

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Василенко В.Н.

«25» \_\_\_\_\_ 05 \_\_\_\_\_ 2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

**Архитектура компьютерных систем**  
(наименование в соответствии с РУП)

Специальность/профессия

**09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**  
(шифр и наименование специальности/профессии)

Квалификация выпускника  
**Специалист по компьютерным системам**

Разработчик

24.05.2023 г.  
(дата)

Маркова Л.А.  
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель цикловой комиссии информационных технологий  
(наименование ЦК, являющейся ответственной за данную специальность, профессию)

24.05.2023 г.  
(дата)

Володина Ю.Ю.  
(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины ОП.12 АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ является подготовка выпускника к выполнению и решению профессиональных задач в области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

Дисциплина направлена на решение задач следующих видов профессиональной деятельности:

- проектирование цифровых систем;
- техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов.

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 25.02.2022 N 362).

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен

**уметь:**

- *подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;*
- *производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем;*
- *осуществлять модернизацию аппаратных средств.*

**знать:**

- *базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;*
- *типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;*
- *организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем.*

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
1	ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>

2	ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Умения: 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; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>
3	ПК 1.1	Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем	<p>Практический опыт: выявления первоначальных требований заказчика; информирования заказчика о возможностях типовых устройств; определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика.</p> <p>Умения: применять методы анализа требований; применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы.</p> <p>Знания: основные параметры и условия эксплуатации систем; особенности построения, применения и подключения основных типов цифровых устройств; электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них.</p>
4	ПК 1.2	Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием	<p>Практический опыт: разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания; моделирования цифровых устройств в специализированных программах; создания принципиальных схем в специализированных программах; создания рисунков печатных плат в специализированных программах; проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний; монтажа печатных плат макетов устройств.</p> <p>Умения: применять системы автоматизированного проектирования; осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования; оформлять результаты тестирования цифровых устройств.</p> <p>Знания: технические характеристики типовых цифровых устройств; особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств; электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них; основы электротехники и силовой электроники; полупроводниковой электроники; основы цифровой схемотехники; основы аналоговой схемотехники; основы микропроцессоров; основные понятия теории автоматического управления; номенклатуру основных радиоэлектронных компонентов: назначения, типы, характеристики; типы, основные характеристики, назначение радиоматериалов; типы, основные характеристики, назначение материалов базовых несущих конструкций радиоэлектронных средств; специальные пакеты прикладных программ для конструирования радиоэлектронных средств: наименования, возможности и порядок работы в них;</p>

			основные методы проведения электротехнических измерений и основы метрологии; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.
5	ПК.3.1	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов	<p>Практический опыт: контроля параметров цифровых устройств; диагностики дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; устранения дефектов и замена устройств компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Умения: применять контрольно- измерительную аппаратуру и специализированные средства для контроля и диагностики цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; выполнять поиск дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; соблюдать технику безопасности и промышленной санитарии при проведении работ.</p> <p>Знания: -особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов; -основные методы диагностики; -аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов, возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.</p>

### 3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части общепрофессионального цикла и изучается в 3 семестре 2 года обучения. Дисциплина основывается на изучении профильной дисциплины «Информатика».

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 64 ак. ч.

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч	
		3 семестр	
Общая трудоемкость дисциплины	64	64	
<b>Контактная работа</b> , в т.ч. аудиторные занятия:	62	62	
Лекции	32	32	
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	14	14	
Практические/лабораторные занятия	30	30	
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	30	30	
Консультации текущие	-	-	
<b>Вид аттестации</b>	Дифференцированны	Дифференцированный зачет	

<b>(зачет/экзамен)</b>	й зачет	
<b>Самостоятельная работа:</b>	2	2
Проработка материала по конспекту лекций Подготовка к тестированию	2	2

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

**5.1 Содержание разделов дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак. час
1	Вычислительные приборы и устройства	Тема 1.1 История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям	2
2	Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы	Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема. Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна. Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров 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. Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального. Тема 2.5 Компоненты системного блока Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов	26

		<p>Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры, Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация R&amp;P Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD(ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW) Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом Тема 2.7 Ресурсо- и энергосберегающие технологии использования вычислительной техники Модернизация аппаратных средств</p>	
3	Периферийные устройства	<p>Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы</p>	34
4	<i>Консультации текущие</i>		-
5	<i>Консультации перед дифференцированным зачетом</i>		-
6	<i>Дифференцированный зачет</i>		-

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	Лабораторные занятия, ак. ч	СРО, ак. ч
				2 час.
1	Вычислительные приборы и устройства	2	-	2
2	Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы	20	6	
3	Периферийные устройства	10	24	
4	<i>Консультации текущие</i>		-	
5	<i>Консультации перед дифференцированным зачетом</i>		-	
6	<i>Дифференцированный зачет</i>		-	

### 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Вычислительные приборы и устройства	<p>Тема 1.1 История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям</p>	2
2	Архитектура и принципы работы	<p>Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы:</p>	2

	основных логических блоков системы	регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультимплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.	
		Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.	2
		Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров 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.	2
		Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.	2
		Тема 2.5 Компоненты системного блока Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов	2
		Тема 2.6 Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры, Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P	2
		Тема 2.7 Запоминающие устройства ЭВМ Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD(ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW)	2
		Тема 2.8 Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом	2
		Тема 2.9 Ресурсо- и энергосберегающие технологии использования вычислительной техники	2
		Тема 2.10 Модернизация аппаратных средств	2
3	Периферийные устройства	Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.	2
*Тема 3.2 Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение.		2	
*Тема 3.3 Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение.		2	
*Тема 3.4 Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение		2	

		*Тема 3.5 Нестандартные периферийные устройства Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы	2
--	--	---	---

\*в форме практической подготовки

### 5.2.2 Практические занятия

*не предусмотрены*

### 5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лабораторного практикума	Трудоемкость, ак. ч
2	Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы	*Изучение работы логических схем: вентили, схемы НЕ–И и НЕ–ИЛИ	2
		*Изучение работы комбинационных схем: мультиплексоры, декодеры, компараторы, программируемые логические матрицы	2
		*Изучение работы арифметических схем: схемы сдвига, сумматоры.	2
3	Периферийные устройства	*Выбор конфигурации ПК: домашнего, офисного и мощной рабочей станции.	2
		*Подключение периферийных устройств к ПК	2
		*Изучение работы последовательного и параллельного портов	2
		*Подключение нестандартных периферийных устройств к ПК и работа с ними	2
		*Определение основных характеристик видеосистемы	2
		*Подключение и инсталляция сканера. Настройка параметров работы сканера	2
		*Работа со сканером – ввод и редактирование текстовой и графической информации	2
		*Выполнение OCR – распознавания документов	2
		*Работа с принтером-вывод на печать. Тестовый режим.	2
		*Замена картриджей	2
		*Определить влияние настроек драйвера на качество печати	2
		*Изучение программного обеспечения для обработки фотоизображений	2

\*в форме практической подготовки

### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак.ч
1	Вычислительные приборы и устройства	Проработка материала по конспекту лекций Подготовка к тестированию	2
2	Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы		
3	Периферийные устройства		

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

### 6.1 Основная литература

1. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования — Москва : Издательство Юрайт, 2022 <https://urait.ru/viewer/arhitektura-kompyuternyh-sistem-v-2-ch-chast-1-495226#page/1>
2. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования — Москва : Издательство Юрайт, 2022 <https://urait.ru/viewer/arhitektura-kompyuternyh-sistem-v-2-ch-chast-2-495227#page/3>
3. Карпенков, С. Х. Технические средства информационных технологий : учебное пособие . – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021 [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=613756](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=613756)

### 6.2 Дополнительная литература

1. Электропривод и электроавтоматика : учебное пособие / А. Г. Сеньков, В. А. Дайнеко. – Минск : РИПО, 2020 [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=599799](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=599799)
2. Мясников, В. И. Микропроцессорные системы: учебное пособие по курсовому проектированию . – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2019 [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=562251](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=562251)
3. Основы автоматики и микропроцессорной техники : учебное пособие / Д. А. Кушнер, А. В. Дробов, Ю. Л. Петроченко. – Минск : РИПО, 2019 [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=599952](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=599952)
4. Периферийные устройства информационных систем: физические принципы организации и интерфейсы ввода-вывода : учебное пособие / В. А. Овчеренко, В. Г. Токарев. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=574934](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=574934)

*Периодические издания:*

- Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы;
- Информационные технологии и вычислительные систем;
- Информационные системы и технологии.

### 6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="https://www.edu.ru/">https://www.edu.ru/</a>
Научная электронная библиотека	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	<a href="https://niks.su/">https://niks.su/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Электронная библиотека ВГУИТ	<a href="http://biblos.vsu.ru/megapro/web">http://biblos.vsu.ru/megapro/web</a>

Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a>
Портал открытого on-line образования	<a href="https://npoed.ru/">https://npoed.ru/</a>
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="https://education.vsu.ru/">https://education.vsu.ru/</a>

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

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – н-р, ОС Windows, ОС ALT Linux.

### 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

При чтении лекций, проведении практических занятий и контроле знаний обучающихся по дисциплине используется:

Лаборатория компьютерных сетей, телекоммуникаций и периферийных устройств (ауд. 20)	Локальная сеть, коммутатор D-Link DES-1016 с выходом в интернет. Компьютер в сборе в составе, Intel Core 2 Duo T 7300 2048\ 160\ DVD-RW \ Intel Core 2 Duo E 6420- 8 шт Принтер лазерный HP Laserjet P-2035 A4 30 стр.в мин. – 1 шт. Сканер HP Scanjet- 3110-1шт. Мультимедиапроектор SANVO PLC –XU 50 – 1 шт. Экран переносной – 1 шт. Ноутбук ASUS K 73 E – 1шт. I5-2410 M CPU\4096\500\DVD-RW \ Intel(R) HD Graphics 3000– 1 шт. Лабораторный стенд «Теоретические основы электротехники»- 1шт. Лабораторный стенд «Микропроцессорная техника» - 1 шт. Плакаты, наглядные пособия, схемы; Рабочие места по количеству обучающихся; Рабочее место преподавателя	ПО нет
---	---	--------

Аудитория для самостоятельной работы студентов:

Компьютерный класс для самостоятельной работы, в т.ч. для проведения групповых и	Локальная сеть, коммутатор D-Link DES-1016 с выходом в «Интернет»; Компьютер в сборе в составе: Intel Core i3-540/4096/500/DVD-	Microsoft Windows7 ; Adobe Reader XI; Microsoft Office 2007 Standart; GIMP; Pascal ABC; Inkscape; Free Pascal; Paint.NET; Oracle VM Virtual Box; Microsoft Visual
--	--	---

индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд.19)	RW/GeForce CT220 – 8 шт.; Принтер лазерный HP Laser jet P-2035 A4 30 стр.в мин. – 1 шт.; Сканер HP Scan jet- 3110- 1шт.; Мультимедиа проектор SANVO PLC –XU 50 – 1 шт.; Экран переносной – 1 шт.; Ноутбук ASUS K 73 E I5-2410 M CPU\4096\500\DVD-RW \Intel(R) HD Graphics 3000 – 1 шт.; Маркерная доска; Плакаты, наглядные пособия, схемы; Комплект учебной мебели.	Studio 2010; Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
--	--	---

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся, может осуществляться при использовании:

Ресурсный центр	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.	Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
-----------------	--	--

## **8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**Оценочные материалы (ОМ)** для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и практического опыта.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины.**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**АННОТАЦИЯ  
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
1	ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>
2	ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Умения: 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; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>
3	ПК 1.1	Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем	<p>Практический опыт: выявления первоначальных требований заказчика; информирования заказчика о возможностях типовых устройств; определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика.</p> <p>Умения: применять методы анализа требований; применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы.</p> <p>Знания: основные параметры и условия эксплуатации систем; особенности построения, применения и подключения основных типов цифровых устройств; электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них.</p>
4	ПК 1.2	Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием	<p>Практический опыт: разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания; моделирования цифровых устройств в специализированных программах; создания принципиальных схем в специализированных программах; создания рисунков печатных плат в специализированных программах; проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний; монтажа печатных плат макетов устройств.</p> <p>Умения: применять системы автоматизированного проектирования; осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования;</p>

			оформлять результаты тестирования цифровых устройств.
			Знания: технические характеристики типовых цифровых устройств; особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств; электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них; основы электротехники и силовой электроники; полупроводниковой электроники; основы цифровой схемотехники; основы аналоговой схемотехники; основы микропроцессоров; основные понятия теории автоматического управления; номенклатуру основных радиоэлектронных компонентов: назначения, типы, характеристики; типы, основные характеристики, назначение радиоматериалов; типы, основные характеристики, назначение материалов базовых несущих конструкций радиоэлектронных средств; специальные пакеты прикладных программ для конструирования радиоэлектронных средств: наименования, возможности и порядок работы в них; основные методы проведения электротехнических измерений и основы метрологии; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.
5	ПК.3.1	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов	Практический опыт: контроля параметров цифровых устройств; диагностики дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; устранения дефектов и замена устройств компьютерных систем и комплексов. Умения: применять контрольно-измерительную аппаратуру и специализированные средства для контроля и диагностики цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; выполнять поиск дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; соблюдать технику безопасности и промышленной санитарии при проведении работ. Знания: -особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов; -основные методы диагностики; -аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов, возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать**

*базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;  
типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;  
организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем.*

**Уметь**

*подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;  
производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем;  
осуществлять модернизацию аппаратных средств.*

**Содержание разделов дисциплины**

Вычислительные приборы и устройства

Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы

Периферийные устройства

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

---

(наименование учебного предмета)

## 1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
1	ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>
2	ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Умения: 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; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>
3	ПК 1.1	Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем	<p>Практический опыт: выявления первоначальных требований заказчика; информирования заказчика о возможностях типовых устройств; определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика.</p> <p>Умения: применять методы анализа требований; применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы.</p> <p>Знания: основные параметры и условия эксплуатации систем; особенности построения, применения и подключения основных типов цифровых устройств; электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них.</p>
4	ПК 1.2	Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием	<p>Практический опыт: разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания; моделирования цифровых устройств в специализированных программах; создания принципиальных схем в специализированных программах; создания рисунков печатных плат в специализированных программах; проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний; монтажа печатных плат макетов устройств.</p>

			<p>Умения: применять системы автоматизированного проектирования; осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования; оформлять результаты тестирования цифровых устройств.</p> <p>Знания: технические характеристики типовых цифровых устройств; особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств; электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них; основы электротехники и силовой электроники; полупроводниковой электроники; основы цифровой схемотехники; основы аналоговой схемотехники; основы микропроцессоров; основные понятия теории автоматического управления; номенклатуру основных радиоэлектронных компонентов: назначения, типы, характеристики; типы, основные характеристики, назначение радиоматериалов; типы, основные характеристики, назначение материалов базовых несущих конструкций радиоэлектронных средств; специальные пакеты прикладных программ для конструирования радиоэлектронных средств: наименования, возможности и порядок работы в них; основные методы проведения электротехнических измерений и основы метрологии; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</p>
5	ПК.3.1	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов	<p>Практический опыт: контроля параметров цифровых устройств; диагностики дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; устранения дефектов и замена устройств компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Умения: применять контрольно- измерительную аппаратуру и специализированные средства для контроля и диагностики цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; выполнять поиск дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; соблюдать технику безопасности и промышленной санитарии при проведении работ.</p> <p>Знания: - особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов; -основные методы диагностики; -аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов, возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.</p>

## 2 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Индекс контрольной и-руемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/ процедура оценивания (способ контроля)
			Наименование	Номер задания	

1.	Вычислительные приборы и устройства	ОК 02 ОК 09 ПК 1.1	Тест	1-7, 23-27	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59, 99% - неудовлетворительно; 60-74, 99% - удовлетворительно; 75- 84, 99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для диф. зачета)	91-92	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
		ОК 02 ОК 09 ПК 1.2	Тест	31	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59, 99% - неудовлетворительно; 60-74, 99% - удовлетворительно; 75- 84, 99% -хорошо; 85-100% - отлично.
		ОК 02 ОК 09 ПК 3.1	Тест	61-62,64	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59, 99% - неудовлетворительно; 60-74, 99% - удовлетворительно; 75- 84, 99% -хорошо; 85-100% - отлично.
2.	Архитектура и принцип работы основных логических блоков системы	ОК 02 ОК 09 ПК 1.1	Тест	8-16, 21-22, 28-30	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (задания для лабораторных работ)	133-135	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
			Собеседование (вопросы для диф. зачета)	93-102	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
		ОК 02 ОК 09 ПК 1.2	Тест	32-39,49	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для диф. зачета)	103-112	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
		ОК 02 ОК 09 ПК 3.1	Тест	63, 65-67, 70- 71, 73-77, 81, 84-86	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
	Собеседование (вопросы для диф. зачета)	113-121	Проверка преподавателем (уровневая шкала)		
3.	Периферийные устройства	ОК 02 ОК 09 ПК 1.1	Тест	17-20	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно;

				60-74, 99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
	ОК 02 ОК 09 ПК 1.2	Тест	40-48, 50-60	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74, 99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
		Собеседование (задания для лабораторных работ)	136-138	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
	ОК 02 ОК 09 ПК 3.1	Тест	68-69,72,78-80,82-83, 87-90	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74, 99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
		Собеседование (задания для лабораторных работ)	139-149	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
		Собеседование (вопросы для диф. зачета)	122-132	Проверка преподавателем (уровневая шкала)

**3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации (зачет с оценкой) ( типовые контрольные задания (включая тесты) и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины)**

Для оценки знаний, умений, навыков студентов по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система оценки сформированности компетенций студента.

Балльно-рейтинговая система оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных занятий и контроля самостоятельной работы. Показателями ОМ являются: текущий опрос в виде собеседования на лабораторных занятиях, тестовые задания и самостоятельная работа обучающихся. Оценки выставляются в соответствии с графиком контроля текущей успеваемости студентов в автоматизированную систему баз данных (АСУБД) «Рейтинг студентов».

Обучающийся, набравший в семестре более 60 % от максимально возможной балльно-рейтинговой оценки работы в семестре получает **дифференцированный зачет** автоматически:

85-100% - **отлично**;

75- 84,99% - **хорошо**;

60-74,99% - **удовлетворительно**.

Студент, набравший за текущую работу в семестре менее 60 %, т.к. не выполнил всю работу в семестре по объективным причинам (болезнь, официальное освобождение и т.п.) допускается до дифференцированного зачета, однако ему дополнительно задаются вопросы на собеседовании по разделам, выносимым на дифференцированный зачет.

**3.1. Тестовые задания**

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 1.1 Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем**

№ задания	Тестовое задание
-----------	------------------

<b>Выбрать один ответ</b>	
1.	<p>Под термином «поколение ЭВМ» понимают:</p> <p>А) Все счетные машины</p> <p><b>Б) Все типы и модели эвм, которые построены на одних и тех же научных и технических принципах</b></p> <p>В) Совокупность машин, предназначенных для обработки, хранения и передачи информации</p> <p>Г) Все типы и модели эвм, которые созданы в одной и той же стране</p>
2.	<p>Для какого поколения ЭВМ были характерны полупроводниковые интегральные микросхемы с малой и средней степенью интеграции (сотни, тысячи транзисторов в одном корпусе) в качестве основного элемента материальной базы?</p> <p>А) 1-е поколение</p> <p>Б) 2-е поколение</p> <p><b>В) 3-е поколение</b></p> <p>Г) 5-е поколение</p>
3.	<p>Что является критерием деления ЭВМ по принципу действия?</p> <p>А) Размер и функциональные возможности ЭВМ;</p> <p>Б) Способность ЭВМ решать определённые задачи;</p> <p>В) Этап создания ЭВМ;</p> <p><b>Г) Форма представления информации, с которой они работают.</b></p>
4.	<p>ЭВМ первого поколения:</p> <p><b>А) имели в качестве элементной базы электронные лампы; характеризовались малым быстродействием, низкой надёжностью; программировались в машинных кодах;</b></p> <p>Б) имели в качестве элементной базы полупроводниковые элементы; программировались с использованием алгоритмических языков;</p> <p>В) имели в качестве элементной базы интегральные схемы, отличались возможностью доступа с удалённых терминалов;</p> <p>Г) имели в качестве элементной базы большие интегральные схемы, микропроцессоры; отличались относительной дешевизной;</p>
5.	<p>В какой стране родился Джон фон Нейман?</p> <p>А) США</p> <p>Б) Россия</p> <p><b>В) Венгрия</b></p> <p>Г) Польша</p>
6.	<p>В каком году Генри Шеффер ввёл в рассмотрение логическую операцию И-НЕ? А) 1948</p> <p>Б) 1999</p> <p>В) 2005</p> <p><b>Г) 1913</b></p>
7.	<p>Материнская плата - это</p> <p>А) плата, к которой подключается внешнее устройство</p> <p>Б) микросхема, выполняющая вычисления</p> <p><b>В) основная плата, в которую вставляются остальные платы и микросхемы</b></p> <p>Г) плата, для хранения информации</p>
8.	<p>Микросхема, выполняющая вычисления (арифметические и логические операции), обработку числовой информации - это</p> <p>А) адаптеры и контроллеры внешних устройств</p> <p>Б) чипсет</p> <p>В) сканер</p> <p><b>Г) процессор</b></p>
9.	<p>Слоты материнской платы - это:</p> <p><b>А) разъёмы на материнской плате, куда вставляются адаптеры внешних устройств</b></p> <p>Б) 2 разъём на материнской плате, куда вставляется процессор</p> <p>В) 3 разъём на задней стенке системного блока</p> <p>Г) 2 разъём на задней стенке системного блока</p>
10.	<p>Механизм адресации и доступа к блоку данных на жёстком или оптическом диске, при котором системному контроллеру нет необходимости учитывать геометрию самого жесткого диска (количество цилиндров, сторон (головок), секторов на дорожке) это?</p> <p><b>А) LBA</b></p> <p>Б) CHS</p> <p>В) FPS</p> <p>Г) MSK</p>
11.	<p>Какая из характеристик не относится к характеристикам микропроцессора?</p> <p>А) Тактовая частота;</p>

	<p>Б) Разрядность;  <b>В) Ударопрочность;</b>  Г) Объем кеш-памяти.</p>
12.	<p>Для чего предназначена такая команда микропроцессора как организация циклов?  А) Определяются форматы и размерные значения используемых операндов;  Б) Команда осуществляет операции присваивания значений операндов источника и приемника. В качестве последних могут использоваться регистры или ячейки памяти;  <b>В) Команда изменяет значение регистра ЕСХ, который может использоваться в качестве счетчика при исполнении определенного программного кода;</b>  Г) Данный тип команд предназначен для управления программных прерываний – например, это может быть остановка функции процессора на фоне начала работы устройств ввода-вывода.</p>
13.	<p>Какой ряд устройств, служащих для синхронизации работы процессора, срабатывает на каждый такт?  А) Счетчик команд, регистр инструкций, управляющий модуль, арифметико-логическое устройство  Б) Регистр инструкций, управляющий модуль, регистры общего назначения, регистр состояний  <b>В) Счетчик команд, регистр инструкций, управляющий модуль, регистры общего назначения, регистр состояний, арифметико-логическое устройство</b>  Г) Счетчик команд, управляющий модуль, регистры общего назначения, регистр состояний, арифметико-логическое устройство</p>
14.	<p>К центральной части ЭВМ относится...  А) внешний диск  <b>Б) центральный процессор</b>  В) сканер  Г) принтер</p>
15.	<p>Как называется традиционная архитектура процессора, в которой центральный процессор использует микропрограммы для выполнения исчерпывающего набора команд?  <b>А) CISC</b>  Б) RISC  В) MISC  Г) VLIM</p>
16.	<p>Свойством ОЗУ является:  <b>А) энергозависимость;</b>  Б) перезапись информации;  В) энергонезависимость;  Г) долговременное хранение информации.</p>
17.	<p>Какие порты обычно используются для подключения к ПК принтера?  А) COM и LAN;  Б) PS/2 и FireWire;  <b>В) LPT и USB;</b>  Г) USB и VGA.</p>
18.	<p>Принцип действия каких мониторов заключается в том, что испускаемый электронной пушкой пучок электронов, попадая на экран, покрытый специальным веществом, люминофором, вызывает его свечение?  А) Мониторов электростатической эмиссии  Б) ЖК-мониторов  <b>В) Мониторов на основе ЭЛТ</b>  Г) LED</p>
19.	<p>Каких размеров бывают дисководы?  А) Двух- и однодюймовые  <b>Б) Пяти- и трехдюймовые</b>  В) Пяти- и двухдюймовые  Г) Пяти- и однодюймовые</p>
20.	<p>По какому признаку мониторы делятся на цифровые и аналоговые?:  А) По принципу формирования изображения  Б) По цветности  В) По длительности хранения информации на экране  <b>Г) По способу управления яркостью луча</b></p>
21.	<p>Структурно-функциональная схема компьютера включает в себя:  <b>А) процессор, внутренняя память, внешняя память, устройства ввода и вывода</b></p>

	<p>Б) арифметическо-логическое устройство, устройство управления, монитор  В) микропроцессор, ВЗУ, ОЗУ, ПЗУ, клавиатура, монитор, принтер, мышь  Г) системный блок, монитор, ОЗУ, клавиатура, мышь, принтер</p>
22.	<p>Что такое архитектура компьютера:  А) техническое описание деталей устройств компьютера  Б) <b>описание устройства и принципов работы компьютера, достаточное для понимания пользователя</b>  В) описание программного обеспечения для работы компьютера  Г) описание аппаратного обеспечения для работы компьютера</p>
23.	<p>Комплекс технических средств, предназначенных для автоматической обработки информации в процессе решения вычислительных и информационных задач это...?  А) <b>Электронно - вычислительная машина</b>  Б) Персональный компьютер  В) Архитектура ЭВМ  Г) СуперЭВМ</p>
24.	<p>К основным характеристикам ЭВМ относятся...?  А) Быстродействие, производительность, емкость запоминающих устройств  Б) Емкость оперативной памяти (ОЗУ) и внешней памяти (ВЗУ)  В) Надежность, точность, достоверность  Г) <b>Все варианты верны</b></p>
25.	<p>В аппаратные средства архитектуры ЭВМ входят...  А) <b>Структура системы, организация памяти, организация ввода/вывода, принципы управления</b>  Б) Операционные системы, системы программирования, прикладное программное обеспечение  В) Система команд, форматы данных, алгоритмы выполнения операций  Г) Все варианты верны</p>
26.	<p>Устройства, непосредственно участвующие в обработке информации (процессор, сопроцессор, оперативная память), соединяются с остальными устройствами единой магистралью – шиной.  Про что идет речь?  А) Магистрально – модульный принцип  Б) Аппаратные средства ЭВМ  В) <b>Принцип открытой архитектуры</b>  Г) Программные средства ЭВМ</p>
27.	<p>Сложная система взаимосвязанных аппаратных средств, способных работать с информацией и рассчитанная на самостоятельную работу одного пользователя это...?  А) Электронно - вычислительная машина  Б) <b>Персональный компьютер</b>  В) Архитектура ЭВМ  Г) СуперЭВМ</p>
28.	<p>Внутренние устройства системного блока компьютера ...?  А) Материнская плата, процессор  Б) Видеокарта, графическая карта  В) Сетевой адаптер, звуковая карта  Г) <b>Все варианты верны</b></p>
29.	<p>Укажите верное (ые) высказывание (я):  А) Устройство вывода – предназначено для программного управления работой ПК.  Б) Устройство вывода – предназначено для обучения, для игры, для расчетов и для накопления информации.  В) <b>Устройство вывода – предназначено для передачи информации от машины человеку.</b>  Г) Все варианты верны</p>
30.	<p>В программное обеспечение архитектуры ЭВМ входят...?  А) Структура системы, организация памяти, организация ввода/вывода, принципы управления  Б) <b>Операционные системы, системы программирования, прикладное программное обеспечение</b>  В) Система команд, форматы данных, алгоритмы выполнения операций  Г) Все варианты верны</p>

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 1.2 Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием**

№ задания	Тестовое задание
<b>Выбрать один ответ</b>	
31.	На какие три группы можно разделить ЭВМ по назначению? А) Аналоговые (АВМ), цифровые (ЦВМ), гибридные (ГВМ); <b>Б) Универсальные (общего назначения), проблемно-ориентированные, специализированные;</b> В) Большие (Mainframe), малые, сверхмалые (микроЭВМ); Г) ЭВМ на электронно-вакуумных лампах, ЭВМ на дискретных полупроводниковых приборах (транзисторах), ЭВМ на больших и сверхбольших интегральных схемах- микропроцессорах (десятки тысяч – миллионы транзисторов в одном кристалле).
32.	Постоянно запоминающее устройство служит для: <b>А) хранения программ первоначальной загрузки компьютера и тестирования его основных узлов;</b> Б) хранения программ пользователя во время работы; В) записи особо ценных прикладных программ; Г) хранения постоянно используемых программ.
33.	Как называется режим обмена данными между устройствами компьютера или же между устройством и основной памятью, в котором центральный процессор (ЦП) не участвует? А) Обратный доступ к памяти Б) Статический доступ к памяти В) Переменный доступ к памяти <b>Г) Прямой доступ к памяти</b>
34.	Как называется сигнал от программного или аппаратного обеспечения, сообщающий процессору о наступлении какого-либо события, требующего немедленного внимания? А) Закрытие <b>Б) Прерывание</b> В) Свертывание Г) Завершение работы
35.	Внешние прерывания, в зависимости от возможности запрета, делятся на: <b>А) Маскируемые и немаскируемые</b> Б) Мгновенные и вечные В) Скрытые и открытые Г) Внешние и внутренние
36.	Какие номиналы напряжений потребляют компьютерные устройства? А) <b><math>\pm 12\text{ V}, \pm 5\text{ V}, + 3.3\text{ V}</math></b> Б) $\pm 12\text{ V}, \pm 5\text{ V}, \pm 3.3\text{ V}$ Г) $+ 12\text{ V}, + 5\text{ V}, + 3.3\text{ V}$ Д) $\pm 12\text{ V}, \pm 5\text{ V}, - 3.3\text{ V}$
37.	Постоянное запоминающее устройство служит для: <b>А) хранения программ начальной загрузки компьютера и тестирования его узлов;</b> Б) хранения программы пользователя во время его работы; В) записи особо ценных прикладных программ; Г) постоянного хранения особо ценных документов.
38.	Драйвер – это <b>А) компьютерная программа, с помощью которой другие программы (операционная система) получают доступ к аппаратному обеспечению некоторого устройства;</b> 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.
39.	«Структурно основная память состоит из пронумерованных ячеек, причём процессору в произвольный момент доступна любая ячейка. Двоичные коды команд и данных разделяются на единицы информации, называемые словами, и хранятся в ячейках памяти, а для доступа к

	<p>ним используются номера соответствующих ячеек — адреса». Как называется данный принцип фон Неймана?</p> <p>А) Принцип однородности памяти;  Б) Принцип программного управления;  <b>В) Принцип адресности;</b>  Г) Принцип взаимосвязи.</p>
40.	<p>CD-ROM - это</p> <p>А) устройство ввода алфавитно-цифровой и графической информации;  Б) устройство хранения данных с произвольным доступом;  <b>В) устройство хранения данных на сменных лазерных дисках с доступом ReadOnly</b>  Г) устройство передачи данных.</p>
41.	<p>устройство хранения данных на сменных лазерных дисках с возможностью перезаписи. Один сменный CD-носитель способен хранить до</p> <p>А) 6 Мбайт информации;  Б) до 120 Мбайт информации;  <b>В) до 650 Мбайт информации.</b>  Г) до 60 Мбайт информации</p>
42.	<p>К первому поколению оптических дисков относятся:</p> <p>А) Blu-Ray диски;  <b>Б) CD диски;</b>  В) DVD диски;  Г) Голографические диски.</p>
43.	<p>Какая функция DVD-проигрывателя дает возможность вывода изображения с DVD-диска в различных форматах на стандартные и широкоэкранные телевизоры?</p> <p>А) Parental Lock  Б) Multi-Story Function  <b>В) Multi Aspect Function</b>  Г) Multi-Angle Function</p>
44.	<p>Устройством для ввода графической растровой информации в ЭВМ является:</p> <p>А) Принтер  <b>Б) Сканер</b>  В) Плоттер  Г) Факс</p>
45.	<p>К каким носителям информации относятся DVD?</p> <p>А) К магнитооптическим  <b>Б) К оптическим</b>  В) К магнитным  Г) К твердотельным</p>
46.	<p>Какие оптические носители информации предназначены для хранения в цифровом формате кино- и фотокадров?</p> <p>А) Магнитооптические компакт-диски (CD-MO)  <b>Б) Диски Photo-CD</b>  В) Компакт-диски CD-WO  Г) Диски CD-Audio</p>
47.	<p>Какие существуют постоянные запоминающие устройства?</p> <p>А) CD-R, DVD-R, DVD + R, BD-R  <b>Б) CD-ROM, DVD-ROM</b>  В) CD-RW, DVD-RW, DVD + RW, BD-RE  Г) DVD + R, BD-R</p>
48.	<p>По принципу использования видеосигналов мониторы принято разделять на:</p> <p>А) плоскочелюстные и кинескопные  Б) растровые и векторные  В) цветные и монохромные  <b>Г) аналоговые и цифровые</b></p>
49.	<p>Главной характеристикой ЦПУ не является?</p> <p>А) Тактовая частота  Б) Производительность  В) Энергопотребление  <b>Г) Вес</b></p>
50.	<p>В какой из систем Windows впервые появилась поддержка технологии Plug'n'Play?</p> <p>А) Windows NT 3.1  <b>Б) Windows 95</b></p>

	В) Windows 98 Г) Windows XP
51.	Блок, содержащий системы автономного и сетевого питания компьютера: А) источник памяти Б) <b>источник питания</b> В) источник функционирования Г) источник информации
52.	20. В каком виде принтера используется принцип печати чернильными каплями? А) В матричном Б) <b>В струйном</b> В) В термосублимационном Г) В лазерном
53.	Достоинством источников бесперебойного питания построенных по резервной схеме (Off-line) является: А) Несинусоидальная форма выходного напряжения Б) Отсутствие времени переключения на питание от батарей В) <b>Низкая цена</b> Г) Небольшой вес аккумуляторной батареи
54.	Какой стандарт предъявляет более высокие требования к безопасности мониторов? А) MPR Б) MPR II В) <b>ТСО 95</b> Г) TCO 92
55.	Какая характеристика сканера является самой главной? А) <b>Оптическое разрешение</b> Б) Интерполированное разрешение В) Скорость работы Г) Глубина цвета
56.	Какая из приведённых программ предназначена для оптического распознавания символов? А) Acrobat Reader Б) Windows Movie Maker В) <b>Fine Reader</b> Г) Partition Magic
57.	Какой способ уничтожения документов не используется в уничтожителях бумаги? А) Химический Б) <b>Звуковой</b> В) Термический Г) Механический
58.	ADSL-сплиттер предназначен для: А) Увеличения скорости приёма информации ADSL-модемом Б) Увеличения скорости передачи информации ADSL-модемом В) <b>Разделения сигнала на низкочастотный (голос) и высокочастотный (передача данных)</b> Г) Для уменьшения помех на телефонной линии абонента
59.	Какого устройства не должно быть в сетевом фильтре? А) Варистора Б) LC-фильтра В) Предохранителя Г) <b>Аккумуляторной батареи</b>
60.	Какая память является энергонезависимой? А) Флэш-память Б) Дискета В) Жёсткий диск Г) <b>Все ответы верные</b>

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 3.1 Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов**

№ задания	Тестовое задание
<b>Выбрать один ответ</b>	
61.	<p>Основоположником отечественной вычислительной техники является:</p> <p>А) Николай Иванович Лобачевский  Б) Михаил Васильевич Ломоносов  В) Пафнутий Львович Чебышев  <b>Г) Сергей Алексеевич Лебедев</b></p>
62.	<p>Машины первого поколения были созданы на основе</p> <p>А) Транзисторов  <b>Б) Электронно-вакуумных ламп</b>  В) Зубчатых колес  Г) Реле</p>
63.	<p>Что такое конъюнкция?</p> <p><b>А) Логическая операция, ставящая в соответствие двум высказываниям новое, являющееся истинным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания истинны;</b>  Б) Логическая операция, ставящая в соответствие двум высказываниям новое, являющееся ложным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания ложны;  В) Логическая операция, которая каждому высказыванию ставит в соответствие новое высказывание, значение которого противоположно исходному.</p>
64.	<p>Первую вычислительную машину изобрел...</p> <p>А) Джонфон Нейман  Б) Джордж Буль  В) Норберт Винер  <b>Г) Чарльз Беббидж</b></p>
65.	<p>Логическая операция И-НЕ обозначается как?</p> <p>А) AND  <b>Б) NAND</b>  В) NOT  Г) XOR</p>
66.	<p>Как называется прерывание, исполняемое по нажатию оператором кнопки рестарта или Reset?</p> <p>А) Внешние прерывания  Б) Прерывания по контролю машины из-за аппаратных ошибок прерывания упорядочены по приоритетам.  <b>В) Прерывание по рестарту</b>  Г) Логические прерывания</p>
67.	<p>Как называется прерывание инициируемое исполнением специальной инструкции в коде программы?</p> <p>А) Внешнее  Б) Прерывание из-за системных ошибок  <b>В) Программное</b>  Г) Логическое</p>
68.	<p>Компьютерное программное обеспечение, с помощью которого другое программное обеспечение (операционная система) получает доступ к аппаратному обеспечению некоторого устройства – это:</p> <p><b>А) Драйвер</b>  Б) BIOS  В) Панель управления  Г) Файловая система</p>
69.	<p>Что обеспечивают питанием линии блока питания на 3,3 В?</p> <p>А) Линии на 3,3 В снабжают питанием Floppy-дисковод  Б) 3,3 вольт подается, прежде всего, на видеокарту и центральный процессор.  В) Линии с напряжением 3,3 В снабжают питанием материнскую плату, жесткие диски и оптические приводы ПК.  <b>Г) Линии на 3,3 В идут на материнскую плату и обеспечивают питанием оперативную память</b></p>
70.	<p>Тактовая частота процессора - это:</p> <p><b>А) число вырабатываемых за одну секунду импульсов</b>  Б) число возможных обращений к оперативной памяти  В) число операций, совершаемых процессором за одну секунду</p>

	Г) скорость обмена информацией между процессором и ПЗУ
71.	Адресуемость оперативной памяти означает: А) Дискретность структурных единиц памяти; Б) Энергозависимость оперативной памяти; <b>В) наличие номера у каждой ячейки оперативной памяти;</b> Г) возможность произвольного доступа к каждой единице памяти
72.	Какой интерфейс стал развитием параллельного интерфейса ATA (IDE)? <b>А) SATA</b> Б) VGA В) FXAA Г) LATA
73.	Какая архитектура современных микропроцессоров характеризуется: - большим числом различных по длине и формату команд; - использованием различных систем адресации; - сложной кодировкой команд? А) Архитектура RISC (Reduced Instruction Set Computer) <b>Б) Архитектура CISC (Complex Instruction Set Computer)</b> В) Архитектура MISC (Multipurpose Instruction Set Computer)
74.	К какому типу регистров относятся такие регистры как: EAX, ECX, EDX, EBX? А) Служебные регистры <b>Б) Регистры общего назначения</b> В) Сегментные регистры Г) Специального назначения
75.	Каково назначение регистра ESP? А) Указатель на сегмент кода. В защищенном режиме в этот регистр записывается селектор сегмента кода; Б) Применяется для прямой адресации в стеке. Например, для доступа к локальным (автоматическим) переменным; <b>В) Указатель стека. Команды работы со стеком автоматически управляют значением этого регистра;</b> Г) Применяется для указания адреса памяти. Его еще называют регистром базы. Часто используется в командах доступа к оперативной памяти. Обычно используется в паре со смещением.
76.	При поступлении сигнала запроса прерывания... А) процессор запускает программу сохранения данных и обрабатывает прерывание Б) процессор ждет номер прерывания, после чего добавляет его в специальную таблицу В) по специальной таблице отыскивает адрес универсального обработчика <b>Г) процессор в специальной таблице находит адрес программы обработки прерывания с данным номером</b>
77.	На какие группы делятся регистры по типу приема и выдачи информации? А) флаговые и индексные Б) указательные и управляющие <b>В) параллельные и сдвиговые</b> Г) общего и специального назначения
78.	Какая характеристика сканера является самой главной? <b>А) Оптическое разрешение</b> Б) Интерполированное разрешение В) Скорость работы Г) Глубина цвета
79.	Главным элементом какого типа принтеров является печатающая головка, состоящая из сопел, к которым подводятся чернила? А) Лазерных принтеров <b>Б) Струйных принтеров</b> В) Матричных принтеров Г) 3 D принтеров
80.	Что представляют собой флоптки? <b>А) Внешние запоминающие устройства, имеющие две головки: одну — обычную, для работы с дискетами DD и HD, другую — магнитооптическую</b> Б) Универсальные диски с высокой плотностью записи информации В) Компакт-диски, в основе которых лежит воздействие магнитного поля на нагретый до критической температуры материал Г) Намагниченный диск

81.	2. Hardware-это: А) система обеспечивающая создание новых программ Б) <b>аппаратная часть компьютера</b> В) самая популярная система для компьютеров IBM PC Г) программная часть компьютера
82.	Для правильной работы периферийного устройства драйвер этого устройства должен: А) быть выведен на печать Б) находиться в оперативной памяти В) <b>находиться на жестком диске</b> Г) скачен на рабочий стол
83.	Периферийные устройства предназначены для: А) выполнения арифметико-логических операций Б) улучшения дизайна компьютера В) <b>обмена информацией между компьютером и пользователем</b> Г) для хранения информации
84.	Назначение процессора: А) выполнять арифметико-логические операции Б) подключать периферийные устройства к магистрали В) <b>выполнять команды одной программы в данный момент</b> Г) выполнять тестирование компьютера
85.	Персональный компьютер не будет функционировать, если отключить: А) мышь Б) <b>оперативную память</b> В) дисковод Г) клавиатуру
86.	Что происходит с информацией при отключении компьютера: А) исчезает из постоянного запоминающего устройства Б) стирается на «жестком диске» В) <b>исчезает из оперативной памяти</b> Г) остается в оперативной памяти
87.	Подключение отдельных периферийных устройств компьютера к магистрали на физическом уровне возможно с помощью: А) утилиты Б) <b>контроллера</b> В) драйвера Г) программы
88.	Что такое плоттер: А) широкоформатный сканер Б) <b>широкоформатный принтер</b> В) цветной принтер Г) многофункциональное устройство
89.	Время доступа к жёсткому диску измеряется в: А) Секундах Б) <b>Миллисекундах</b> В) Наносекундах Г) Минутах
90.	Основным элементом монитора на основе электронно-лучевой трубки является: А) Корпус Б) <b>Кинескоп и электронная пушка</b> В) Люминофор Г) Блок питания

Критерии и шкалы оценки теста:

Процентная шкала 0-100 %; отметка в системе

«неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»

85-100% - **отлично**;

75- 84,99% - **хорошо**;

60-74,99% - **удовлетворительно**;

0-59,99% - **неудовлетворительно**.

### 3.2 Собеседование (вопросы для дифференцированного зачета)

#### 3.2.1 Вопросы для диф. зачета

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 1.1 Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем**

№	Формулировка вопроса
91	История развития вычислительных устройств и приборов.
922	Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям
93	Логические основы ЭВМ, элементы и узлы
94	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание.
95	Таблицы истинности.
96	Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.
97	Принципы организации ЭВМ Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана.
98	Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.
99	Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.
100	Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры.
101	Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.
102	Классификация параллельных компьютеров.

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 1.2 Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием**

№	Формулировка вопроса
103	Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.
104	Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов
105	Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация R&P
106	Запоминающие устройства ЭВМ
107	Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя.
108	Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках.
109	Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом
110	Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.
111	Компоненты системного блока
112	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы.

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 3.1 Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов**

№	Формулировка вопроса
---	----------------------

113	Классификация и типовая структура микропроцессоров
114	Организация работы и функционирование процессора.
115	Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC.
116	Характеристики и структура микропроцессора.
117	Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.
118	Системы команд процессора.
119	Регистры процессора: сущность, назначение, типы.
120	Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация.
121	Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading.
122	Приводы CD(ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW)
123	Периферийные устройства вычислительной техники
124	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение.
125	Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.
126	Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение.
127	Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение.
128	Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение
129	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы
130	Ресурсо- и энергосберегающие технологии использования вычислительной техники
131	Модернизация аппаратных средств
132	Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры

Критерии оценки:

обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе - **отлично**;

обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 3 ошибок - **хорошо**;

обучающийся ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки - **удовлетворительно**;

обучающийся ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок - **неудовлетворительно**.

### 3.3. Задания для лабораторных работ

#### 3.3.1 Тематика лабораторных работ

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 1.1 Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем**

№ задания	Тематика лабораторных занятий
133	Изучение работы логических схем: вентили, схемы НЕ–И и НЕ–ИЛИ
134	Изучение работы комбинационных схем: мультиплексоры, декодеры, компараторы, программируемые логические матрицы
135	Изучение работы арифметических схем: схемы сдвига, сумматоры.

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 1.2 Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием**

№ задания	Тематика лабораторных занятий
-----------	-------------------------------

136	Подключение периферийных устройств к ПК
137	Подключение нестандартных периферийных устройств к ПК и работа с ними
138	Определение основных характеристик видеосистемы

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 3.1 Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов**

№ задания	Тематика лабораторных занятий
139	Работа с принтером-вывод на печать. Тестовый режим.
140	Определить влияние настроек драйвера на качество печати
141	Выбор конфигурации ПК: домашнего, офисного и мощной рабочей станции.
142	Изучение работы последовательного и параллельного портов
143	Подключение и установка сканера. Настройка параметров работы сканера
144	Работа со сканером – ввод и редактирование текстовой и графической информации
145	Выполнение OCR – распознавания документов
146	Работа с принтером-вывод на печать. Тестовый режим.
147	Замена картриджа
148	Определить влияние настроек драйвера на качество печати
149	Изучение программного обеспечения для обработки фотоизображений

Критерии оценки:

лабораторное задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход, умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие практико-ориентированные выводы; работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета – **отлично**;

лабораторное задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме, работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета; б) или не более двух недочетов - **хорошо**;

лабораторное задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя; продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала; выполнено не менее половины работы или допущены в ней а) не более двух грубых ошибок, б) не более одной грубой ошибки и одного недочета, в) не более двух-трех негрубых ошибок, г) одна негрубая ошибка и три недочета, д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов) - **удовлетворительно**;

число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания; если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий - **неудовлетворительно**.

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

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений, практического опыта, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;

П ВГУИТ 4.01.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине применяется рейтинговая система. Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию.

Дифференцированный зачет по дисциплине выставляется в зачетную ведомость по результатам работы в семестре после выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины и получении по результатам тестирования по всем разделам дисциплины не менее 60 %.

## 5. МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНКИ

Результаты обучения (на основе обобщенных компетенций)	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценки	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка (зачтено/ не зачтено)	Уровень освоения компетенции
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности					
<b>Знать:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	Ответы на вопросы, тестовое задание	Результаты тестирования	Обучающимся даны правильные ответы на 85-100% тестовых вопросов	Отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающимся даны правильные ответы на 75-84,99% тестовых вопросов	Хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающимся даны правильные ответы на 60-74,99% тестовых вопросов	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающимся даны правильные ответы менее чем на 59,99% тестовых вопросов	Неудовлетворительно	Не освоена
	Ответы на вопросы к диф. зачету	Собеседование (диф. зачет)	Обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе	Отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся ответил на все вопросы, допустил более 1, но менее 3 ошибок	Хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	Неудовлетворительно	Не освоена
<b>Уметь:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные	Лабораторные работы	Собеседование (вопросы к лабораторным работам)	Лабораторное задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход, умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие практико-ориентированные выводы; работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета	Отлично	Освоена (повышенный)
			Лабораторное задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме, работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета; б) или не более двух недочетов	Хорошо	Освоена (повышенный)
			Лабораторное задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала; выполнено не менее половины работы или допущены в ней а) не более двух грубых ошибок, б) не более одной грубой ошибки и одного недочета, в) не более двух-трех негрубых ошибок, г) одна негрубая ошибка и три недочета, д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов)	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания; если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий	Неудовлетворительно	Не освоена

цифровые средства для решения профессиональных задач.					
<b>ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</b>					
<b>Знать:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	Ответы на вопросы, тестовое задание	Результаты тестирования	Обучающимся даны правильные ответы на 85-100% тестовых вопросов	Отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающимся даны правильные ответы на 75-84,99% тестовых вопросов	Хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающимся даны правильные ответы на 60-74,99% тестовых вопросов	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающимся даны правильные ответы менее чем на 59,99% тестовых вопросов	Неудовлетворительно	Не освоена
	Ответы на вопросы к диф. зачету	Собеседование (диф. зачет)	Обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе	Отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся ответил на все вопросы, допустил более 1, но менее 3 ошибок	Хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	Неудовлетворительно	Не освоена
<b>Уметь:</b> 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; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы	Лабораторные работы	Собеседование (вопросы к лабораторным работам)	Лабораторное задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход, умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие практико-ориентированные выводы; работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета	Отлично	Освоена (повышенный)
			Лабораторное задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме, работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета; б) или не более двух недочетов	Хорошо	Освоена (повышенный)
			Лабораторное задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя; продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала; выполнено не менее половины работы или допущены в ней а) не более двух грубых ошибок, б) не более одной грубой ошибки и одного недочета, в) не более двух-трех негрубых ошибок, г) одна негрубая ошибка и три недочета, д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов)	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания; если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий	Неудовлетворительно	Не освоена
<b>ПК 1.1 Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем</b>					
<b>Знать:</b> основные параметры и условия эксплуатации систем;	Ответы на вопросы	Результаты тестирования	Обучающимся даны правильные ответы на 85-100% тестовых вопросов	Отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающимся даны правильные ответы на 75-84,99% тестовых вопросов	Хорошо	Освоена

особенности построения, применения и подключения основных типов цифровых устройств; электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них.	, тестовое задание	вания			(повышенный)
			Обучающимся даны правильные ответы на 60-74,99% тестовых вопросов	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
	Ответы на вопросы к диф. зачету	Собеседование (диф. зачет)	Обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе	Отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся ответил на все вопросы, допустил более 1, но менее 3 ошибок	Хорошо	Освоена (повышенный)
<b>Уметь:</b> применять методы анализа требований; применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы.	Лабораторные работы	Собеседование (вопросы к лабораторным работам)	Лабораторное задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход, умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие практико-ориентированные выводы; работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета	Отлично	Освоена (повышенный)
			Лабораторное задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме, работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета; б) или не более двух недочетов	Хорошо	Освоена (повышенный)
			Лабораторное задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя; продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала; выполнено не менее половины работы или допущены в ней а) не более двух грубых ошибок, б) не более одной грубой ошибки и одного недочета, в) не более двух-трех негрубых ошибок, г) одна негрубая ошибка и три недочета, д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов)	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания; если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий	Неудовлетворительно	Не освоена
<b>ПК 1.2 Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием</b>					
<b>Знать:</b> технические характеристики типовых цифровых устройств; особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств; электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них; основы электротехники и силовой электроники;	, тестовое задание	Результаты тестирования	Обучающимся даны правильные ответы на 85-100% тестовых вопросов	Отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающимся даны правильные ответы на 75-84,99% тестовых вопросов	Хорошо	Освоена (повышенный)
	Ответы на вопросы к диф.	Собеседование (диф. зачет)	Обучающимся даны правильные ответы на 60-74,99% тестовых вопросов	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающимся даны правильные ответы менее чем на 59,99% тестовых вопросов	Неудовлетворительно	Не освоена
			Обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе	Отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся ответил на все вопросы, допустил более 1, но менее 3 ошибок	Хорошо	Освоена (повышенный)

<p>полупроводниковой электроники; основы цифровой схемотехники; основы аналоговой схемотехники; основы микропроцессоров; основные понятия теории автоматического управления; номенклатуру основных радиоэлектронных компонентов: назначения, типы, характеристики; типы, основные характеристики, назначение радиоматериалов; типы, основные характеристики, назначение материалов базовых несущих конструкций радиоэлектронных средств; специальные пакеты прикладных программ для конструирования радиоэлектронных средств: наименования, возможности и порядок работы в них; основные методы проведения электротехнических измерений и основы метрологии; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</p>	зачету		<p>Обучающийся ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки</p>	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			<p>Обучающийся ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок</p>	Неудовлетворительно	Не освоена
<p><b>Уметь:</b> применять системы автоматизированного проектирования; осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования;</p>	Лабораторные работы	Собеседование (вопросы к лабораторным работам)	<p>Лабораторное задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход, умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие практико-ориентированные выводы; работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета</p>	Отлично	Освоена (повышенный)
			<p>Лабораторное задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме, работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета; б) или не более двух</p>	Хорошо	Освоена (повышенный)

оформлять результаты тестирования цифровых устройств.			недочетов	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Лабораторное задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя; продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала; выполнено не менее половины работы или допущены в ней а) не более двух грубых ошибок, б) не более одной грубой ошибки и одного недочета, в) не более двух-трех негрубых ошибок, г) одна негрубая ошибка и три недочета, д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов)		
			Число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания; если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий	Неудовлетворительно	Не освоена
<b>ПК 3.1 Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов</b>					
<b>Знать:</b> особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов; -основные методы диагностики; -аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов, возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.	Ответы на вопросы, тестовое задание	Результаты тестирования	Обучающимся даны правильные ответы на 85-100% тестовых вопросов	Отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающимся даны правильные ответы на 75-84,99% тестовых вопросов	Хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающимся даны правильные ответы на 60-74,99% тестовых вопросов	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающимся даны правильные ответы менее чем на 59,99% тестовых вопросов	Неудовлетворительно	Не освоена
	Ответы на вопросы к диф. зачету	Собеседование (диф. зачет)	Обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе	Отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся ответил на все вопросы, допустил более 1, но менее 3 ошибок	Хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	Неудовлетворительно	Не освоена
<b>Уметь:</b> применять контрольно- измерительную аппаратуру и специализированные средства для контроля и диагностики цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; выполнять поиск дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; соблюдать технику	Лабораторные работы	Собеседование (вопросы к лабораторным работам)	Лабораторное задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход, умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие практико-ориентированные выводы; работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета	Отлично	Освоена (повышенный)
			Лабораторное задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме, работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета; б) или не более двух недочетов	Хорошо	Освоена (повышенный)
			Лабораторное задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя; продемонстрированы	Удовлетворительно	Освоена (базовый)

безопасности и промышленной санитарии при проведении работ.			минимальные знания по основным темам изученного материала; выполнено не менее половины работы или допущены в ней а) не более двух грубых ошибок, б) не более одной грубой ошибки и одного недочета, в) не более двух-трех негрубых ошибок, г) одна негрубая ошибка и три недочета, д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов)		
			Число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания; если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий		

