2.	Собеседование по темам 8,9, задания по темам 7, 9, отчет по лабораторным работам 6-9	16 неделя	35
	Итого		55

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

Промежуточная аттестация

Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
35 – 40	Отлично
28 – 34	Хорошо
20 – 27	Удовлетворительно

Итоговая оценка по дисциплине, изучаемой в одном семестре, определяется по сумме баллов, набранных за работу в течение семестра, и баллов, полученных при сдаче экзамена:

Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
88 – 100	Отлично
72 – 87	Хорошо
53 – 71	Удовлетворительно
<53	Неудовлетворительно

8.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Вопросы для самоконтроля

Базовый уровень

Вопросы (задача, задание) для проверки уровня обученности

Знать

1. Определение понятия «архитектура»
2. Уровни детализации структуры вычислительной машины
3. Эволюция средств автоматизации вычислений
4. Концепция машины с хранимой в памяти программой
5. Типы структур вычислительных машин и систем
6. Перспективы совершенствования архитектуры ЭВМ и ВС

7. Архитектура системы команд как интерфейс между программным и аппаратным обеспечением
8. Классификация архитектур системы команд
9. Конвейеризация вычислений процессора
10. Архитектуры процессоров с полным и сокращенным набором команд
11. Суперскалярные процессоры
12. Организация шин
13. Методы повышения эффективности шин
14. Надежность и отказоустойчивость
15. Стандартизация шин
16. Компьютерная память. Классификация компьютерной памяти
17. Основная память. Ячейка памяти. Структура основной памяти.
18. Кэш-память.
19. Устройства внешней памяти
20. Функции центрального устройства управления
21. Модель устройства управления
22. Структура устройства управления
23. Микропрограммный автомат с жесткой логикой.
24. Микропрограммный автомат с программируемой логикой
25. Адресное пространство системы ввода/вывода.
26. Модули ввода/вывода. Функции модуля
27. Методы управления вводом/выводом.
28. Каналы и процессоры ввода/вывода
29. Локальные вычислительные сети. Коммуникационная сеть. Информационная сеть.
30. Архитектура сетей. Архитектура терминал – главный компьютер. Одноранговая архитектура. Архитектура клиент – сервер

Уметь, Владеть

1. Представлением данных в памяти ЭВМ.
2. Основами работы с ассемблером.
3. Организовывать условия и циклы в ассемблере.
4. Организовывать процедуры в ассемблере.
5. Обнаруживать и исправлять ошибки в программном коде.
6. Разрабатывать параллельную архитектуру информационной системы.

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения экзамена осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в СКФУ.

В экзаменационный билет включаются два вопроса и одно практическое задание.

Для подготовки по билету отводится 30 минут.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования справочными таблицами. Критически оцениваются ответы на вопросы, рефераты.

При проверке практического задания, оцениваются:

- последовательность и рациональность выполнения;
- точность вычислений;
- знания технологий, использованные при решении задания.

Текущая аттестация студентов проводится преподавателями, ведущими лабораторные занятия по дисциплине, в следующих формах: собеседование, отчет устный.

Защита устного отчета по лабораторной работе проходит в форме доклада студента по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя. Максимальное количество баллов студент получает, если все требуемые задания на ЭВМ выполнены. Основанием для снижением оценки являются:

- отсутствие у студента закрепленного навыка (обучающийся не способен повторить требуемые в задании действия);
- отсутствие у студента понимания выполняемых в заданиях операций (обучающийся не понимает, к чему приводят выполняемые им действия)

Отчет может быть отправлен на доработку в следующих случаях:

- не полностью выполнены задания лабораторной работы;
- задания лабораторной работы выполнены неверно.

Критерии оценивания собеседования и реферата, отчета приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине «Архитектура ЭВМ и сетей».

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем лекционного курса, взаимосвязь тем лекций с лабораторными занятиями, темы и виды самостоятельной работы. По каждому виду самостоятельной работы предусмотрены определённые формы отчетности.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить следующие виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации:

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1.	Подготовка к лекциям	1-3	1-9	2	1-3
2.	Самостоятельное изучение литературы	1-3	1-9	2	1-3
3.	Подготовка и выполнение лабораторных работ	2,3	3-5,7	1	1-3

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

10.1.1. Перечень основной литературы:

1. Лиманова Н.И. Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.И. Лиманова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 197 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75368.html>;

2. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; авт.-сост. Е.В. Крахоткина, В.И. Терехин. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 80 с. - Библиогр.: с. 74-75. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457862>.

10.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Култыгин, О. П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL SERVER [Текст] : учеб.пособие / О. П. Култыгин. - М.: МФПА, 2012. - 232 с.
2. Голицына, О. Л. Системы управления базами данных [Текст] : учеб.пособие /О. Л. Голицына, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. - 432 с.

10.2.Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Архитектура ЭВМ»
2. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Архитектура ЭВМ».

10.1.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

1. <http://www.intuit.ru> – сайт дистанционного образования в области информационных технологий
2. <http://window.edu.ru> – образовательные ресурсы ведущих вузов

11.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии:

Информационно-справочные системы:

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Embarcadero rad studio - Г/к 445/01 от 30 июля 2010 г., Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 11.04.2023г., Cisco Packet Tracer - договор № 23-с от 27 июня 2012 г., Microsoft Windows Профессиональная. Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 10.01.2023г., Visual Studio IDE – AzureDev ID: a6c2b0d7-162e-479f-8a58-384701f33665, Microsoft Visual Basic – AzureDev ID: a6c2b0d7-162e-479f-8a58-384701f33665, PascalABC.NET (бесплатный), Oracle VM VirtualBox (бесплатный)

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Специализированная учебная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации: проектор Toshiba XD2000 (1 шт.), экран настенный Draper Luma 175*234 Matt White (1 шт.), саб (1 шт.), штанга для крепления проектора Projector CL1050-1300 (1 шт.), персональный компьютер (1 шт.) в сборе Pentium Core e2160/IP965/2*512/ATI/1300XT/160Gb/ DVD RW/FDD, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.