

**Автономная некоммерческая профессиональная образовательная
организация «Кооперативный техникум Тамбовского облпотребсоюза»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.01. ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРЫ, УСТРОЙСТВО И
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ**

Специальность 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Тамбов, 2017

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии математических, общих естественно-научных дисциплин и физической культуры
Протокол № 1 от «31» августа 2017 г.
Председатель цикловой комиссии
Л.А. Зайцева

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
И.В. Алдашкина
« 31 » августа 2017 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии математических, общих естественно-научных дисциплин и физической культуры
Протокол № 1 от «31» августа 2018 г.
Председатель цикловой комиссии
Л.А. Зайцева

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
И.В. Алдашкина
« 31 » августа 2018 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии математических, общих естественно-научных дисциплин и физической культуры
Протокол № 1 от «31» августа 2019 г.
Председатель цикловой комиссии
Л.А. Зайцева

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
И.В. Алдашкина
« 31 » августа 2019 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии математических, общих естественно-научных дисциплин и физической культуры
Протокол № 1 от «31» августа 2020 г.
Председатель цикловой комиссии
Л.А. Зайцева

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
И.В. Алдашкина
« 31 » августа 2020 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии математических, общих естественно-научных дисциплин и физической культуры
Протокол № 1 от «31» августа 2021 г.
Председатель цикловой комиссии
Л.А. Зайцева

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
И.В. Алдашкина
« 31 » августа 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Организация-разработчик: АНПОО «Кооперативный техникум Тамбовского облпотребсоюза»

Разработчик:

Зайцева Лилия Александровна, преподаватель информационных дисциплин АНПОО «Кооперативный техникум Тамбовского облпотребсоюза»

Рецензенты:

1. Михайлов М. А. – ведущий специалист отдела автоматизированных систем управления АО «АРТИ-Резинопласт»

2. Федотова А.Ю. – преподаватель информационных технологий АНПОО «Кооперативный техникум Тамбовского облпотребсоюза»

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем»

преподавателя АНПОО «Кооперативный техникум Тамбовского облпотребсоюза» Зайцевой Лилии Александровны.

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

Учебный материал, отраженный в рабочей программе, охватывает изучение следующих разделов: «Представление информации в вычислительных системах», «Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем», «Организация вычислений в вычислительных системах».

Программа дисциплины предусматривает изучение и применение на практике технологий построения цифровых вычислительных систем, принципов работы основных логических блоков систем. В результате изучения дисциплины обучающиеся смогут организовывать управление ресурсами вычислительных систем, осуществлять поддержку функционирования информационных систем. Изложение теоретического материала, содержание практических занятий предполагает соответствие профессиональным требованиям к специалистам в области компьютерных технологий.

Рабочая программа учебной дисциплины грамотно написана и логично структурирована, снабжена необходимым списком учебно-методической литературы, предусматривает разноуровневое обучение и отражает индивидуальный подход к обучающимся. В рабочей программе продуманы формы и методы самостоятельной работы.

В целом рабочая программа, разработанная преподавателем Зайцевой Л.А., соответствует курсу изучаемой дисциплины и может быть использована в практической работе.

Рецензент:

Ведущий специалист
отдела автоматизированных
систем управления
АО «АРТИ-Резинопласт»



/ Михайлов М. А. /

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу
по дисциплине «Основы архитектуры, устройство и функционирование
вычислительных систем»

преподавателя АНПОО «Кооперативный техникум Тамбовского облпотребсоюза» Зайцевой Лилии Александровны.

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

Учебный материал, отраженный в рабочей программе, охватывает изучение следующих разделов: «Представление информации в вычислительных системах», «Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем», «Организация вычислений в вычислительных системах».

Программа дисциплины предусматривает изучение и применение на практике технологий построения цифровых вычислительных систем, принципов работы основных логических блоков систем. В результате изучения дисциплины обучающиеся смогут организовывать управление ресурсами вычислительных систем, осуществлять поддержку функционирования информационных систем. Изложение теоретического материала, содержание практических занятий предполагает соответствие профессиональным требованиям к специалистам в области компьютерных технологий.

Рабочая программа учебной дисциплины грамотно написана и логично структурирована, снабжена необходимым списком учебно-методической литературы, предусматривает разноуровневое обучение и отражает индивидуальный подход к обучающимся. В рабочей программе продуманы формы и методы самостоятельной работы.

В целом рабочая программа, разработанная преподавателем Зайцевой Л.А., соответствует курсу изучаемой дисциплины и может быть использована в практической работе.

Рецензент:

Преподаватель информационных технологий АНПОО «Кооперативный техникум Тамбовского облпотребсоюза»


/Федотова А.Ю./

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины «Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина входит в профессиональный цикл «Общепрофессиональные дисциплины (ОП)».

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- с помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем;
- осуществлять поддержку функционирования информационных систем;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- принципы работы основных логических блоков систем;
- классификацию вычислительных платформ и архитектур;
- параллелизм и конвейеризацию вычислений;
- основные конструктивные элементы средств вычислительной техники, функционирование, программно-аппаратная совместимость

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;
самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|---------------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 120 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 80 |
| в том числе: | |
| Практические работы | 40 |
| практические занятия | не предусмотрено |
| контрольные работы | |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 40 |
| в том числе: | |
| внеаудиторная самостоятельная работа | 40 |
| Итоговая аттестация в форме | <i>дифференцированный зачет</i> |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Введение | Содержание учебного материала | | |
| | Роль и место знаний по дисциплине «Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем» в сфере профессиональной деятельности. История развития вычислительных средств. Классификация ЭВМ по физическому представлению обработки информации, поколениям ЭВМ, сферам применения и методам исполнения вычислительных машин. | 2 | 2 |
| Раздел 1. Представление информации в вычислительных системах | | | |
| Тема 1.1. Арифметические основы ЭВМ | Содержание учебного материала Системы счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления. Системы счисления, используемые в ЭВМ. Свойства позиционных систем счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Алгебраическое представление двоичных чисел: прямой, обратный и дополнительные коды. Использование обратного и дополнительного двоичных кодов для реализации всех арифметических операций с помощью суммирующего устройства. Представление чисел в ЭВМ: естественная и нормальная формы. Форматы хранения чисел в ЭВМ. | 2 | 2 |
| | Практические занятия Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Выполнение операций над числами в естественной и нормальной формах. | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовить презентацию «История развития вычислительной техники» | 2 | |
| Тема 1.2. Представление информации в ЭВМ | Содержание учебного материала Виды информации и способы ее представления в ЭВМ. Кодирование информации. Символьные коды: ASCII, UNICODE и др. Кодирование графической информации. Двоичное кодирование звуковой информации. Сжатие информации. Кодирование видеoinформации. Стандарт MPEG. | 4 | 2 |
| | Практические занятия Кодирование информации | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Написать реферат «Стандарты кодирования информации» | 2 | |

| Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем (ВС) | | | |
|--|---|---|---|
| Тема 2.1. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы | Содержание учебного материала Базовые логические операции и схемы. Таблицы истинности. Схемные логические элементы ЭВМ: регистры, вентили, триггеры, полусумматоры и сумматоры. Таблицы истинности RS-, JK- и T-триггера Логические узлы ЭВМ и их классификация. Сумматоры, дешифраторы, программируемые логические матрицы, их назначение и применение. | 4 | 2 |
| | Практические занятия Работа и особенности логических элементов ЭВМ. Работа логических узлов ЭВМ. | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение «Микросхемы с логическими элементами» Подготовить доклад «Использование сумматоров в вычислительной технике» | 4 | |
| Тема 2.2. Основы построения ЭВМ | Содержание учебного материала Понятие архитектуры и структуры компьютера. Принципы (архитектура) фон Неймана. Основные компоненты ЭВМ. Основные типы архитектур ЭВМ. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат «Канальная архитектура ЭВМ» Подготовить доклад «Сравнительный анализ принципов работы CISC, RISC процессоров » | 4 | |
| Тема 2.3. Внутренняя организация процессора | Содержание учебного материала Реализация принципов фон Неймана в ЭВМ. Структура процессора. Устройство управления: назначение и упрощенная функциональная схема. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Регистры общего назначения, регистр команд, счетчик команд, регистр флагов. Структура команды процессора. Цикл выполнения команды. Понятие рабочего цикла, рабочего такта. Принципы распараллеливания операций и построения конвейерных структур. Классификация команд. Системы команд и классы процессоров: CISC, RISC, MISC, VLIM. Арифметико-логическое устройство (АЛУ): назначение и классификация. Структура и функционирование АЛУ. Интерфейсная часть процессора: назначение, состав, функционирование. Организация работы и функционирование процессора. | 4 | 2 |
| | Практические занятия Построение последовательности машинных операций для реализации простых вычислений. | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад «Виды интерфейсов процессора» | 2 | |

| | | | |
|---|---|----|---|
| <p>Тема 2.4. Организация работы памяти компьютера</p> | <p>Содержание учебного материала Иерархическая структура памяти. Основная память ЭВМ. Оперативное и постоянное запоминающие устройства: назначение и основные характеристики. Организация оперативной памяти. Адресное и ассоциативное ОЗУ: принцип работы и сравнительная характеристика. Виды адресации. Линейная, страничная, сегментная память. Стек. Плоская и многосегментная модель памяти Кэш-память: назначение, структура, основные характеристики. Организация кэш-памяти: с прямым отображением, частично-ассоциативная и полностью ассоциативная кэш-память. Динамическая память. Принцип работы. Обобщенная структурная схема памяти. Режимы работы: запись, хранение, считывание, режим регенерации. Модификации динамической оперативной памяти. Основные модули памяти. Нарращивание емкости памяти. Статическая память. Применение и принцип работы. Основные особенности. Разновидности статической памяти. Устройства специальной памяти: постоянная память (ПЗУ), перепрограммируемая постоянная память (флэш-память), видеопамять. Назначение, особенности, применение. Базовая система ввода/вывода (BIOS): назначение, функции, модификации.</p> | | 2 |
| <p>Тема 2.5 Интерфейсы</p> | <p>Содержание учебного материала Понятие интерфейса. Организация взаимодействия ПК с периферийными устройствами. Чипсет: назначение и схема функционирования. Общая структура ПК с подсоединенными периферийными устройствами. Системная шина и ее параметры. Интерфейсные шины и связь с системной шиной. Системная плата: архитектура и основные разъемы. Классификация интерфейсов. Внутренние интерфейсы ПК: шины ISA, EISA, VCF, VLB, PCI, AGP и их характеристики. Интерфейсы периферийных устройств IDE и SCSI. Современная модификация и характеристики интерфейсов IDE/ATA и SCSI. Внешние интерфейсы компьютера. Последовательные и параллельные порты. Последовательный порт стандарта RS-232: назначение, структура кадра данных, структура разъемов. Параллельный порт ПК: назначение и структура разъемов. Назначение, характеристики и особенности внешних интерфейсов USB и IEEE 1394 (FireWire). Интерфейс стандарта 802.11 (Wi-Fi).</p> | 4 | |
| | <p>Практические занятия Архитектура системной платы. Внутренние интерфейсы системной платы. Интерфейсы периферийных устройств IDE и SCSI. Параллельные и последовательные порты и их особенности работы. Последовательные порты и их особенности работы.</p> | 10 | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад «Интерфейс стандарта (Wi-Fi)» | 2 | |
| Тема 2.6 Режимы работы процессора | Содержание учебного материала Режимы работы процессора. Характеристика реального режима процессора 8086. Адресация памяти реального режима. Основные понятия защищенного режима. Адресация в защищенном режиме. Дескрипторы и таблицы. Системы привилегий. Защита. Переключение задач. Страничное управление памятью. Виртуализация прерываний. Переключение между реальным и защищенным режимами. | 4 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат «Страничная организация памяти» | 2 | |
| Тема 2.7 Основы программирования процессора | Содержание учебного материала Основы программирования процессора. Выбор и дешифрация команд. Выбор данных из регистров общего назначения и микропроцессорной памяти. Обработка данных и их запись. Выработка управляющих сигналов. Основные команды процессора: арифметические и логические команды, команды перемещения, сдвига, сравнения, команды условных и безусловных переходов, команды ввода-вывода. Подпрограммы. Виды и обработка прерываний. Этапы компиляции исходного кода в машинные коды и способы отладки. Использование отладчиков. | 4 | |
| | Практические занятия Программирование арифметических и логических команд. Программирование переходов Программирование ввода-вывода. Программирование и отладка программ. | 8 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат «Особенности Assembler для различных процессоров» | 2 | |
| Тема 2.8 Современные процессоры | Содержание учебного материала Основные характеристики процессоров. Идентификация процессоров. Совместимость процессоров. Типы сокетов. Обзор современных процессоров ведущих мировых производителей. Процессоры нетрадиционной архитектуры. Клеточные и ДНК-процессоры. Нейронные процессоры. | 2 | 2 |
| | Практические занятия Идентификация и установка процессора. | 4 | |

| | | | |
|---|---|------------|---|
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад «Классификации процессоров» Подготовить реферат «Модели двудерных процессоров Intel » | 2 | |
| Раздел 3. Вычислительные системы | | | |
| Тема 3.1. Организация вычислений в вычислительных системах | Содержание учебного материала Назначение и характеристики ВС. Организация вычислений в вычислительных системах. ЭВМ параллельного действия, понятия потока команд и потока данных. Ассоциативные системы. Матричные системы. Конвейеризация вычислений. Конвейер команд, конвейер данных. Суперскаляризация | 2 | 2 |
| Тема 3.2 Классификация вычислительных систем | Содержание учебного материала Классификация ВС в зависимости от числа потоков команд и данных: ОКОД (SISD), ОКМД (SIMD), МКОД (MISD), МКМД (MIMD). Классификация многопроцессорных ВС с разными способами реализации памяти совместного использования: UMA, NUMA, COMA. Сравнительные характеристики, аппаратные и программные особенности. Классификация многомашинных ВС: MPP, NDW и COW. Назначение, характеристики, особенности. Примеры ВС различных типов. Преимущества и недостатки различных типов вычислительных систем. | 4 | 2 |
| | Практические занятия Выбор вычислительной системы. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат «Вычислительные системы MISD » Подготовить доклад «Вычислительные системы SISD » | 2 | |
| | Дифференцированный зачет | 2 | |
| | Всего: | 120 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории информационных систем.

Оборудование лаборатории:

- ⌘ посадочные места по количеству обучающихся;
- ⌘ рабочее место преподавателя;
- ⌘ компьютерный комплекс ЭВМ;
- ⌘ оборудование сетевого соединения;
- ⌘ вентиляционное оборудование, обеспечивающие комфортные условия проведения занятий;
- ⌘ мультимедиа проектор.

Технические средства обучения: компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / авт.-сост. Е.В. Крахоткина, В.И. Терехин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 80 с. - Библиогр.: с. 74-75. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457862>
2. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования, обучающихся по спец. "Информатика и вычислительная техника" / Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Форум, 2014. - (Профессиональное образование).
3. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем: учеб. Пособие / О. П. Новожилов. - М. : Юрайт, 2015. - 527 с.
4. Цилькер Б.Я., Орлов С.А., Организация ЭВМ и систем: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2014.

Дополнительные источники:

1. Айден К., Колесниченко О., Крамер М., Фильберман Х., Шишигин И. Аппаратные средства РС. 2-е издание. – СПб.: ВHV-Санкт-Петербург, 2014
2. Богуславский Л.Б., Дрожжинов В.М. Основы построения вычислительных систем для автоматизированных систем. – М.: Энергоатомиздат, 2014
3. Гук М. Аппаратные интерфейсы ПК. Энциклопедия. – СПб.: Питер, 2014
4. Гук М. Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2014
5. Пильщиков В.Н., Программирование на языке ассемблера IBM PC. – М.: «Диалог МИФИ», 2014
6. Пятибратов А.П., Гудыно Л.П., Кириченко А.А. Вычислительные системы, сети и коммуникации. – М.: Финансы и статистика, 2014
7. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. – СПб.: Питер, 2014
8. Умняшкин, С. В. Теоретические основы цифровой обработки и представления сигналов : учеб. пособие / С. В. Умняшкин. - М. : Форум, 2015. - 304 с. - (Высшее образование).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| <p>В результате изучения учебной дисциплины «Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем» обучающийся должен:</p> <p><i>уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none">- с помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем; <p>☒ осуществлять поддержку функционирования информационных систем;</p> <p><i>знать</i></p> <ul style="list-style-type: none">- построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;- принципы работы основных логических блоков систем;- классификацию вычислительных платформ и архитектур;- параллелизм и конвейеризацию вычислений; <p>☒ основные конструктивные элементы средств вычислительной техники, функционирование, программно-аппаратная совместимость.</p> | <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>1. Практические занятия</p> <p>2. Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none">- защиты лабораторных работ;- контрольных работ по темам разделов дисциплины;- тестирования;- домашней работы;- отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации /буклета, информационное сообщение). <p>3. Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.</p> |

5. ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Код компетенции по ФГОС | Содержание компетенции |
|-------------------------|--|
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности |
| ПК 1.1 | Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы. |
| ПК 1.2 | Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности |
| ПК 1.9. | Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией. |

| Наименование разделов и тем | Код формируемых ОК и ПК |
|---|--------------------------------|
| Раздел 1. Представление информации в вычислительных системах | |
| Тема 1.1. Арифметические основы ЭВМ | ОК 1-9 ПК 1.1, 1.2, 1.9 |
| Тема 1.2. Представление информации в ЭВМ | ОК 1-9 ПК 1.1, 1.2, 1.9 |
| Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем (ВС) | |
| Тема 2.1. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы | ОК 1-9 ПК 1.1, 1.2, 1.9 |
| Тема 2.2. Основы построения ЭВМ | ОК 1-9 ПК 1.1, 1.2, 1.9 |
| Тема 2.3. Внутренняя организация процессора | ОК 1-9 ПК 1.1, 1.2, 1.9 |
| Тема 2.4. Организация работы памяти компьютера | ОК 1-9 ПК 1.1, 1.2, 1.9 |
| Тема 2.5 Интерфейсы | ОК 1-9 ПК 1.1, 1.2, 1.9 |
| Тема 2.6 Режимы работы процессора | ОК 1-9 ПК 1.1, 1.2, 1.9 |
| Тема 2.7 Основы программирования процессора | ОК 1-9 ПК 1.1, 1.2, 1.9 |
| Тема 2.8 Современные процессоры | ОК 1-9 ПК 1.1, 1.2, 1.9 |
| Раздел 3. Вычислительные системы | |
| Тема 3.1. Организация вычислений в вычислительных системах | ОК 1-9 ПК 1.1, 1.2, 1.9 |
| Тема 3.2. Классификация вычислительных систем | ОК 1-9 ПК 1.1, 1.2, 1.9 |