

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Т.Ф.ГОРБАЧЕВА»  
Филиал КузГТУ в г. Белово



УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала  
КузГТУ в г.Белово  
И.К. Костинец

**Рабочая программа дисциплины**

**Архитектура аппаратных средств**

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Присваиваемая квалификация  
«Специалист по информационным системам»

Форма обучения: очная

Год набора 2020

Белово 2023

Рабочую программу составил: преподаватель Белугина С.В.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Экономики и информационных технологий»

Протокол № 10 от «13» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой: Верчагина И.Ю.

Согласовано учебно-методической комиссией по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Протокол № 9 от «16» мая 2023 г.

Председатель комиссии: Колечкина И.П.

## Содержание

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины
2. Структура и содержание дисциплины
3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)
4. Организация самостоятельной работы обучающихся
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
6. Иные сведения и (или) материалы

## **1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины**

### **1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Дисциплина «Архитектура аппаратных средств» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

### **1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общих компетенций:

ОК - 01 - выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

Знать: основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам;

Уметь: анализировать задачу и/или проблему и выделять ее основные части;

ОК - 02 - осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

Знать: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

Уметь: оформлять результаты поиска информации;

ОК - 04 - работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

Знать: законы, правила, приемы и принципы общения;

Уметь: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;

ОК - 05 - осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

Знать: правила оформления документов и построения устных сообщений;

Уметь: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;

ОК - 09 - использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Знать: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;

Уметь: использовать современное программное обеспечение;

ОК - 10 - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Знать: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

Уметь: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;

профессиональных компетенций:

ПК 5.2 - разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

Знать: основные процессы управления проектом разработки;  
Уметь: создавать и управлять проектом по разработке приложения;  
Иметь практический опыт: разработки проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика;

ПК 5.3 - разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

Знать: методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;

Уметь: использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;

Иметь практический опыт: модификации отдельных модулей информационной системы;

ПК - 5.6 - разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

Знать: платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;

Уметь: использовать стандарты при оформлении документации;

Иметь практический опыт: формирования отчетной документации по результатам работ;

ПК 5.7 - производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

Знать: базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;

Уметь: получать информацию о параметрах компьютерной системы;

Иметь практический опыт: использования систем подбора конфигурации оборудования;

ПК 6.1 - разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

Знать: регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;

Уметь: осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;

Иметь практический опыт: выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;

ПК 6.4 - оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

Знать: типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;

Уметь: применять основные технологии экспертных систем;

Иметь практический опыт: обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;

ПК - 6.5 - осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

Знать: организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;

Уметь: подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;

Иметь практический опыт: выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;

ПК - 7.1 - выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов

Знать: процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;

Уметь: производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем;

Иметь практический опыт: осуществления основных функций по администрированию баз данных;

ПК - 7.2 - осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

Знать: основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;

Уметь: добавлять, обновлять и удалять данные;

Иметь практический опыт: администрирования отдельных компонент серверов;

ПК - 7.3 - формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов

Знать: организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;

Уметь: подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;

Иметь практический опыт: сборки компьютерной системы заданной конфигурации из стандартных компонентов;

ПК 7.4 - осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

Знать: модели данных и их типы;

Уметь: развертывать базы данных;

Иметь практический опыт: работы с базами данных различных типов;

ПК 7.5 - проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

Знать: требования к безопасности сервера базы данных;

Уметь: проводить проверку подлинности сертификатов безопасности;

Иметь практический опыт: исполнения регламентов обслуживания баз данных;

### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

Знать:

- основные процессы управления проектом разработки;
- методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
- платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
- базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;
- регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;
- типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;
- процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;
- основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;
- модели данных и их типы;
- требования к безопасности сервера базы данных;
- законы, правила, приемы и принципы общения;
- основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам;
- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- правила оформления документов и построения устных сообщений;
- современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

Уметь:

- создавать и управлять проектом по разработке приложения;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- использовать стандарты при оформлении документации;

- получать информацию о параметрах компьютерной системы;
  - осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;
  - применять основные технологии экспертных систем;
  - подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;
  - производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем;
  - добавлять, обновлять и удалять данные;
  - развертывать базы данных;
  - проводить проверку подлинности сертификатов безопасности;
  - организовывать работу коллектива и команды;
  - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
  - анализировать задачу и/или проблему и выделять ее основные части;
  - оформлять результаты поиска информации;
  - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;
  - использовать современное программное обеспечение;
  - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;
  - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
- Иметь практический опыт:
- разработки проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика;
  - модификации отдельных модулей информационной системы;
  - формирования отчетной документации по результатам работ;
  - использования систем подбора конфигурации оборудования;
  - выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;
  - обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
  - выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;
  - осуществления основных функций по администрированию баз данных;
  - администрирования отдельных компонент серверов;
  - сборки компьютерной системы заданной конфигурации из стандартных компонентов;- работы с базами данных различных типов;
  - исполнения регламентов обслуживания баз данных.

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<b>Курс 2 / Семестр 3</b>			
<b>Объем дисциплины</b>	44		
в том числе:			
<i>лекции, уроки</i>	22		
<i>лабораторные работы</i>			
<i>практические занятия</i>	14		
Консультации			

Самостоятельная работа	8		
Промежуточная аттестация			
Индивидуальное проектирование			
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	дифференцированный зачет		

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
<b>Раздел 1. Вычислительные приборы и устройства.</b>		<b>6</b>
<b>Тема 1.1 Основные термины и определения.</b>	<b>Тема 1.1 Основные термины и определения.</b>	<b>2</b>
	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств, понятие о системе ЭВМ, архитектура системы	2
<b>Тема 1.2 Классификация вычислительных машин.</b>	<b>Тема 1.2 Классификация вычислительных машин.</b>	<b>4</b>
	История развития электронных вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>
	Неэлектронные вычислительные машины	2
<b>Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы.</b>		<b>32</b>
<b>Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы.</b>	<b>Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы</b>	<b>4</b>
	Базовые логические операции и функции. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>
	Таблицы истинности элементов И-НЕ, ИЛИ-НЕ	2
<b>Тема 2.2 Принципы организации ЭВМ.</b>	<b>Тема 2.2 Принципы организации ЭВМ</b>	<b>4</b>
	Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	Практическое занятие №1 по теме "Основные функциональные блоки персонального компьютера"	2
<b>Тема 2.3 Центральный процессор.</b>	<b>Тема 2.3 Центральный процессор</b>	<b>10</b>
	Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Системы команд процессора. Регистры процессора. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора.	4
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	Практическое занятие №2 по теме "Установка центрального процессора".	2
	Практическое занятие №3 по теме "Установка конфигурации системы при помощи утилиты CMOS Setup".	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>



	Характеристики центрального процессора.	2
<b>Тема 2.4 Запоминающие устройства ЭВМ.</b>	<b>Тема 2.4 Запоминающие устройства ЭВМ.</b>	<b>10</b>
	Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Виды накопителей.	4
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	Практическое занятие №4 по теме "Установка и тестирование оперативной памяти".	2
	Практическое занятие №5 по теме "Подключение накопителей информации"	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>
	Характеристики запоминающих устройств	2
<b>Тема 2.5 Системные блоки.</b>	<b>Тема 2.5 Системные блоки.</b>	<b>4</b>
	Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	Практическое занятие №6 по теме "Монтаж блоков питания и кабельной системы"	2
<b>Раздел 3. Периферийные устройства.</b>		<b>6</b>
<b>Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники.</b>	<b>3.1 Периферийные устройства вычислительной техники.</b>	<b>4</b>
	Мониторы и видеоадаптеры. Проекционные аппараты. Аудиоустройства. Принтеры. Сканеры.	4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	Практическое занятие №7 по теме "Подключение периферийных устройств"	2
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		
<b>Всего:</b>		<b>44</b>

### 3 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

#### 3.1 Специальные помещения для реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины ОП.02 «Архитектура аппаратных средств» предусмотрены следующие специальные помещения:

**Специальное помещение № 312** представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Перечень основного оборудования:

Проекционный экран.

Переносной ноутбук.

Проектор Acer X1230S, максимальное разрешение 1024x768

Интерактивная система SmartBoardSB680

Доска

Учебная мебель

Учебно-наглядные пособия:

Тематические иллюстрации.

Программное обеспечение:

Операционная система Microsoft Windows 10

Пакеты программных продуктов Office 2010.  
Средство антивирусной защиты ESET Endpoint Antivirus  
Программный комплекс Smart для интерактивных комплектов.

**Специальное помещение № 117 (Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств)** оснащенное оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Перечень основного оборудования:

Автоматизированные рабочие места -12  
Автоматизированное рабочее место преподавателя  
Процессор Intel Core i3-2120 Sandy Bridge 3300 МГц, оперативная память 4 Гб DDR4 2133МГц, жёсткий диск 512 Гб 7200 rpm, видеокарта NVIDIA GeForce GT 710 1 Гб  
Проектор Benq MX с максимальным разрешением 1024x768  
Проекционный экран  
Наборы инструментов и компьютерных комплектующих  
Маркерная доска  
Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК.

Учебно-наглядные пособия:  
Тематические иллюстрации.

Программное обеспечение:

Операционная система Microsoft Windows7  
Пакеты программных продуктов Office 2007 и 2010.  
Средство антивирусной защиты ESET Endpoint Antivirus.

## **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

### **3.2.1. Основная литература**

1. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : Учебное пособие / В. Д. Колдаев, С. А. Лупин. – Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2021. - 383 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 9785819908686. – Текст : непосредственный.

### **3.2.2. Дополнительная литература**

1. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Толстобров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 154 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13398-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518772>.

2. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10299-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517678>.

3. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10301-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495227>.

4. Компьютерные сети : учебник для среднего профессионального образования по специальностям 09.02.06 "Сетевое и системное администрирование", 09.02.07 "Информационные

системы и программирование" / В. В. Баринов, И. В. Баринов, А. В. Пролетарский, А. Н. Пылькин ; В. В. Баринов [и др.]. – 4-е изд., испр. и доп. - Москва : Академия, 2021. – 192 с. – ISBN 9785446899258. – URL: <https://academia-library.ru/catalogue/4831/551458/>. – Текст : электронный.

5. Вотинов, М. В. Вычислительные машины, системы и компьютерные сети : учебное пособие / М. В. Вотинов. — Мурманск : МГТУ, 2018. — 156 с. — ISBN 978-5-86185-956-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142639>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Панеш, А. Х. Вычислительные системы и компьютерные сети : учебно-методическое пособие / А. Х. Панеш. — Майкоп : АГУ, [б. г.]. — Часть 1 : Вычислительные системы и компьютерные сети — 2018. — 80 с. — ISBN 978-5-85108-328-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146133>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 3.2.3 Методическая литература

1. Архитектура аппаратных средств: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся специальности СПО 09.02.07 "Информационные системы и программирование" очной формы обучения / ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. информ. и автоматизир. произв. систем; сост. С. А. Асанов. – Кемерово: КузГТУ, 2018. – 39 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9322> (дата обращения: 13.01.2020). – Текст: электронный.

2. Архитектура аппаратных средств: методические указания к практическим занятиям для обучающихся специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» / сост. С.В.Белугина: филиал КузГТУ в г. Белово, Кафедра горного дела и техносферной безопасности – Белово, 2021. – 16 с. Доступна электронная версия: <https://eos.belovokyzgty.ru/course/view.php?id=445#section-2>

### 3.2.4 Интернет ресурсы

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. Режим доступа: <https://kuzstu.ru/>.

2. Официальный сайт филиала КузГТУ в г. Белово. Режим доступа: <http://belovokyzgty.ru>.

3. Электронная обучающая система филиала КузГТУ в г. Белово. Режим доступа: <http://eos.belovokyzgty.ru/>.

4. Электронные библиотечные системы:

- Образовательная платформа Юрайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urait.ru/>.

- Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

- Электронная библиотека издательства Академия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://academia-library.ru/>

- Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://znanium.com/>

5. Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

6. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

7. Всероссийский образовательный портал «ИКТ педагогам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu-ikt.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

#### 4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в объеме, установленном в разделе 2 настоящей программы дисциплины. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрено:

**Помещение № 219 для самостоятельной работы обучающихся** оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

Перечень основного оборудования:

Общая локальная компьютерная сеть Интернет.

Автоматизированные рабочие места – 10

Компьютер-моноблок Lenovo Idea Centre C225 -10 шт.

Диагональ 18.5" Разрешение 1366 x 768

Типовая конфигурация AMD E-Series / 1.7 ГГц / 2 Гб / 500 Гб

Гигабитный Ethernet

Максимальный объем оперативной памяти 8 Гб

Интерфейсы RJ-45 и HDMI.

Учебная мебель

Учебно-наглядные пособия:

Информационные стенды 2 шт.

Тематические иллюстрации.

Программное обеспечение:

Операционная система Microsoft Windows 10

Пакеты программных продуктов Office 2010.

Средство антивирусной защиты ESET Endpoint Antivirus

Доступ к электронным библиотечным системам «Лань», «Юрайт», «Академия», «Znanium.com»

библиотеке КузГТУ, справочно - правовой системе «КонсультантПлюс», электронной информационно-образовательной среде филиала КузГТУ в г. Белово, информационно-коммуникационной сети «Интернет».

АБИС: 1-С библиотека.

**Помещение № 318 для самостоятельной работы обучающихся** оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

Перечень основного оборудования:

Общая локальная компьютерная сеть Интернет.

Автоматизированные рабочие места – 20

Ноутбуки-20

Автоматизированное рабочее место преподавателя

Процессор Intel Core i3-2120 Sandy Bridge 3300 МГц s1155, оперативная память 8 Гб (2x4 Гб) DDR3 1600 МГц, жёсткий диск 500 Гб 7200 rpm

Видео-карта AMD Radeon RX 560 2 Гб

Принтер лазерный HP LaserJet Pro M104a

Интерактивная система SmartBoard SB680

Переносная кафедра

Флипчарт

Учебная мебель

Учебно-наглядные пособия:

Перекидные системы – 2шт.

Тематические иллюстрации

Программное обеспечение:

Операционная система Microsoft Windows 10

Пакеты программных продуктов Office 2010

Средство антивирусной защиты ESET Endpoint Antivirus

Программный комплекс Smart для интерактивных комплектов.

Доступ к электронным библиотечным системам «Лань», «Юрайт», «Академия», «Znanium.com» электронной библиотеке КузГТУ, электронной информационно-образовательной среде филиала КузГТУ в г. Белово, информационно-коммуникационной сети «Интернет».

## 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 5.1 Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Результаты, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля результатов, необходимых для формирования соответствующей компетенции
1	Вычислительные приборы и устройства.	Основные термины и определения. Классификация вычислительных машин.	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ОК 10. ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7. ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.	Знать: - основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам; - перечень источников информации, применимых в профессиональной деятельности; - законы, правила, приемы и принципы общения; - правила оформления документов и построения устных сообщений; - современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные процессы управления проектом разработки; - методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; - платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; - базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; - регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; - типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; - организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;	Защита отчетов по практическим занятиям

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;</li> <li>- основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- модели данных и их типы;</li> <li>- требования к безопасности сервера базы данных.</li> </ul>	
2	Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы.	Логические основы ЭВМ, элементы и узлы Принципы организации ЭВМ. Центральный процессор. Запоминающие устройства ЭВМ. Системные блоки.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять ее основные части;</li> <li>- оформлять результаты поиска информации;</li> <li>- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение;</li> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- создавать и управлять проектом по разработке приложения;</li> <li>- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;</li> <li>- использовать стандарты при оформлении документации;</li> <li>- получать информацию о параметрах компьютерной системы;</li> <li>- осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;</li> <li>- применять основные технологии экспертных систем;</li> <li>- подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;</li> <li>- производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- добавлять, обновлять и удалять данные;</li> <li>- развертывать базы данных;</li> <li>- проводить проверку подлинности сертификатов безопасности;</li> </ul>	Защита отчетов по практическим занятиям

3	Периферийные устройства.	Периферийные устройства вычислительной техники.	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки проектной документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика;</li> <li>- модификации отдельных модулей информационной системы;</li> <li>- формирования отчетной документации по результатам работ;</li> <li>- использования систем подбора конфигурации оборудования;</li> <li>- выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;</li> <li>- обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;</li> <li>- выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;</li> <li>- осуществления основных функций по администрированию баз данных;</li> <li>- администрирования отдельных компонент серверов;</li> <li>- сборки компьютерной системы заданной конфигурации из стандартных компонентов;</li> <li>- работы с базами данных различных типов;</li> <li>- исполнения регламентов обслуживания баз данных.</li> </ul>	Защита отчетов по практическим занятиям
---	--------------------------	---	---	---

## 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы

### 5.2.1 Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по дисциплине будет заключаться в защите отчетов по практическим занятиям.

#### *Содержание отчета по практическому занятию.*

По каждому занятию студенты самостоятельно оформляют отчеты на бумажном или электронном носителе с использованием программного обеспечения. Отчет по практическому занятию должен содержать следующие сведения: титульный лист; цель занятия; задание к практическому занятию; описание используемых компонентов; описание используемых элементов для выполнения задания; ответы на поставленные вопросы, выводы по проделанной работе. При необходимости к отчету прикладываются файлы, созданные в процессе выполнения работы.

#### Примерные вопросы для защиты практических работ

1. Что понимают под логической переменной, логической операцией и под логическим выражением.
2. Что такое конъюнкция? Объяснить правила выполнения логической операции «конъюнкция».
3. Что такое дизъюнкция? Объяснить правила выполнения логической операции «дизъюнкция».
4. Что такое инверсия? Объяснить правила выполнения логической операции «инверсия».
5. Что означают понятия «эквивалентность» и «тождество» в логическом выражении.
6. Назвать и объяснить аксиомы, принятые в алгебре логики.
7. Назвать основные законы, принятые в алгебре логики.
8. Изобразить и объяснить принцип действия логического элемента конъюнктур.

9. Изобразить и объяснить принцип действия логического элемента дизъюнктор.
10. Изобразить и объяснить принцип действия логического элемента инвертор.
11. Изобразить и объяснить принцип действия логического элемента сумматор.
12. Изобразить и объяснить принцип действия логического элемента триггер.
13. Объяснить логическое выражение, предложенное преподавателем. Назвать закон, применимый для данного логического выражения.
14. Какие формы представления информации вы знаете?
15. За основную единицу измерения информации принят?
16. Чем отличается шестнадцатеричная система счисления от восьмеричной?
17. Структурная схема ЭВМ в общем случае включает в себя
18. Одной из основных характеристик ЭВМ является быстродействие, которое характеризуется?
19. Что входит в минимальную комплектацию ПК?
20. Что такое материнская плата?
21. Назовите устройство, которое характеризуется быстродействием и разрядностью?
22. Назовите виды портов и их характеристики?
23. Назовите виды и характеристики блока питания?
24. Назовите виды и характеристики видеокарты?
25. Что такое драйверы?
26. Дайте определение шины?
27. Каков принцип построения шин?
28. Назовите основные уровни иерархии памяти ЭВМ?
29. Что такое ОЗУ и ПЗУ их назначение и характеристики?
30. Назовите виды адресации и кратко охарактеризуйте их.
31. Дайте определение стека, плоской и многосегментной модели памяти.
32. Дать определение кеш-памяти, назвать ее основные характеристики, назначение, структуру.
33. Динамическая память и принцип ее работы.
34. Статическая память и принцип ее работы.
35. Flash-память и принцип ее действия.
36. Видеопамять и ее виды.
37. BIOS: назначение и функции.

Критерии оценивания:

90–100 баллов – при правильном и полном ответе на вопросы при защите практических работ, наличия всех отчетов по практическим работам, верном решении ситуационной задачи;

80–89 баллов – при правильном и полном ответе на вопросы при защите практических работ, наличия всех отчетов по практическим работам, при решении ситуационной задачи, допущены неточности;

60–79 баллов – ответы на теоретические вопросы даны не полностью, в наличии не все отчеты по лабораторным работам, в решении ситуационной задачи допущены неточности;

0–59 баллов – ответы на теоретические вопросы даны не полностью, в наличии не все отчеты по лабораторным работам, ситуационная задача не решена;

Количество баллов	0-59	60-79	80-89	90-100
Шкала оценивания	2	3	4	5

### 5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций является письменный ответ на два теоретических вопроса, положительной оценки по каждой единице текущего контроля.

Примерные экзаменационные вопросы



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.

Критерии оценивания:

100 баллов – при правильном и полном ответе на все вопросы;

90...99 баллов – при правильном и полном на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

80...89 баллов – при правильном и полном ответе на два теоретических вопроса;

60...79 баллов – при правильном и полном ответе на один теоретический вопрос;

25...59 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

0...24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0...59	60...79	80...89	90...100
Шкала оценивания	не удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

### **5.2.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

Порядок организации проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлен в Положении о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования в КузГТУ (Ип 06/-10).

### **6. Иные сведения и (или) материалы**

Образовательный процесс осуществляется с использованием традиционных и современных интерактивных технологий. В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- мультимедийная презентация.