

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)
Колледж технологий и управления

Регистрационный
№ 24-01/22

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина **ОП.03 Архитектура аппаратных средств**

Специальность **09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**

Квалификация **Программист**

Уровень ППССЗ **базовая**

Срок освоения ППССЗ **3 г 10 мес**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **72 ч**

Якутск 2026

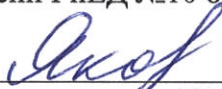
Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.02.2025 № 138.
- Учебным планом специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, одобренным Ученым советом ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ от 02.04.2026 г. № 56.

Разработчик(и) РПД Попова Вилена Гаврильевна – преподаватель

Председатель цикловой комиссии ГиЕД _____  /Васильева Е.К./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания цикловой комиссии ГиЕД №10 от «13» марта 2026 г

Директор КТиУ _____  /Яковлева Н.М./
подпись фамилия, имя, отчество

«20» марта 2026 г.

Председатель МК КТиУ _____  /Ваганова В.Г./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК КТиУ № 3 от «20» марта 2026 г

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	Стр.
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	5
3	Условия реализации учебной дисциплины	10
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Архитектура аппаратных средств

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ОП.03 «Архитектура аппаратных средств» относится к общепрофессиональному циклу.

Освоение дисциплины способствует формированию компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 4.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему;

ПК 3.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика;

ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цель дисциплины - обеспечение обучающихся теоретическими знаниями и умениями, практическими навыками, необходимыми для эффективного выполнения профессиональной деятельности.

Задача дисциплины:

Сформировать представление об архитектуре аппаратных средств. Интеллектуальное развитие.

Овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями. Воспитательное воздействие.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

У.1 Получать информацию о параметрах компьютерной системы;

У.2 Подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;

У.3 Производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

З.1 Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;

З.2 Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;

З.3 Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;

З.4 Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 54 часов.
- практическая работа 24 часа;
- промежуточная аттестация – 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
Лекции	30
Практическая занятия	24
промежуточная аттестация (экзамен)	18
<i>Промежуточная аттестация - в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств»

Наим-ие разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	В том числе часы по практической подготовке	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основные принципы организации аппаратных средств ЭВМ		14		
Тема 1.1. Основные понятия архитектуры ЭВМ.	Содержание учебного материала (лекция): Понятие архитектуры и организации ЭВМ. Основные компоненты ЭВМ: процессор, память, устройства ввода-вывода. Принципы фон Неймана. Классификация ЭВМ.	4		1
	Лекция №1: Введение в архитектуру ЭВМ. Основные принципы и концепции.			1,2
	Лекция №2: Изучение основных характеристик современных ЭВМ различных классов. Сравнение характеристик.			1,2
Тема 1.2. Представление данных в ЭВМ.	Содержание учебного материала (лекция): Системы счисления. Представление целых и вещественных чисел. Представление символьной информации. Кодирование данных.	10		
	Лекция №3: Системы счисления и представление данных.			
	Практическое занятие №1,2: Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Выполнение арифметических операций в различных системах счисления.		4	1,2
	Практическое занятие №3,4: Выполнение арифметических операций в различных системах счисления.		4	1,2
Раздел 2. Аппаратные компоненты ЭВМ		26		
Тема 2.1. Процессор.	Содержание учебного материала (лекция): Структура и функции процессора. Архитектура CISC и RISC. Основные характеристики процессора: тактовая частота, разрядность, кэш-память. Параллельная обработка данных.	6		1,2
	Лекция №4: Архитектура и функционирование процессора.			1,2
	Лекция №5: Изучение архитектуры современного процессора.			1,2
	Лекция №6: Анализ принципов работы основных блоков процессора.			1,2
Тема 2.2. Устройства ввода-вывода.	Содержание учебного материала (лекция): Классификация устройств ввода-вывода. Интерфейсы ввода-вывода. Способы организации обмена данными между процессором и устройствами ввода-вывода.	6		

	Лекция №7: Устройства ввода-вывода и интерфейсы.			1,2
	Лекция №8: Изучение принципов работы различных устройств ввода-вывода.			1,2
	Лекция №9: Анализ характеристик и интерфейсов устройств ввода-вывода.			1,2
Тема 2.3. Системная плата и периферийные устройства.	Содержание учебного материала (лекция): Структура системной платы. Основные компоненты системной платы: чипсет, слоты расширения, порты ввода-вывода. Периферийные устройства: мониторы, клавиатуры, мыши, принтеры, сканеры.	14		
	Лекция №10: Системная плата и периферийные устройства.			
	Лекция №11: Изучение структуры системной платы.			1,2
	Лекция №12: Распознавание основных компонентов.			1,2
	Практическое занятие №5,6,7,8: Сборка и разборка ПК (под контролем преподавателя).		8	1,2,3
Раздел 3. Архитектура современных вычислительных систем		14		
Тема 3.1. Многопроцессорные системы.	Содержание учебного материала (лекция): Архитектура многопроцессорных систем. Способы организации параллельной обработки данных. Кластеры и грид-системы.	8		
	Лекция №13: Многопроцессорные системы и параллельные вычисления.			1,2
	Практическое занятие №9,10: Изучение архитектуры многопроцессорной системы (на примере конкретной модели).		4	1,2
	Практическое занятие №11: Анализ характеристик и возможностей многопроцессорных систем.		2	1,2
Тема 3.2. Встраиваемые системы.	Содержание учебного материала (лекция): Особенности архитектуры встраиваемых систем. Применение встраиваемых систем. Примеры встраиваемых систем.	6		
	Лекция №14: Архитектура встраиваемых систем.			1,2
	Лекция №15: Исследование аппаратных средств для автоматизации.			1,2
	Практическое занятие №12: Повторение и закрепление изученного материала, ответы на вопросы.		2	1,2
Промежуточная аттестация	Подготовка к экзамену, консультации.	18		
Всего:		72	24	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечения

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	ОП.03 Архитектура аппаратных средств	Ауд.№2.114: 78,0м ² Мультимедийный зал научной библиотеки для самостоятельной работы с выходом сеть интернет	Оборудование: Системный блок Core quad q6600, 4gb ram, 160gb - 1шт.; Монитор benq g900wa -1 шт Системный блок Deponeon core2duo e8300, 2gb ram, hdd 160gb - 8 шт.; Монитор lg w1934s - 8 шт.; 4 тонких клиента Eltex tc-50. Учебная мебель: Компьютерный стол – 15, стол – 9, стулья – 23. Программное обеспечение: Бесплатная операционная система Calculate Linux; LIBREOFFICE Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License.
		Ауд. № 2.313 52,5 м ² Компьютерный класс информационных технологий в профессиональной деятельности	Оборудование: Автоматизированные рабочие места на 14 обучающихся (NL Intel(R) Core(TM) i3-10100/2*4Gb/GeForce RTX 3050/500Gb/Win10Pro/Office, монитор (23.8” AOC 24B2XHM2); Автоматизированное рабочее место преподавателя (NL Intel(R) Core(TM) i3-10100/2*4Gb/GeForce RTX 3050/500Gb/Win10Pro/Office, монитор (23.8” AOC 24B2XHM2) – 1; Проектор и экран – 1; Учебная мебель: 1.Компьютерный стол – 16 2.Стул подъемно-поворотный – 1 3.Стулья со спинкой – 25 4.Шкаф для документов – 1 5.Доска трехэлементная для написания мелом и фломастером (3000*1000*20) – 1;
		Ауд. № 2.406 Компьютерный класс. Лаборатория информационных ресурсов Кабинет № 7 – 78,8 м ² Учебная аудитория для занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ. Для текущего контроля и про-межуточной аттестации, самостоятельной работы	Оборудование: Автоматизированные рабочие места обучающихся: Системный блок (Rusco Core-i3-7100/2*4Gb/500Gb/Win10Pro/Office - 15 шт.; Монитор (22” Benq GL2250) - 15 шт.; Автоматизированное рабочее место преподавателя: Системный блок (Rusco Core-i3-7100/2*4Gb/500Gb/Win10Pro/Office - 1 шт.; Монитор (22” Benq GL2250) - 1 шт.; Интерактивная доска SMART Board 680; Проектор LGRL-JT40; МФУ HP LaserJet Pro MFP 127fn – 1 шт.; навесной экран, маркерная доска. Учебная мебель: Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения, компьютерный стол – 16, стул подъемно-поворотный – 16, стулья – 25.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Основная литература			
1	О. П. Новожилов	Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования	Москва: Издательство Юрайт, 2025
2	О. П. Новожилов	Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования	Москва: Издательство Юрайт, 2025
3	В.Д. Колдаев, С.А. Лупин	<u>Архитектура ЭВМ: учебное пособие</u>	Москва: ИД «Форум»: ИНФРА, 2024
Дополнительная литература			
1	М. В. Рыбальченко	Архитектура информационных систем: учебное пособие для среднего профессионального образования /. — 91 с	Москва: Издательство Юрайт, 2025

Перечень электронных ресурсов:

№	Наименование
Э1	www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).
Э2	www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
Э3	www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»)
Э4	www.lms.iite.unesco.org (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).
Э5	http://ru.iite.unesco.org/publications (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).
Э6	www.megabook.ru (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).
Э7	www.ict.edu.ru (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).
Э8	www.digital-edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»)
Э9	www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации)
Э10	www.freeschool.altlinux.ru (портал Свободного программного обеспечения)
Э11	www.heap.altlinux.org/issues/textbooks (учебники и пособия по Linux)
Э12	www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice (электронная книга «OpenOffice.org: Теория и практика»)
Э1	Учебники по программированию http://programm.ws/index.php

Перечень информационных справочных систем:

№	Наименование
1	Информационно-правовая система Гарант

3.3. Условия реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

3.3.1. Образовательные технологии.

С целью оказания помощи в обучении студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ применяются образовательные технологии с использованием универсальных, специальных информационных и коммуникационных средств.

Для основных видов учебной работы применяются:

Контактная работа:

- лекции – проблемная лекция, лекция-дискуссия, лекция-диалог, лекция-консультация, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей Интернета;

- практические (семинарские) занятия - практические задания;
- групповые консультации – опрос, работа с лекционным и дополнительным материалом;

- индивидуальная работа с преподавателем - индивидуальная консультация, работа с лекционным и дополнительным материалом, беседа, морально-эмоциональная поддержка и стимулирование, дистанционные технологии.

Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере).

В качестве самостоятельной подготовки в обучении используется - система дистанционного обучения Moodle, <http://sdo.agatu.ru/>.

Самостоятельная работа:

- работа с книгой и другими источниками информации, план-конспекты;
- творческие самостоятельные работы;
- дистанционные технологии.

При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

3.3.2. Специальное материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - Moodle, <http://sdo.agatu.ru/>, ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются:

- видеоувеличитель-монокюль для просмотра Levenhuk Wise 8x25;
- электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”;
- возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- версия сайта академии <http://www.agatu.ru/> для слабовидящих.

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются:

- аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон);
- компьютерная техника в оборудованных классах;
- учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором;
- аудитории с интерактивными досками в аудиториях;
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются:

- система дистанционного обучения Moodle, <http://sdo.agatu.ru/>;

- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа

3.3.3. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Контроль результатов обучения осуществляется в процессе проведения практических занятий, выполнения индивидуальных самостоятельных работ.

Формы и сроки проведения рубежного контроля определяются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), и может проводиться в несколько этапов.

При необходимости, предоставляется дополнительное время для подготовки ответов на зачете, аттестация проводится в несколько этапов (по частям), во время аттестации может присутствовать ассистент, аттестация прерывается для приема пищи, лекарств, во время аттестации используются специальные технические средства.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Итоговый контроль:	Экзамен в третьем семестре
Уметь	
У.1 Получать информацию о параметрах компьютерной системы;	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; •Тестирование. •Контрольная работа •Самостоятельная работа. •Защита реферата. •Семинар •Наблюдение за выполнением практического задания.
У.2 Подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;	
У.3 Производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем.	
Знать	
3.1 Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;	
3.2 Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;	
3.3 Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;	
3.4 Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.	

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Колледж технологий и управления

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине
ОП.03 Архитектура аппаратных средств
для обучающихся по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

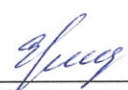
Фонд оценочных средств учебной дисциплины разработан в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.02.2025 № 138.
- Учебным планом специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, одобренным Ученым советом ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ от 02.04.2026 г. № 56.

Разработчик(и) ФОС Попова Вилена Гаврильевна – преподаватель

Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОП.03 Архитектура аппаратных средств одобрен Цикловой комиссией гуманитарных и естественных дисциплин от 13 марта 2026 г, протокол №10.

Председатель ЦК ГиЕД _____


подпись

/Васильева Е.К./
фамилия, имя, отчество

Фонд оценочных средств учебной дисциплины рассмотрен и рекомендован к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии Колледжа технологий и управления по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Председатель методической комиссии КТиУ _____


подпись

/Ваганова В.Г./
фамилия, имя, отчество

1.ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.03 Архитектура аппаратных средств

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Таблица 1

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) ¹	Формируемые компетенции ¹	Наименование темы ²	Уровень освоения Темы ²	Наименование контрольно-оценочного средства	
				Текущий контроль ³	Промежуточная аттестация ⁴
1	2	3	4	5	6
Уметь: У.1 Получать информацию о параметрах компьютерной системы; У.2 Подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; У.3 Производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем. Знать: 3.1 Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; 3.2 Типы вычислительных систем и их	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; ПК 4.1. Собирать исходные данные для разработки проектной	Тема 1.1. Классы Вычислительных Машин Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров Тема 2.5 Компоненты системного блока Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства	1,2,3	Вопросы к устному опросу, контрольные вопросы для защиты лабораторной работы	Экзамен

архитектурные особенности организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; 3.3 Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; 3.4 Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.	документации на информационную систему; ПК 3.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика; ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения				
---	--	--	--	--	--

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций.

Таблица 2

Компетенции	Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	Знает:		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; ПК 4.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему; ПК 3.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика;	3.1 Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем	Получение информации о параметрах компьютерной системы; Выполнение инсталляции и настройку программного обеспечения компьютерных систем. Подключает дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы.	Фронтальный опрос Тестирование Текущий контроль Оценка выполнения практических работ Текущий контроль Промежуточная аттестация в форме экзамена
	3.2 Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем		
	3.3 Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем		
	3.4 Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.		
	Умеет:		
	У.1 Получать информацию о параметрах компьютерной системы		
	У.2 Подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы		

ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	У.3 Производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем.		
---	--	--	--

2.1. Оценка освоения учебной дисциплины

2.1.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП 03. Архитектура аппаратных средств направленные на формирование общих компетенций.

Перечень объектов контроля и оценки

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
Знает:		
3.1 Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;	В результате изучения дисциплины студент должен приобрести практический опыт: - в использовании базовых понятий и основные принципы построения на этапе программного продукта	да
3.2 Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем	- в проведении тестирования основных логических блоков по определенному сценарию	да
3.3 Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем	- в использовании инструментальных средств на уровнях отладки компьютерных архитектур	да
3.4 Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.	- с помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем;	да
Умеет		
У.1 Получать информацию о параметрах компьютерной системы	Осуществлять поддержку функционирования информационных систем	да
У.2 Подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы	Владение содержанием учебного материала, в котором обучающийся легко ориентируется, умеет применить теоретические знания при решении практических ситуаций	да
У.3 Производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем.	Грамотное изложение, владение понятийным аппаратом основных положений установки и настройки	да

Критерии оценивания:

Оценка компетенции производится по интегральной оценке ОПОР. Каждый ОПОР оценивается 1 или 0, сумма этих оценок дает оценку компетенции: «да» или «нет». Уровень оценки компетенций производится суммированием количества ответов «да» в процентном соотношении от общего количества ответов.

Для перевода баллов в оценку применяется универсальная шкала оценки образовательных достижений

Универсальная шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	оценка компетенций обучающихся	оценка уровня освоения дисциплин;
90 ÷ 100	высокий	<i>отлично</i>
70 ÷ 89	продвинутый	<i>хорошо</i>
50 ÷ 69	пороговый	<i>удовлетворительно</i>
менее 50	не освоены	<i>неудовлетворительно</i>

2.2. Матрица оценок образовательных достижений обучающихся

2.2.1. Оценка достижений обучающихся по результатам *Экзамена* учебной дисциплины ОП.03 Архитектура аппаратных средств

Ф.И.О. обучающихся	Компетенции ОК 01. ОК 02 ОК 09. ПК 4.1. ПК 3.1, ПК 2.3							max балл	% выпол- нения	Оценка компетенции** *
Умения и знания*	У1	У2	У3	З1	З2	З3	З4			
Величина баллов **	10	10	10	5	5	5	5	50	100 %	отлично

*- включаете все умения и знания, которые указаны в ФГОС СПО специальности

** - величину баллов за одно умение и знание определяете самостоятельно. Сумму баллов пересчитываете в проценты.

***- при оценке компетенций необходимо воспользоваться «Универсальной шкалой оценки»:

90 – 100 %	высокий	отлично
70 – 89 %	продвинутый	хорошо
50 – 69 %	пороговый	удовлетворительно
менее 50 %	не освоены	неудовлетворительн о

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Для оценивания компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 4.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему;

ПК 3.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика;

ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения

Типовые задания для текущего контроля

Тестирование

Тема 1.1 Классы вычислительных машин

1. Одним из первых устройств, облегчавших вычисления, можно считать:

- а) абак,
- б) паскалину,
- в) калькулятор,
- г) арифмометр.

2. Первую вычислительную машину изобрел:

- а) Джон фон Нейман,
- б) Джордж Буль,
- в) Вильгельм Шиккард,
- г) Чарльз Беббидж.

3. Кто из представленных ученых не конструировал счетного устройства:

- а) Вильгельм Шиккард,
- б) Блез Паскаль,
- в) Готфрид Вильгельм Лейбниц,
- г) Луи Армстронг.

4. Двоичную систему счисления впервые предложил:

- а) Блез Паскаль
- б) Готфрид Вильгельм Лейбниц
- в) Чарльз Беббидж
- г) Джордж Буль

5. Первая программа была написана:

- а) Чарльзом Беббиджем,
- б) Адой Лавлейс,
- в) Говардом Айкеном,
- г) Полом Алленом.

6. Представителем первого поколения ЭВМ был:

- а) машина Тьюнинга-Поста,
- б) ENIAC,
- в) CRONIC,
- г) арифмометр «Феликс».

7. Основные принципы цифровых вычислительных машин были разработаны:

- а) Блезом Паскалем,
- б) Готфридом Вильгельмом Лейбницем,
- в) Чарльзом Беббиджем,
- г) Джоном фон Нейманом.

8. Под термином «поколение ЭВМ» понимают:

- а) все счетные машины,
- б) все типы и модели ЭВМ, построенные на одних и тех же научных и технических принципах,
- в) совокупность машин, предназначенных для обработки, хранения и передачи информации,
- г) все типы и модели ЭВМ, созданные в одной и той же стране.

9. Основоположителем отечественной вычислительной техники является:

- а) Сергей Алексеевич Лебедев,
- б) Николай Иванович Лобачевский,
- в) Михаил Васильевич Ломоносов,
- г) Пафнутий Львович Чебышев.

Целью создания пятого поколения ЭВМ является:

- а) реализация новых принципов построения компьютера;
- б) создание дешевых компьютеров;
- в) достижение высокой производительности персональных компьютеров (более 10 млрд. операций в секунду);
- г) реализация возможности моделирования человеческого интеллекта (создания искусственного интеллекта).

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а	в	г	в	б	б	г	б	а	г

Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы

Устный опрос

Что понимают под логической переменной, логической операцией и под логическим выражением?

Что такое конъюнкция? Объяснить правила выполнения логической операции «конъюнкция».

Что такое дизъюнкция? Объяснить правила выполнения логической операции «дизъюнкция».

Что такое инверсия? Объяснить правила выполнения логической операции «инверсия».

Что означают понятия «эквивалентность» и «тождество» в логическом выражении?

Назвать и объяснить аксиомы, принятые в алгебре логики.

Назвать основные законы, принятые в алгебре логики.

Изобразить и объяснить принцип действия логического элемента конъюнктор.

Изобразить и объяснить принцип действия логического элемента дизъюнктор.

Изобразить и объяснить принцип действия логического элемента инвертор.

Изобразить и объяснить принцип действия логического элемента сумматор.

Изобразить и объяснить принцип действия логического элемента триггер.

Объяснить логическое выражение, предложенное преподавателем. Назвать закон, применимый для данного логического выражения.

Тестирование

Вариант 1

Задание №1		
Синонимом названия логической операции ИЛИ является слово:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		Конъюнкция

2)		Дизъюнкция
3)		Отрицание
4)		Импликация

Задание №2		
Какое из суждений ложно:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		В пятеричной системе счисления $2 + 3 = 10$
2)		1 байт = 8 бит
3)		Некоторые простые числа, большие 101, делятся на 3
4)		В семеричной системе счисления 10 - нечетное число

Задание №3		
Логические величины A, B, C принимают следующие значения: A = 1, B = 0, C=0.		
Определить, какое логическое выражение истинно:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		$C \& B \& A$
2)		$\neg A \vee B \& C$
3)		$\neg C \& A \vee B$
4)		$\neg A \vee B \vee C$
Задание №4		
Логические величины A, B, C принимают следующие значения: A = 1, B = 0, C=1.		
Определить, какое логическое выражение ложно:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		не A или B или C
2)		B и A или C
3)		не A или B и C
4)		не C и B или A

Задание №5		
Закон коммутативности это:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		не (A или B) = не A и не B
2)		$A \& B = B \& A$
3)		$A \& A = A$
4)		$A \& (B \text{ или } C) = (A \& B) \text{ или } (A \& C)$

Задание №6		
Закон ассоциативности это:		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		
1)		$(A \& B) \& C = A \& (B \& C)$
2)		$A \vee B = B \vee A$
3)		$A \vee A = A$ 4) $A \& (B \vee C) = (A \& B) \vee (A \& C)$

Задание №7		
Закон дистрибутивности это:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		$(A \text{ или } B) \text{ или } C = A \text{ или } (B \text{ или } C)$
2)		$A \text{ или } B = B \text{ или } A$
3)		$A \text{ или } A = A$
4)		$A \text{ и } (B \text{ или } C) = (A \text{ и } B) \text{ или } (A \text{ и } C)$

Задание №8		
Отрицанием высказывания $A \& - B \vee C$ будет высказывание:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		$-A \& C \vee -B \& C$
2)		$B \& C \vee -A \& C$
3)		$-B \& -C \vee -A \& C$
4)		$-A \& -C \vee B \& -C$

Задание №9		
Высказывания А и В истинны для точек, принадлежащих соответственно кругу и квадрату. Для всех точек выделенной на рисунке области истинно высказывание:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		А или В
2)		А и В
3)		не А или В
4)		не А и В

Задание №10		
Значение какой двухместной логической операции будет ЛОЖЬ, если значение хотя бы одного из операндов А или В ложно:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		Эквивалентность
2)		Дизъюнкция
3)		Конъюнкция
4)		Импликация

Вариант 2

Задание №1		
Какой логической операции соответствует приведенная таблица истинности:		
X	Y	Z
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		Конъюнкция
2)		Дизъюнкция
3)		Отрицание
4)		Импликация

Задание №2		
Даны формулы:		
1) $-A \supset A$ 2) $-(A \& B) \supset -A \vee -B$ 3) $A \oplus B \supset -A \vee B$ 4) $A \& B \supset B \vee A$		
Среди этих формул истинными являются только:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		1 и 2
2)		1 и 3
3)		2 и 4
4)		2 и 3

Задание №3		
Даны утверждения:		
1) Триггер можно построить из двух логических элементов ИЛИ-НЕ		

2) Триггер можно построить из двух логических элементов ИЛИ и двух логических элементов И		
3) Триггер можно построить из четырех логических элементов ИЛИ		
4) Триггер служит для хранения 1 бита информации Среди этих утверждений истинными являются только:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		1 и 2
2)		1 и 4
3)		2 и 3
4)		2 и 4

Задание №4		
Даны утверждения:		
1) Триггер служит для построения одноразрядного полусумматора		
2) Триггер служит для построения полного одноразрядного сумматора		
3) Триггер служит для построения схемы переноса одноразрядного сумматора		
4) Триггер служит для построения регистров памяти Среди этих утверждений верными являются только:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		1 и 2
2)		1 и 2
3)		3 и 4
4)		4

Задание №5		
Десятичному числу 9 в двоичной системе соответствует число...		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		1001
2)		1010
3)		1101
4)		1110

Задание №6		
Укажите Основание системы счисления, в которой десятичному числу 15 соответствует число 33.		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		16
2)		4
3)		8
4)		2

Задание №7		
Даны системы счисления: с основанием 2, 8, 10, 16. Запись вида 100		
Выберите один из 5 вариантов ответа:		
1)		отсутствует в двоичной;
2)		существует во всех перечисленных;
3)		отсутствует в десятичной;
4)		отсутствует в восьмеричной;
5)		отсутствует в 16-ной.

Задание №8		
Выполнить перевод числа из одной системы счисления в другую: $456789 = X13$. X равен:		
Выберите один из 5 вариантов ответа:		

1)		1520
2)		10B20
3)		25020
4)		101120
5)		Ни один из ответов 1-4 не верен.

Задание №9		
Результат вычисления в 14-ричной системе счисления: D035 - BCD равен:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		C246
2)		DA46
3)		1D46
4)		12246

Задание №10		
Одной из основных характеристик ЭВМ является быстродействие, которое характеризуется:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		количеством выполняемых одновременно программ
2)		количеством операций в секунду
3)		временем организации связи между ОЗУ и АЛУ
4)		динамическими характеристиками устройств ввода-вывода

Ответы:

Вариант 1		Вариант 2	
№1	2	№1	2
№2	3	№2	4
№3	3	№3	2
№4	3	№4	4
№5	2	№5	2
№6	1	№6	1
№7	4	№7	2
№8	4	№8	4
№9	2	№9	4
№10	3	№10	2

Тема 2.2 Принципы организации ЭВМ

Устный опрос

1. Какие формы представления информации вы знаете?
2. За основную единицу измерения информации принят?
3. Чем отличается шестнадцатеричная система счисления от восьмеричной?

Структурная схема ЭВМ в общем случае включает в себя?

Одной из основных характеристик ЭВМ является быстродействие, которое характеризуется?

Каких два основных устройства содержит процессор?

Из какого устройства (блока), входящего в состав ЭВМ, процессор выбирает для исполнения очередную команду?

Назовите типы памяти ЭВМ.

В чем состоит основное принципиальное различие сохранения информации во внешних запоминающих устройствах от хранения в ОЗУ?

Что происходит с содержимым оперативной памяти после выключения электропитания?

Для долговременного хранения информации служит?

Тестирование

Вариант 1

Задание №1		
Принципы Фон Неймана		
Выберите несколько из 5 вариантов ответа:		
1)		вычислительная машина конструктивно делится на ряд устройств: процессор, запоминающее устройство (для хранения программ и данных), устройство ввода–вывода и т.д.;
2)		принцип микропрограммного управления процессом вычислений;
3)		наличие хранимой в памяти программы;
4)		Арифметико–логическое устройство
5)		Устройство управления

Задание №2		
АЛУ-это		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		
1)		реализуется, как правило, на модулях (микросхемах) динамической памяти. ОЗУ служит для хранения программы, исходных данных задачи, промежуточных и конечных результатов решения задачи.
2)		предназначено для выполнения предусмотренных в ЭВМ арифметических и логических операций.
3)		координирует работу процессора, посылая в определенной временной последовательности управляющие сигналы в устройства ЭВМ, обеспечивая их соответствующее функционирование и взаимодействие друг с другом.

Задание №3		
Устройство управления- это		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		
1)		предназначено для выполнения предусмотренных в ЭВМ арифметических и логических операций.
2)		реализуется, как правило, на модулях (микросхемах) динамической памяти. ОЗУ служит для хранения программы, исходных данных задачи, промежуточных и конечных результатов решения задачи.
3)		координирует работу процессора, посылая в определенной временной последовательности управляющие сигналы в устройства ЭВМ, обеспечивая их соответствующее функционирование и взаимодействие друг с другом.

Задание №4		
ОЗУ - это		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		
1)		реализуется, как правило, на модулях (микросхемах) динамической памяти. ОЗУ служит для хранения программы, исходных данных задачи, промежуточных и конечных результатов решения задачи.
2)		координирует работу процессора, посылая в определенной временной последовательности управляющие сигналы в устройства ЭВМ, обеспечивая их соответствующее функционирование и взаимодействие друг с другом.
3)		предназначено для выполнения предусмотренных в ЭВМ арифметических и логических операций.

Задание №5		
Виды памяти ЭВМ		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		

1)		ОЗУ ПЗУ Внешняя память
2)		ПЗУ АЛУ УУ
3)		ОЗУ ПЗУ ЭВМ

Задание №6

В состав периферийных (внешних) устройств могут входить следующие узлы :

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)		Внешняя память
2)		Оперативная память
3)		Устройства ввода/вывода
4)		Устройство управления

Задание №7

К устройствам ввода относятся

Выберите несколько из 3 вариантов ответа:

1)		клавиатура, мышь, джойстик, дисплей, принтер, плоттер,
2)		клавиатура, мышь, джойстик, микрофон, сканер, видеокамера, различные датчики
3)		периферийные устройства, сканер, видеокамера, различные датчики

Задание №8

К устройствам вывода

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1)		дисплей, принтер, плоттер, акустические системы (наушники), исполнительные механизмы.
2)		дисплей, принтер, клавиатура, мышь, джойстик, микрофон, сканер,
3)		клавиатура, мышь, джойстик, микрофон, сканер,, плоттер, акустические системы (наушники), исполнительные механизмы.

Задание №9

БВЦ (блок вычислителя цифрового) реализует следующие функции:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)		ввод программы с 8–дорожечной перфоленты в оперативное запоминающее устройство и хранение программы в ОЗУ;
2)		выявление и обработку неисправностей, возникающих в системе;
3)		восприятие вводимой в машину информации – исходных данных и программы решения задач;
4)		выдачу по программе результатов вычислений в удобной для восприятия форме;

Задание №10

Для того чтобы любая ЭВМ, в том числе и БВЦ, могла автоматически решать задачи, она должна обеспечивать выполнение следующих функций:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)		выполнение арифметических и логических операций;
2)		ввод программы с 8–дорожечной перфоленты в оперативное запоминающее устройство и хранение программы в ОЗУ;
3)		отсчет текущего времени работы БВЦ.
4)		автоматическое управление вычислительным процессом в соответствии с введенной программой.

Вариант 2

Задание №1

Команда состоит		
Выберите несколько из 3 вариантов ответа:		
1)		из кода команды (с 0–го по 2–й разряд), определяющего тип команды;
2)		из контрольного разряда (12–й разряд), обеспечивающего контроль правильности команды и ее неискажения при передаче в устройствах БВЦ.
3)		из кодированной информации (с 3–го по 11–й разряды), определяющей информацию: действие, предписанное командой, или адрес (номер) ячейки памяти;

Задание №2		
Для представления чисел в ЭВМ используются две формы:		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		
1)		логическая и нормальная
2)		естественная и нормальная
3)		естественная и логическая

Задание №3		
При циклическом сдвиге участвуют два регистра:		
Выберите несколько из 3 вариантов ответа:		
1)		триггер дополнительный ТД
2)		регистр сумматора РС.
3)		сдвиге вправо (влево)

Задание №4		
При логическом или арифметическом сдвиге вправо (влево) участвуют три регистра:		
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:		
1)		триггер дополнительный ТД;
2)		регистр сумматора РС;
3)		регистр дополнительный РД.
4)		сдвиг вправо (влево)

Задание №5		
Число называется нормализованным, если выполняются следующие условия:		
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:		
1)		сочетание "01" в нулевом и первом разрядах для положительного числа;
2)		сочетание "10" в нулевом и первом разрядах для отрицательного числа;
3)		сочетание "001" в нулевом и первом разрядах для отрицательного числа;
4)		сочетание "0,001" в нулевом и первом разрядах для отрицательного числа;

Задание №6		
Виды адресации в БВЦ:		
Выберите несколько из 3 вариантов ответа:		
1)		прямая и косвенная.
2)		абсолютная и относительная (страничная);
3)		если присутствуют нули во всех разрядах регистров РС и РД

Задание №7		
По назначению команды вычислителя можно сгруппировать в следующие классы		
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:		
1)		специальные команды;
2)		команды управления дополнительной памятью;

3)		модифицируемые ячейки памяти
4)		адресуемые команды или команды обращения к памяти;

Задание №8		
Адресные (адресуемые) команды.		
Выберите несколько из 3 вариантов ответа:		
1)		Логическое умножение (КОД 0002) – И
2)		Сложение (КОД 0012) – СЛ;
3)		команды обмена с внешними устройствами.

Задание №9		
Специальные команды имеют код 78 и характеризуются наличием		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		
1)		1 в 6–м и 10–м разрядах.
2)		1 в 8–м и 9–м разрядах.
3)		1 в 6–м и 7–м разрядах.

Задание №10		
Арифметические команды имеют код 78 и характеризуются наличием		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		
1)		"2" в 6–м и 11–м разрядах
2)		"10" в 9–м и 10–м разрядах
3)		"1" в 3–м и 11–м разрядах

Ответы:

Вариант 1		Вариант 2	
№1	1, 2, 3	№1	1, 3
№2	2	№2	2
№3	3	№3	1, 2
№4	2	№4	1, 2, 3
№5	1	№5	1, 2
№6	1, 3	№6	1, 2
№7	2	№7	1, 2, 4
№8	1	№8	1, 2
№9	1, 2	№9	2
№10	1, 4	№10	3

Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров

Тестирование

Вариант 1

Задание №1		
Что не хранится в регистрах процессора?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		программа
2)		адрес
3)		команда
4)		данные

Задание №2		
Какая из шин обеспечивает связь между процессором и оперативной памятью в двух направлениях?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		

1)		адресная шина
2)		шина данных
3)		шина команд
4)		нет правильного ответа

Задание №3

Процессор состоит из

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		АЛУ регистров
2)		УУ, АЛУ, регистров ячеек памяти
3)		ячеек памяти
4)		регистров

Задание №4

Из чего состоит машинная команда?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		из кода операции
2)		из кода операции и данных
3)		из кода операции и адреса данных
4)		нет правильного ответа

Задание №5

В каком регистре хранится адрес выполняемой команды?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		в регистре команд
2)		в счётчике команд
3)		в адресном регистре
4)		в регистрах данных

Задание №6

Какое устройство синхронизирует работу всех устройств и определяет производительность ЭВМ?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		АЛУ
2)		УУ
3)		тактыый генератор
4)		процессор

Задание №7

В каком регистре хранится выполняемая команда?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		в счётчике команд
2)		в адресном регистре
3)		в регистрах данных
4)		в регистре команд

Задание №8

В каких единицах измеряется тактовая частота процессора?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		в Гбайтах
2)		в МГц
3)		в миллионах операций в секунду
4)		нет правильного ответа

Задание №9

В каких единицах измеряется размеры регистров, которые определяют разрядность процессора?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		в байтах
2)		в битах
3)		в Кбайтах
4)		нет правильного ответа

Вариант 2

Задание №1

С какими числами работает процессор

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		с натуральными
2)		с целыми
3)		с действительными
4)		со всеми

Задание №2

Математический сопроцессор, имеющий 80-разрядные регистры необходим для

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		обработки отрицательных чисел
2)		обеспечения мультимедиа
3)		вычисления математических функций
4)		обработки действительных чисел

Задание №3

В том, что в компьютере данные, программы хранятся в адресуемых ячейках памяти в виде 0 и 1 заключается принцип

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		однородности памяти
2)		адресности
3)		программного управления
4)		магистрально-модульный

Задание №4

В том, что машинная команда содержит не данные, а их адреса заключается принцип

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		адресности
2)		однородности памяти
3)		программного управления
4)		магистрально-модульный

Задание №5

Назначение процессора?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		Обрабатывать одну программу в данный момент времени.
2)		Управлять ходом вычислительного процесса и выполнять арифметические и логические действия.
3)		Осуществлять подключение периферийных устройств к магистрали.
4)		Руководить работой вычислительной машины с помощью электрических

		импульсов.
Задание №6		
CISC-процессоры		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		вычисления со сложным набором команд.
2)		выполняет поиск информации
3)		считывает информацию
4)		нет правильного ответа
Задание №7		
RISC-процессоры		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		сканируют информацию
2)		вычисления с упрощённым набором команд
3)		производят обмен между регистрами
4)		нет правильного ответа
Задание №8		
кэширование процессора		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		использование дополнительной быстродействующей памяти
2)		доступны 8-ядерные процессоры
3)		представила линейку процессоров
4)		нет правильного ответа
Задание №10		
VLIW-процессоры		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		загрузкой исполнительных устройств занимается часть процессора
2)		выполняет поиск
3)		взаимодействует с RISC
4)		объединяет все процессоры вместе

Ответы:

Вариант 1		Вариант 2	
№1	1	№1	1
№2	2	№2	3
№3	2	№3	4
№4	3	№4	2
№5	3	№5	2
№6	4	№6	1
№7	4	№7	2
№8	2	№8	1
№9	2	№9	1

Тема 2.4 Технологии повышения производительности процессоров

Устный опрос

Какие основные группы команд включает в себя система команд процессора?

Назовите какие функции выполняют команды пересылки данных?

На какие группы делятся арифметические команды?

Для чего предназначены команды переходов?

Назовите основные регистры процессоров?

Назначение регистров?

Что означает конвейеризация вычислений?

В чем разница между матричным и векторным процессором?

Тема 2.5 Компоненты системного блока

Устный опрос

Что входит в минимальную комплектацию ПК?

Что такое материнская плата?

Назовите устройство, которое характеризуется быстродействием и разрядностью?

Назовите виды портов и их характеристики?

Назовите виды и характеристики блока питания?

Назовите виды и характеристики видеокарты?

Что такое драйверы?

Дайте определение шины?

Каков принцип построения шин?

Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ

Устный опрос

Назовите основные уровни иерархии памяти ЭВМ?

Что такое ОЗУ и ПЗУ их назначение и характеристики?

Назовите виды адресации и кратко охарактеризуйте их.

Дайте определение стека, плоской и многосегментной модели памяти.

Дать определение кэш-памяти, назвать ее основные характеристики, назначение, структуру.

Динамическая память и принцип ее работы.

Статическая память и принцип ее работы.

Flash-память и принцип ее действия.

Видеопамять и ее виды.

BIOS: назначение и функции.

Тестирование

Задание №1		
Что такое Кэш-память		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	☐	очень быстрое ЗУ небольшого объема, которое используется при обмене данными между микропроцессором и оперативной памятью для компенсации разницы в скорости обработки информации процессором и несколько менее быстродействующей оперативной памятью
2)	☐	энергонезависимая память, для хранения данных, которые никогда не потребуют изменения
3)	☐	постоянную память записывают программу управления работой самого процессора
4)	☐	постоянное запоминающее устройство

Задание №2		
Постоянная память -это...		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	☐	очень быстрое ЗУ небольшого объема, которое используется при обмене данными между микропроцессором и оперативной памятью
2)	☐	энергонезависимая память, для хранения данных, которые никогда не потребуют изменения
3)	☐	электрически стираемое перепрограммируемое ПЗУ
4)	☐	перепрограммируемое ПЗУ

Задание №3		
Память-это...		

Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		оперативно запоминающее устройство
2)		постоянное запоминающее устройство
3)		электронная память, размещенная на видеокарте, используется для хранения кадров динамического изображения
4)		функциональная часть ЭВМ, предназначенная для записи, хранения и выдачи информации

Задание №4		
Внутренняя память -это...		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		
1)		наименьшая частица памяти компьютера. В одном бите памяти хранится один бит информации
2)		это устройство, которое хранит информацию, необходимую компьютеру в данный момент работы
3)		это энергозависимое быстрое запоминающее устройство сравнительно небольшого объема

Задание №5		
чему равен 1 байт?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		8 бит
2)		16 кбайт
3)		1мб
4)		1000 бит

Задание №6		
Как называется содержимой ячейки памяти?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		Принцип адресуемости памяти
2)		машинным словом
3)		Ячейка памяти
4)		Адресуемость

Задание №7		
какая из разновидностей ПЗУ не существует?		
Выберите один из 5 вариантов ответа:		
1)		ROM
2)		PROM
3)		EPROM
4)		EEPROM
5)		все перечисленные существуют

Задание №8		
в чем заключается принцип адресуемости памяти		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		
1)		любая информация заносится в память и извлекается из нее по адресам
2)		Адрес ячейки памяти равен адресу младшего байта
3)		Нумерация начинается с 0

Задание №9		
бит это...		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		элемент памяти, частица информации, хранит двоичный код 0 или 1- Ячейка памяти, хранящая один двоичный знак.
2)		наименьшая частица памяти компьютера.
3)		это единица измерения количества информации и частица памяти компьютера

4)		все перечисленное можно назвать битом
Задание №10		
типы оперативной памяти		
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:		
1)		статическая
2)		динамическая
3)		оперативная
4)		модульная

Ответы:

№1	1
№2	2
№3	4
№4	2
№5	1
№6	2
№7	5
№8	1
№9	4
№10	1, 2

Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники

Тестирование

Вариант №1

Периферийные устройства – это

- а) монитор, клавиатура и мышь;
- б) устройства ввода-вывода информации;
- в) это часть технического обеспечения, конструктивно отделенная от основного блока вычислительной системы;
- г) запоминающие устройства.

Драйвер – это

- а) компьютерная программа, с помощью которой другие программы (операционная система) получают доступ к аппаратному обеспечению некоторого устройства;
- б) устройство управления в электронике и вычислительной технике;
- в) аппаратное устройство или программный компонент, преобразующий передаваемые данные из одного представления в другое;
- г) связь устройств автоматизированных систем друг с другом, осуществляется с помощью средств сопряжения.

Какие интерфейсы относятся к внутренним:

- а) RS-485, USB, FireWire, ISA;
- б) IDE, ATA, SCSI, FireWire;
- в) ISA, EISA, PCI, AGP;
- г) RS-232, LTP, USB, FireWire.

Примером НГМД является:

- а) CD-диски;
- б) дискета;
- в) «винчестер»;
- г) DVD-диски.

Что такое Digital Line Tape?

- а) лента цифровой линейной записи;
- б) магнитооптический носитель;
- в) расширенная технология цифровой записи;
- г) магниторезистивные технологии.

Укажите структуру компакт-диска

- а) Внутри накопителя устанавливается несколько пластин (дисков), или платтеров.

Механизм герметически запечатан в корпус –главный дисковый агрегат;

б) Круглая полимерная подложка, покрытая с обеих сторон магнитным окислом и помещенная в пластиковую упаковку, на внутреннюю поверхность которой нанесено очищающее покрытие;

в) Состоит из нескольких слоев, соединенных в круглую тонкую пластину, гладкую с одной стороны, а с другой содержащую множество впадин (пиитов);

г) Основанная на твердом теле, энергонезависимая, перезаписываемая память, имеющая форму дискретных чипов, модулей или карточек с памятью.

В мониторах на основе ЭЛТ используются цветоделительные маски. Какое из предложенных описаний относится к теневой маске?

а) маска с овальными отверстиями, расположенными на уменьшенном расстоянии друг от друга по горизонтали;

б) маска с круглыми отверстиями, расположенными на одинаковом расстоянии друг от друга;

в) маска, в которой люминофорные элементы расположены в вертикальных ячейках, а сама маска сделана из вертикальных линий;

г) маска из вертикальных линий, в которой вместо точек с люминофорными элементами трех основных цветов есть серия нитей, состоящих из люминофорных элементов, выстроенных в виде вертикальных полос трех основных цветов.

Укажите верное утверждение, относительно ЖК-мониторов.

а) Экран ЖК представляет собой массив отдельных ячеек (пикселей), оптические свойства которых не меняются при отображении информации;

б) В качестве источников света (подсветки) используются специальные электролюминесцентные лампы с горячим катодом, характеризующиеся высоким энергопотреблением;

в) Поверхность электродов, контактирующая с жидкими кристаллами не обработана;

г) Каждый пиксель ЖК монитора состоит из слоя молекул между двумя прозрачными электродами, и двух поляризационных фильтров, плоскости поляризации которых перпендикулярны.

Под видеосистемой понимается

а) комбинация дисплея и адаптера;

б) видеоадаптер;

в) монитор или видеопроектор;

г) веб-камера.

Какого компонента нет на графической карте?

а) видеопамять;

б) микрофонный вход;

в) разъем расширения VGA;

г) программное обеспечение драйвера.

Проекторы могут быть построены по технологиям

а) ЖКнК, ЭЛТ и НГМД;

б) ЭЛТ, ЖКД, Микрозеркальная, ЖКнК;

в) НГМД, НЖМД;

г) СЭ, ЧМ, ЭЛТ, ЖК.

Линейный вход на звуковой плате – это

а) соединение с внешним микрофоном для ввода голоса;

б) модуляция;

в) соединение с внешним устройством типа магнитофона, плеера и пр.;

г) соединение с динамиками или внешним усилителем для аудиовывода.

Формат MP3 – это

а) формат записи звуковых сигналов;

б) музыкальный формат;

в) формат сжатия цифровых аудиосигналов;

д) формат синтеза с использованием частотной модуляции.

Лепестковые принтеры относятся к

- а) принтерам ударного типа;
- б) струйным принтерам;
- в) матричным принтерам;
- г) лазерным принтерам.

Плоттер – это устройство для

- а) сканирования информации;
- б) считывания графической информации;
- в) вывода;
- г) ввода.

У каких принтеров печатающая головка состоит из небольших сопел?

- а) матричных;
- б) струйных;
- в) лазерных;
- г) струйных и лазерных.

Устройства вывода информации:

- а) монитор, мышь, плоттер;
- б) плоттер, монитор, принтер;
- в) монитор, колонки, микрофон;
- г) колонки, сканер, принтер.

Вариант №2

Устройство ввода информации, которое входит в минимальную конфигурацию ПК:

- а) клавиатура;
- б) мышь;
- в) монитор;
- г) микрофон.

Контроллер – это

- а) компьютерная программа, с помощью которой другие программы (операционная система) получают доступ к аппаратному обеспечению некоторого устройства;
- б) устройство управления в электронике и вычислительной технике;
- в) аппаратное устройство или программный компонент, преобразующий передаваемые данные из одного представления в другое;
- г) связь устройств автоматизированных систем друг с другом, осуществляется с помощью средств сопряжения.

Какие интерфейсы относятся к внешним:

- а) RS-485, USB, FireWire, ISA;
- б) IDE, ATA, SCSI, FireWire;
- в) ISA, EISA, PCI, AGP;
- г) RS-232, LTP, USB, FireWire.

Примером НЖМД является:

- а) CD-диски;
- б) дискета;
- в) «винчестер»;
- г) DVD-диски.

Что такое Digital Line Tape?

- а) магниторезистивные технологии.
- б) магнитооптический носитель;
- в) расширенная технология цифровой записи;
- г) лента цифровой линейной записи;

Укажите структуру флэш-памяти

- а) Внутри накопителя устанавливается несколько пластин (дисков), или платтеров.

Механизм герметически запечатан в корпус – главный дисковый агрегат;

- б) Круглая полимерная подложка, покрытая с обеих сторон магнитным окислом и

помещенная в пластиковую упаковку, на внутреннюю поверхность которой нанесено очищающее покрытие;

в) Состоит из нескольких слоев, соединенных в круглую тонкую пластину, гладкую с одной стороны, а с другой содержащую множество впадин (пиитов);

г) Основанная на твердом теле, энергонезависимая, перезаписываемая память, имеющая форму дискретных чипов, модулей или карточек с памятью.

В мониторах на основе ЭЛТ используются цветоделительные маски. Какое из предложенных описаний относится к улучшенной теневой маске?

а) маска с овальными отверстиями, расположенными на уменьшенном расстоянии друг от друга по горизонтали;

б) маска с круглыми отверстиями, расположенными на одинаковом расстоянии друг от друга;

в) маска, в которой люминофорные элементы расположены в вертикальных ячейках, а сама маска сделана из вертикальных линий;

г) маска из вертикальных линий, в которой вместо точек с люминофорными элементами трех основных цветов есть серия нитей, состоящих из люминофорных элементов, выстроенных в виде вертикальных полос трех основных цветов.

Устройства ввода информации:

а) монитор, мышь, плоттер;

б) плоттер, монитор, принтер;

в) монитор, колонки, микрофон;

г) мышь, сканер, микрофон.

Укажите неверное утверждение относительно мониторов на основе ЭЛТ

а) Цветоделительная маска в цветном мониторе для того, чтобы каждая пушка направляла поток электронов только на зерна люминофора соответствующего цвета;

б) Основным параметром монитора является размер диагонали экрана, который принято измерять в дюймах;

в) Размер зерна экрана – это расстояние между ближайшими отверстиями в цветоделительной маске, измеряемое в миллиметрах;

г) Разрешающая способность монитора – это число элементов изображения, которые он способен воспроизводить по горизонтали.

Под видеосистемой понимается

а) веб-камера;

б) видеоадаптер;

в) монитор или видеопроектор;

г) комбинация дисплея и адаптера.

В графическом адаптере нет

а) видеопамяти;

б) микрофонного входа;

в) разъема расширения VGA;

г) программного обеспечения драйвера.

Линейный выход на звуковой плате – это

а) соединение с внешним микрофоном для ввода голоса;

б) модуляция;

в) соединение с внешним устройством типа магнитофона, плеера и пр.;

г) соединение с динамиками или внешним усилителем для аудиовывода.

По каким технологиям могут быть сделаны проекторы?

а) ЖКНК, ЭЛТ и НГМД;

б) НГМД, НЖМД;

в) ЭЛТ, ЖКД, Микрозеркальная, ЖКНК;

г) СЭ, ЧМ, ЭЛТ, ЖК.

JPEG – это

а) аудиоформат;

б) метод сжатия звуковых файлов;

- в) метод сжатия графики;
г) метод сжатия видеоинформации.

Матричные принтеры относятся к

- а) принтерам ударного типа;
б) струйным принтерам;
в) лепестковым принтерам;
г) лазерным принтерам.

Плоттер – это устройство для

- а) сканирования информации;
б) считывания графической информации;
в) ввода;
г) вывода.

У каких принтеров печатающая головка состоит из небольших стержней?

- а) матричных;
б) струйных;
в) лазерных;
г) нет правильного ответа.

Ответы

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	в	а	в	б	а	в	б	г	а	б	б	в	в	а	в	б	б
2	а	б	г	в	г	г	а	г	г	г	б	г	в	в	а	г	а

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Колледж технологий и управления
Цикловая комиссия гуманитарных и естественных дисциплин

**Комплект материалов
для проведения контрольных работ**

ОП.03 Архитектура аппаратных средств
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Якутск – 2026 г.

Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины
Тестовые задания

Вариант 1

Выберите правильный ответ:

1 Регистр, который служит для размещения текущей команды, которая находится в нем в течение текущего цикла процессора.

- А. регистр команды
- Б. регистр адреса
- В. регистр числа
- Г. регистр результата

2. Регистр, который содержит операнд выполняемой команды -

- А. регистр команды
- Б. регистр адреса
- В. регистр числа
- Г. регистр результата

3. Устройства, предназначенные для временного хранения данных ограниченного размера:

- А. жесткий диск
- Б. центральный процессор
- В. триггер
- Г. регистр

4. Процессор, имеющий архитектуру, рассчитанную на обработку числовых массивов:

- А. матричный процессор
- Б. векторный процессор
- В. сумматор
- Г. нет верного ответа

5. Период времени, за который осуществляется выполнение команды исходной программы в машинном виде, состоит из нескольких тактов:

- А. Цикл процессора
- Б. Последовательность взаимосвязанных команд
- В. Код операции
- Г. Нет верного ответа

6. Процессоры могут работать в трех режимах...

- А. Реальном, виртуальном и постоянном
- Б. Запрещенном, реальном и постоянном
- В. Реальном, запрещенном и виртуальном

7. Как называется регистр, предназначенный для хранения результата выполнения команды:

- А. регистр команды
- Б. регистр адреса
- В. регистр числа
- Г. регистр результата

8. Назовите устройства, входящие в состав процессора.

- А. оперативная память, принтер;
- Б. арифметико-логическое устройство, кэш-память;
- В. ПЗУ, видеопамять;
- Г. видеокарта, контроллеры.

9. Регистр, содержащий адрес одного из операндов выполняемой команды:

- А. регистр команды
- Б. регистр адреса
- В. регистр числа
- Г. регистр результата

10. Как называется регистр, осуществляющий операции сложения чисел или битовых строк, представленных в прямом или обратном коде?

- А. регистр команды
- Б. сумматор
- В. регистр числа
- Г. регистр результата

11. Процессор, который обеспечивает параллельное выполнение операции над массивами данных,

- А. векторами:
- Б. матричный процессор
- В. векторный процессор
- Г. сумматор
- Д. нет верного ответа

12. Помимо страничной виртуальной памяти процессора был реализован режим, который называется...

- А. Виртуальный
- Б. Реальный
- В. Защищенный

Вариант 2

Выберите правильный ответ:

1. С какой архитектурой компьютеров больше?

- А. открытой
- Б. закрытой
- В. обычная архитектура

2. Под архитектурой компьютера понимается ...

- А. совокупность аппаратных и программных средств, организованных в систему, обеспечивающую функционирование компьютера.
- Б. аппаратные средства, организованные в систему, обеспечивающую функционирование компьютера.
- В. совокупность программных средств, организованных в систему, обеспечивающую функционирование компьютера.

3. Какими характеристиками обладает закрытая архитектура?

- А. предназначены для решения узкоспециализированных задач;
- Б. подключение дополнительных устройств;
- В. модульный принцип построения компьютера, в соответствии с которым все его компоненты выполнены в виде законченных конструкций.

4. Какими свойствами не обладает открытая архитектура?

- А. модульный принцип построения компьютера, в соответствии с которым все его компоненты выполнены в виде законченных конструкций – модулей, имеющих стандартные размеры и стандартные средства сопряжения;

- Б. наличие общей (системной) информационной шины, к которой можно подключать различные дополнительные устройства через соответствующие разъемные соединения;
- В. совместимость новых аппаратных и программных средств с их предыдущими версиями, основанная на принципе «сверху – вниз», что означает, что последующие версии должны поддерживать предыдущие.
- Г. используют для решения узкоспециализированных задач.

5. Основа системного блока, которая обеспечивает внутренние связи, взаимодействуют через прерывание с внешними устройствами и содержат компоненты, определяющие архитектуру ПК, называется:

- А. системная плата
- Б. блок питания
- В. накопители на дисках

6. Магистрально - модульный принцип архитектуры ЭВМ подразумевает такую организацию аппаратных средств, при которой:

- А. каждое устройство связывается с другим напрямую;
- Б. устройства связываются друг с другом последовательно в определенной последовательности;
- В. все устройства подключаются к центральному процессору;
- Г. все устройства связаны друг с другом через специальный трехжильный кабель, называемый магистралью

7. Совокупность функциональных элементов компьютера и связей между ними:

- А. структура компьютера
- Б. базовые структуры алгоритмов
- В. архитектура компьютера
- Г. нет верных ответов

Вариант 3

Выберите правильный ответ:

1. Магистраль – это

- А. внешнее устройство ПК;
- Б. часть ОС;
- В. запоминающее устройство;
- Г. общая линия проводов, к которым параллельно присоединяются блоки ПК.

2. Магистраль установлена

- А. в системном блоке;
- Б. на винчестере;
- В. на материнской (системной плате)
- Г. в оперативной памяти.

3. Основная функция системной шины:

- А. постоянное хранение информации;
- Б. передача информации между устройствами ПК;
- В. разработка программ;

4. Системная шина включает в себя:

- А. шину электрических импульсов;
- Б. конфигурацию компьютера;
- В. шину данных, шину адреса и машинный язык;
- Г. многоразрядные шины: данных, адреса, управления.

5. Функция шины управления;

- А. синхронизирует обмен информации между устройствами;

- Б. передавать адрес в одном направлении;
- В. повышает разрядность;
- Г. увеличивает память.

6. Шина данных выполняет следующие действия:

- А. увеличивает разрядность;
- Б. организывает память;
- В. передает данные от устройства к устройству в любом направлении;
- Г. изменение данных.

7. Функция адресной шины:

- А. считывание сигналов;
- Б. обмен информации на машинном языке;
- В. передача адреса осуществляемом в одном направлении;
- Г. увеличивает оперативную память.

8. Разрядность шины данных определяется:

- А. адресным пространством;
- Б. количеством адресуемых ячеек памяти;
- В. сигналы управления;
- Г. разрядностью процессора.

9. Разрядность шины адреса определяет:

- А. сигналы управления;
- Б. объем данных;
- В. объем адресуемой памяти;
- Г. количество ячеек оперативной памяти.

Примерный перечень лабораторных/практических работ

1. Анализ конфигурации вычислительной машины.
2. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения
3. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши.
4. Конструкция, подключение и инсталляция матричного принтера.
5. Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера.
6. Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Колледж технологий и управления
Цикловая комиссия гуманитарных и естественных дисциплин

**Комплект материалов
для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена**

ОП.03 Архитектура аппаратных средств
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Якутск – 2026 г.

Перечень вопросов к экзамену

1. Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.

2. История развития вычислительных устройств и приборов.
3. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколениям, назначению, по размерам и функциональным возможностям
4. Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание.
5. Таблицы истинности.
6. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор.
7. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.
8. Базовые представления об архитектуре ЭВМ.
9. Принципы (архитектура) фон Неймана.
10. Простейшие типы архитектур.
11. Принцип открытой архитектуры.
12. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.
13. Классификация параллельных компьютеров.
14. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.
15. Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.
16. Системы команд процессора.
17. Регистры процессора: сущность, назначение, типы.
18. Параллелизм вычислений.
19. Конвейеризация вычислений.
20. Суперскаляризация.
21. Матричные и векторные процессоры.
22. Динамическое исполнение.
23. Технология Hyper-Threading.
24. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.
25. Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный,
26. параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов
27. Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы
28. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы
29. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры,
30. Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация R&P
31. Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя.
32. Принципы хранения информации.
33. Накопители на жестких магнитных дисках.
34. Приводы CD-ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW)
35. Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных.
36. Накопители Flash-память с USB интерфейсом
37. Мониторы и видеоадаптеры.
38. Устройство, принцип действия, подключение.
39. Проекционные аппараты.
40. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»

Колледж технологий и управления
Цикловая комиссия гуманитарных и естественных дисциплин

**Комплект
контрольно-оценочных средств
для промежуточной аттестации
по результатам освоения дисциплины**

ОП.03 Архитектура аппаратных средств
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Якутск – 2026 г.

Цели работы: формирование у обучающихся умений получать информацию о параметрах компьютерной системы и анализировать конфигурацию вычислительной машины, развивать умения и навыки самостоятельной работы с компьютерной системой.

Порядок выполнения работы

Практическая работа содержит отчет.

Отчет должен содержать: название и цель работы; формулировки практических

упражнений; наименование и номера таблиц, заполненные таблицы; вывод к практической работе;
ответы на контрольные вопросы.

Практическое задание № 1

Выполнить анализ конфигурации вычислительной машины.

Задание № 1

Заполнить таблицу 1 для конкретного рабочего компьютера (в таблицу следует заносить только реальные данные по конфигурации компьютера, в случае отсутствия какого-либо устройства ставится прочерк).

Задание № 2

Изучите основные сведения о данном компьютере. Для этого откройте соответствующее окно («Просмотр основных сведений о вашем компьютере»). Создайте иллюстрацию: скопируйте содержимое экрана в буфер нажатием на клавиатуре клавиши Print Screen. После этого вставьте содержимое буфера в документ Microsoft Word, сохраните документ.

Задание № 3

Изучите периферийные устройства данного компьютера. Для этого откройте соответствующее окно. Создайте иллюстрацию: скопируйте содержимое экрана в буфер нажатием на клавиатуре клавиши Print Screen. После этого вставьте содержимое буфера в документ Microsoft Word, сохраните документ.

Практическое упражнение № 2

Составьте конфигурацию основных блоков ПК и периферийных устройств для вычислительных машин различной функциональной направленности:

- 1 Офисный ПК.
- 2 Домашний мультимедиа ПК.
- 3 Игровой ПК и мультимедиацентр.

Задание № 1

Заполните таблицу для каждой конфигурации (в таблицу следует заносить только реальные данные по конфигурации вашего компьютера, в случае отсутствия какого-либо устройства ставиться прочерк).

- 1 Тип и модель монитора
- 2 Форм-фактор корпуса системного блока
- 3 Клавиатура, интерфейс подключения
- 4 Вид манипулятора "мышь", интерфейс ее подключения
- 5 Интерфейсы подключения периферийных устройств на задней панели системного блока (наименование и количество)
- 6 Интерфейсы подключения периферийных устройств на лицевой панели системного блока (наименование и количество)
- 7 Процессор, модель и тактовая частота
- 8 Объем оперативной памяти
- 9 Тип модема и сетевого интерфейса
- 10 Наименование и скорость привода для чтения оптических дисков
- 11 Модель и объем памяти накопителя на жестких магнитных дисках
- 12 Видеоадаптер, модель и объем видеопамати
- 13 Модель звукового адаптера
- 14 Версия операционной системы
- 15 Периферийные устройства (принтер, сканер ит.д.)

Задание № 2

Обоснуйте ваш выбор конфигураций

Выводы

Контрольные вопросы

- 1 Что понимается под конфигурацией вычислительной машины?
- 2 Что включает базовая конфигурация компьютера?

- 3 В какой последовательности проводится анализ конфигурации вычислительной машины?
- 4 Что понимается под профилем оборудования? Каковы преимущества системы с настраиваемым профилем оборудования?
- 5 Какие инструменты операционной системы Windows используются для

Практическое задание № 3

Стандартная процедура очистки диска позволяет очистить пространство на жестком диске: проверяет диск и выводит перечень временных файлов, файлов кэша Интернета, а также ненужных программных файлов, удаление которых не приведет к негативным последствиям. Можно выбрать удаление некоторых или всех этих файлов.

Для запуска процедуры очистки диска:

- 1 Из меню «Пуск» запускаем панель управления (рисунок 1).
- 2 В открывшемся окне выбираем пункт «Система и безопасность» (рисунок 2).
открывшемся
- окне, в пункте «Администрирование», «Освобождение места на диске» (рисунок 3).
- Создайте иллюстрацию: скопируйте содержимое экрана в буфер нажатием на клавиатуре клавиши Print Screen. Поместите в
- 4 В открывшемся окне (рисунок 4) выбираем диск, подлежащий очистке (по указанию преподавателя). Создайте иллюстрацию: скопируйте содержимое экрана в буфер нажатием на клавиатуре клавиши Print Screen. Поместите в отчёт.
- 5 Провести очистку диска. Создайте иллюстрацию: скопируйте содержимое экрана в буфер нажатием на клавиатуре клавиши Print Screen. Поместите в отчёт.
- 6 Провести анализ освободившегося пространства. Рисунок 3 Окно пункта меню «Система и безопасность»

Рисунок 4 Выбор диска для очистки

Практическое задание № 4

Проверка диска на наличие ошибок

Для запуска процедуры проверки диска на наличие ошибок:

- 1 В меню «Пуск» выбираем пункт меню «Компьютер».
- 2 В открывшемся окне выбираем диск (по указанию преподавателя), правой кнопкой мыши открываем контекстное меню (рисунок 5).
- 3 В контекстном меню выбираем пункт «Свойства».
- 4 В открывшемся окне выбираем закладку «Сервис» (рисунок 6). Создайте иллюстрацию: скопируйте содержимое экрана в буфер нажатием на клавиатуре клавиши Print Screen. Поместите

Рисунок 5 Выбор диска для диагностики

Рисунок 6 Окно закладки «Сервис»

- 5 Выбираем раздел «Проверка диска» и нажимаем кнопку «Выполнить проверку».

- 6 Результаты проверки привести в отчёте. Дефрагментации диска в закладке «Дефрагментация диска» и нажмите кнопку «Выполнить дефрагментацию».

В открывшемся окне выберите диск и нажмите кнопку «Анализировать диск».

Результат анализа зафиксируйте в виде иллюстрации: скопируйте содержимое экрана в буфер

нажатием на клавиатуре клавиши Print Screen. Поместите в отчёт. «Дефрагментация диска». Результат операции зафиксируйте в виде иллюстраций: на начало процедуры и после её завершения. Поместите в

- 1 Что относят к средствам для обслуживания дисков?
- 2 Что такое фрагментация диска? Чем она вредна?
- 3 Почему во время работы Disk Defragmenter не рекомендуется обращаться к дефрагментируемому диску и запускать другие программы?
- 4 Зачем нужна программа очистки диска? Как с ней работать?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3

ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА КОМПЬЮТЕРА И ИНТЕРФЕЙСЫ ИХ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Цели работы: изучить основные блоки и периферийные устройства персонального компьютера, способы их соединения, конструктивы (разъемы), основные характеристики (название, тип разъема, количество контактов, скорость передачи данных, дополнительные свойства); научиться определять по внешнему виду типы разъемов, подключаемое к ним оборудование, знать основные устройства персонального компьютера, их назначение и основные характеристики; научиться определять компоненты системного блока по внешнему виду, уяснить порядок и способы их

Для проведения практической работы используется следующее обеспечение: системный блок, кабели, монитор, клавиатура, периферийные устройства для различных разъемов (мышь, принтер, модем и др.), системный блок в сборе, интерфейсные кабели.

Практическая работа содержит отчет. формулировки практических упражнений; наименования и номера таблиц, заполненные таблицы; вывод к практической работе; ответы на контрольные вопросы.

Убедитесь в том, что компьютерная система обесточена. При необходимости, отключите систему от сети. Разверните системный блок задней стенкой к себе.

1 Установите форм-фактор материнской платы (зафиксируйте в отчёте).

2 Установите местоположение и снимите характеристики (заполните таблицу 7) следующих разъемов: питания системного блока; питания монитора; сигнального кабеля монитора; клавиатуры; последовательных портов; других разъемов.

Таблица 7 Разъемы компьютерной системы

№

Количество

Разъем

Тип разъема

п/п

контактов

3 Изучите способ подключения мыши, характеристики разъема занесите в таблицу

7

4 Определить наличие основных устройств персонального компьютера. Перечень устройств внесите в таблицу 8

5 Установите местоположение блока питания, выясните мощность блока питания (указана на ярлыке), типы разъемов. Занесите в таблицу 8

6 Установите характер подключения материнской платы к блоку питания, типы разъемов. Занесите в таблицу 8

7 Установите местоположение жесткого диска. Установите местоположение его разъема питания, типы разъемов, тип интерфейса. Занесите в таблицу 8

Таблица 8 Устройства в составе персонального компьютера 6, 7, 8, 9

8 Установите местоположение дисковода CD-ROM, типы разъемов, тип интерфейса. Занесите в таблицу 8

9 Установите местоположение платы видеоадаптера. Определите типы разъемов, тип интерфейса платы видеоадаптера. Занесите в таблицу 8

10 При наличии прочих дополнительных устройств выявите их назначение,

опишите

характерные особенности данных устройств (типы разъемов, тип интерфейса и др.).

Выводы

Контрольные вопросы

- 1 Какие устройства входят в базовую конфигурацию ПК?
- 2 Назначение, основные характеристики, интерфейс устройств персонального компьютера
(по каждому устройству), входящих в состав системного блока.
- 3 Назовите основные устройства жесткого диска.
- 4 Перечислите состав базовой аппаратной конфигурации ПК.
- 5 Укажите основные характеристики монитора.
- 6 Характеристики (тип разъема, количество контактов, скорость передачи данных) разъемов: видеоадаптера; последовательных портов; шины USB; сетевой карты; питания системного блока; питания монитора.
- 7 Назовите типы периферийных устройств.
- 8 Что понимается под интерфейсом передачи данных?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4 **УСТРОЙСТВО КЛАВИАТУРЫ И МЫШИ,** **НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ КЛАВИАТУРЫ И МЫШИ**

Цели работы: получение сведений по настройке пользовательского интерфейса периферийных устройств средствами операционной системы Microsoft Windows.

Для проведения практической работы используется следующее обеспечение: персональный компьютер, клавиатура, мышь, ресурсы Интернета, программное обеспечение.

Порядок выполнения работы

Практическая работа содержит отчет.

Отчет должен содержать: название и цель работы; формулировки практических упражнений; вывод к практической работе; ответы на контрольные вопросы.

Практическое задание № 1 Устройство и настройка клавиатуры

- 1 Изучить устройство и принцип работы клавиатуры.
- 2 Составить список функциональных частей клавиатуры(занести в отчёт).
- 3 Подключить клавиатуру к системному блоку.
- 4 Описать интерфейс, с помощью которого клавиатура подключается к системному блоку (занести в отчёт).
- 5 Перейти к настройке клавиатуры.
 - а. «Пуск» → «Панель управления» → в окне поиска ввести «клавиатура» (рисунок 7).
 - б. Выбрать пункт меню «Клавиатура» (рисунок 8).
 - в. Создайте иллюстрацию: скопируйте содержимое экрана в буфер нажатием на клавиатуре клавиши Print Screen. Сохраните в отчёте.
 - г. Задержку перед началом повтора сделайте короче, скорость повтора сделайте ниже, частоту мерцания курсора – ниже.
 - д. Создайте иллюстрацию: скопируйте содержимое экрана в буфер нажатием на клавиатуре клавиши Print Screen. Сохраните в отчёте.
 - е. Нажмите кнопку – «Применить».
 - ж. Наблюдайте произошедшие изменения в документе пакета Word.
- з. Зайдите в окно «Клавиатура» – «Скорость» и восстановите первоначальные значения.
- и. Закройте окно «Свойства: Клавиатура».
- 6 Выберите пункт меню «Центр специальных возможностей» (рисунок 9).
- 7 Включите экранную клавиатуру.

8 Создайте иллюстрацию: скопируйте содержимое экрана в буфер нажатием на клавиатуре клавиши Print Screen. Сохраните в отчёте.

Рисунок 7 Окно панели управления

Рисунок 8 Окно меню «Свойства: Клавиатура», закладка «Скорость»

Рисунок 9 Окно меню «Центр специальных возможностей»

9 С помощью экранной клавиатуры подпишите иллюстрацию «Экранная клавиатура».

10 Закройте окно «Экранная клавиатура».

11 Выберите пункт меню «Облегчение работы с клавиатурой» (рисунок 10).

Рисунок 10 Окно меню «Облегчение работы с клавиатурой»

12 Создайте иллюстрацию: скопируйте содержимое экрана в буфер нажатием на клавиатуре клавиши Print Screen. Сохраните в отчёте.

13 Изучите пункты меню: «Настройка управления указателем», «Настройка залипания клавиш», «Настройка фильтрации ввода».

14 Закройте окно панели управления.

Практическое задание № 2

Устройство и настройка мыши

1 Изучить устройство и принцип работы мыши.

2 Составить список функциональных частей мыши (занести в отчёт).

3 Подключить мышь к системному блоку.

4 Описать интерфейс, с помощью которого мышь подключается к системному блоку (занести в отчёт).

5 Перейти к настройке мыши.

а. Пуск» → «Панель управления» → в окне поиска ввести «мышь» (рисунок 11).

б. Создайте иллюстрацию: скопируйте содержимое экрана в буфер нажатием на клавиатуре клавиши Print Screen. Сохраните в отчёте.

Рисунок 11 Окно меню «Панель управления»

в. Выберите пункт меню «Мышь».

г. Создайте иллюстрацию: скопируйте содержимое экрана в буфер нажатием на клавиатуре клавиши Print Screen. Сохраните в отчёте.

д. Изучите закладки окна «Свойства: Мышь».

е. Закройте окно «Свойства: Мышь».

ж. В разделе «Центр специальных возможностей» выберите пункт меню «Изменение параметров

з. Создайте иллюстрацию: скопируйте содержимое экрана в буфер нажатием на клавиатуре клавиши Print Screen. Сохраните в отчёте. и. Изучите пункты меню в данном окне.

6 Закройте окно панели управления.

Контрольные вопросы

1 Какие компоненты входят в состав клавиатуры?

2 Опишите принцип действия клавиатуры.

3 Какими параметрами клавиатуры можно управлять в Microsoft Windows?

4 Перечислите основные компоненты мыши.

5 Опишите работу манипулятора «мышь».

6 Какие параметры мыши можно настроить в Microsoft Windows?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5

КОНСТРУКЦИЯ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ИНСТАЛЛЯЦИЯ МАТРИЧНОГО ПРИНТЕРА

Цели работы: изучить конструкцию, методы подключения и инсталляции матричного принтера, а также настройку параметров работы принтера.

Для проведения практической работы используется следующее обеспечение: персональный

клавиатура, мышь, матричный

Порядок выполнения работы

Практическая работа содержит отчет.

Отчет должен содержать: название и цель работы; формулировки практических упражнений; вывод к практической работе; ответы на контрольные вопросы.

Практическое задание

1 Изучите устройство и принцип работы матричного принтера.

2 Изучите интерфейс подключения матричного принтера к ПК, опишите интерфейс в отчёте.

3 Изучите и занесите в отчёт характеристики и параметры настройки принтера.

4 Изучите порядок замены расходных материалов.

5 В отчёте нарисуйте схему привода каретки.

6 Подключите матричный принтер к ПК и силовой сети.

7 Используя инсталляционный диск, установите матричный принтер.

8 Проверьте состояние принтера через окно «Панель управления» → «Принтеры».

9 Создайте иллюстрацию: скопируйте содержимое экрана в буфер нажатием на клавиатуре клавиши Print Screen. Сохраните в отчёте.

10 Произведите печать в различных режимах материала, изложенного на странице «Матричный принтер» (Википедия).

11 Произведите анализ отпечатанных материалов. Результаты анализа занесите в отчёт.

12 Произведите деинсталляцию матричного принтера.

13 Отключите принтер от ПК и от силовой сети.

14 Зайдите в окно «Панель управления» → «Принтеры» и убедитесь, что данный матричный принтер отсутствует в перечне принтеров, установленных на ПК.

15 Создайте иллюстрацию: скопируйте содержимое экрана в буфер нажатием на клавиатуре клавиши Print Screen. Сохраните в отчёте.

Контрольные вопросы

1 Принцип печати матричного принтера.

2 Характеристики матричного принтера.

3 Достоинства и недостатки матричного принтера.

4 Виды матричных принтеров.

5 Для чего необходима буферная память?

6 Для чего необходима плата контроллера?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6 КОНСТРУКЦИЯ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ИНСТАЛЛЯЦИЯ СТРУЙНОГО ПРИНТЕРА

Цели работы: изучить конструкцию, методы подключения и инсталляции струйного принтера, а также настройку параметров работы принтера.

Для проведения практической работы используется следующее обеспечение: персональный компьютер, клавиатура, мышь, струйный принтер, ресурсы Интернета, программное обеспечение.

Порядок выполнения работы

Практическая работа содержит отчет.

Отчет должен содержать: название и цель работы; формулировки практических упражнений; вывод к практической работе; ответы на контрольные вопросы.

Практическое задание

- 1 Изучите устройство и принцип работы струйного принтера.
- 2 Изучите и занесите в отчёт параметры и настройки принтера.
- 3 Изучите интерфейс подключения матричного принтера к ПК, опишите интерфейс в отчёте.
- 4 Изучите порядок замены расходных материалов у принтера.
- 5 В отчёте нарисуйте схему разреза сопла термоэлектрической печатной головки.
- 6 Подключите струйный принтер к ПК и силовой сети.
- 7 Используя установочный диск, установите струйный принтер.
- 8 Проверьте состояние принтера через окно «Панель управления» → «Принтеры».
- 9 Создайте иллюстрацию: скопируйте содержимое экрана в буфер нажатием на клавиатуре клавиши Print Screen. Сохраните в отчёте.
- 10 Произведите печать в различных режимах материала, изложенного на странице «Струйный принтер» (Википедия).
- 11 Произведите анализ отпечатанных материалов. Результаты анализа занесите в отчёт.
- 12 Произведите деинсталляцию струйного принтера.
- 13 Отключите принтер от ПК и от силовой сети.
- 14 Зайдите в окно «Панель управления» → «Принтеры» и убедитесь, что данный струйный принтер отсутствует в перечне принтеров, установленных на ПК.
- 15 Создайте иллюстрацию: скопируйте содержимое экрана в буфер нажатием на клавиатуре клавиши Print Screen. Сохраните в отчёте.

Выводы

Контрольные вопросы:

- 1 Принцип печати струйного принтера?
- 2 Характеристики струйного принтера?
- 3 Достоинства и недостатки струйного принтера?
- 4 Виды струйных принтеров?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 7 КОНСТРУКЦИЯ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ИНСТАЛЛЯЦИЯ ЛАЗЕРНОГО ПРИНТЕРА

Цели работы: изучить конструкцию, методы подключения и инсталляции лазерного принтера, а также настройку параметров работы принтера.

Для проведения практической работы используется следующее обеспечение: персональный компьютер, клавиатура, мышь, лазерный принтер, ресурсы Интернета, программное обеспечение.

Порядок выполнения работы

Практическая работа содержит отчет.

Отчет должен содержать: название и цель работы; формулировки практических упражнений; вывод к практической работе; ответы на контрольные вопросы.

Практическое задание

- 1 Изучите устройство и принцип работы лазерного принтера.

- 2 Изучите и занесите в отчёт параметры и настройки принтера.
- 3 Изучите интерфейс подключения лазерного принтера к ПК, опишите интерфейс в отчёте.
- 4 Изучите порядок замены расходных материалов у принтера.
- 5 Подключите лазерный принтер к ПК и силовой сети.
- 6 Используя установочный диск, установите лазерный принтер.
- 7 Проверьте состояние принтера через окно «Панель управления» → «Принтеры».
- 8 Создайте иллюстрацию: скопируйте содержимое экрана в буфер нажатием на клавиатуре клавиши Print Screen. Сохраните в отчёте.
- 9 Произведите печать в различных режимах материала, изложенного на странице «Лазерный принтер» (Википедия).
- 10 Произведите анализ отпечатанных материалов. Результаты анализа занесите в отчёт.
- 11 Произведите деинсталляцию лазерного принтера.
- 12 Отключите принтер от ПК и от силовой сети.
- 13 Зайдите в окно «Панель управления» → «Принтеры» и убедитесь, что данный лазерный принтер отсутствует в перечне принтеров, установленных на ПК.
- 14 Создайте иллюстрацию: скопируйте содержимое экрана в буфер нажатием на клавиатуре клавиши Print Screen. Сохраните в отчёте.

Выводы

Контрольные вопросы

- 1 Принцип печати лазерного принтера?
- 2 Характеристики лазерного принтера?
- 3 Достоинства и недостатки лазерных принтеров?
- 4 Зачем в лазерных принтерах используется коронирующий провод?
- 5 Виды лазерных принтеров?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 8 КОНСТРУКЦИЯ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ИНСТАЛЛЯЦИЯ ГРАФИЧЕСКОГО ПЛАНШЕТА

Цели работы: изучить конструкцию, методы подключения и инсталляции графического планшета.

Для проведения практической работы используется следующее обеспечение: персональный компьютер, клавиатура, мышь, графический планшет, ресурсы Интернета, обеспечение.

Порядок выполнения работы

Практическая работа содержит отчет.

Отчет должен содержать: название и цель работы; формулировки практических упражнений; вывод к практической работе; ответы на контрольные вопросы.

Практическое задание

1 Изучите устройство и принцип работы графического планшета.

2 Изучите и занесите в отчёт параметры и настройки графического планшета.

3 Изучите интерфейс подключения графического планшета ПК, опишите интерфейс в отчёте.

4 Используя инсталляционный диск, установите графический планшет.

5 Подключите графический планшет к ПК.

6 Войдите в руководство пользователя: «Пуск» – «Все программы» – «Планшет» – «Руководство пользователя».

7 Ознакомьтесь с разделами руководства пользователя: а. работа с планшетом; б. поиск и устранение неисправностей планшета.

8 В окне графического редактора Paint создайте два одинаковых рисунка: а. при помощи мыши. Создайте иллюстрацию: скопируйте содержимое экрана в буфер нажатием на клавиатуре клавиши Print Screen. Сохраните в отчёте. б. при помощи графического пера. Создайте иллюстрацию: скопируйте содержимое экрана в буфер нажатием на клавиатуре клавиши Print Screen. Сохраните в отчёте.

9 Произведите деинсталляцию графического планшета.

10 Отключите графический планшет от ПК.

Контрольные вопросы

1 Что такое графический планшет?

2 В чем отличие графического планшета от дигитайзера?

3 В чем принципиальное преимущество перьевого ввода в отличие от мышки?

4 На какие виды делятся графические планшеты по принципу действия?

5 В чем достоинства и недостатки индукционных планшетов?

6 Какими преимуществами обладают графические планшеты?

7 Перечислите основные характеристики графических планшетов.

учреждение высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Колледж технологий и управления
Цикловая комиссия гуманитарных и естественных дисциплин

**Комплект
контрольно-оценочных средств
для промежуточной аттестации по результатам освоения дисциплины**

ОП.03 Архитектура аппаратных средств
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Вопросы для подготовки студентов к экзамену

1. История развития вычислительных устройств и приборов.
2. Типы вычислительных систем.
3. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколениям, назначению, по размерам и функциональным возможностям.
4. Логические основы работы ЭВМ.
5. Элементы алгебры логики.
6. Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание.
7. Таблицы истинности.
8. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор.
9. Схемные логические элементы: демultipлексор, шифратор, дешифратор, компаратор.
10. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.
11. Базовые представления об архитектуре ЭВМ.
12. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры.
13. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.
14. Классификация параллельных компьютеров.
15. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.
16. Структура процессора. Типы регистров процессора.
17. Организация работы и функционирование процессора.
18. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC.
19. Характеристики и структура микропроцессора.
20. Устройство управления, арифметико-логическое устройство.
21. Микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.
22. Системы команд процессора.
23. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений.
24. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация.
25. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение.
26. Технология Hyper-Threading.
27. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.
28. Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы.
29. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов.
30. Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.
31. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.
32. Видеокарты. Виды, характеристики, форм-факторы.
33. Порты. Виды, характеристики.
34. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры.
35. Прямой доступ к памяти. Прерывания.
36. Драйверы. Спецификация P&P.
37. Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя.
38. Разновидности кэш-памяти. Структурная схема памяти.
39. Основные модули ОЗУ. Назначение и особенности ПЗУ.
40. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках.
41. Приводы CD(ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW).
42. Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом.
43. Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение.
44. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.

- 45. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение.
- 46. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение.
- 47. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение.
- 48. Нестандартные периферийные устройства.

**Контрольно-измерительные материалы для экзамена по учебной дисциплине
ОП.02 Архитектура аппаратных средств**

КИМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Количество экзаменационных билетов – 25

Время выполнения задания – 40 минут.

Экзаменационные билеты

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Колледж технологий и управления

Экзамен

Специальность:

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Дисциплина ОП.03 Архитектура аппаратных средств

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 4.1, ПК 3.1, ПК 2.3

Билет №1

1. Логические основы работы ЭВМ.
2. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.

Преподаватель _____
Председатель ПЦК _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Колледж технологий и управления

Экзамен

Специальность:

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Дисциплина ОП.03 Архитектура аппаратных средств

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 4.1, ПК 3.1, ПК 2.3

Билет №2

1. Элементы алгебры логики.
2. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC.

Преподаватель _____
Председатель ПЦК _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Колледж технологий и управления

Экзамен

Специальность:

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Дисциплина ОП.03 Архитектура аппаратных средств

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 4.1, ПК 3.1, ПК 2.3

Билет №3

1. Базовые представления об архитектуре ЭВМ.
2. Технология Hyper-Threading.

Преподаватель _____
Председатель ПЦК _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Колледж технологий и управления

Экзамен

Специальность:

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Дисциплина ОП.03 Архитектура аппаратных средств

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 4.1, ПК 3.1, ПК 2.3

Билет №4

1. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.
2. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.

Преподаватель _____
Председатель ПЦК _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»
Колледж технологий и управления

Экзамен

Специальность:

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Дисциплина ОП.03 Архитектура аппаратных средств

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 4.1, ПК 3.1, ПК 2.3

Билет №5

1. Классификация параллельных компьютеров.
2. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов.

Преподаватель _____
Председатель ПЦК _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Колледж технологий и управления

Экзамен

Специальность:

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Дисциплина ОП.03 Архитектура аппаратных средств

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 4.1, ПК 3.1, ПК 2.3

Билет №6

1. Схемные логические элементы: демультимплексор, шифратор, дешифратор, компаратор.
2. Порты. Виды, характеристики.

Преподаватель _____
Председатель ПЦК _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Колледж технологий и управления

Экзамен

Специальность:

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Дисциплина ОП.03 Архитектура аппаратных средств

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 4.1, ПК 3.1, ПК 2.3

Билет №7

1. Микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.
2. Видеокарты. Виды, характеристики, форм-факторы.

Преподаватель _____
Председатель ПЦК _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Колледж технологий и управления

Экзамен

Специальность:

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Дисциплина ОП.03 Архитектура аппаратных средств

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 4.1, ПК 3.1, ПК 2.3

Билет №8

1. Характеристики и структура микропроцессора.
2. Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом.

Преподаватель _____
Председатель ПЦК _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Колледж технологий и управления

Экзамен

Специальность:

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Дисциплина ОП.03 Архитектура аппаратных средств

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 4.1, ПК 3.1, ПК 2.3

Билет №9

1. Структура процессора. Типы регистров процессора.
2. Прямой доступ к памяти. Прерывания.

Преподаватель _____
Председатель ПЦК _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Колледж технологий и управления

Экзамен

Специальность:

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Дисциплина ОП.03 Архитектура аппаратных средств

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 4.1, ПК 3.1, ПК 2.3

Билет №10

1. Системы команд процессора.
2. Разновидности кэш-памяти. Структурная схема памяти.

Преподаватель _____
Председатель ПЦК _____

4.2 Критерии оценки

Выполнение задания:

- рациональное распределение времени на выполнение задания;
- демонстрирует понимание сущности и значимости своей профессии;
- демонстрирует готовность к выполнению задания;
- самостоятельно выполняет задание;
- адекватно оценивает результаты своей работы;
-

Итогом экзамена является качественная оценка в баллах от 2-х до 5-ти.

Процент результативности ответов) (правильных	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (оценка)	Вербальный аналог
90-100	5	отлично
70-90	4	хорошо
50-70	3	удовлетворительно
Менее 50	2	неудовлетворительно