

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Коротков Сергей Леонидович
Должность: Директор филиала СамГУПС в г.
Ижевске
Дата подписания: 2020.04.15 11:41
Уникальный программный ключ:
d3c1f7ec2252b3b19e5caaa8cefa396a11af1dc5

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО СУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
В Г. ИЖЕВСКЕ
(ФИЛИАЛ СамГУПС в г.Ижевске)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.13 МИКРОПРОЦЕССОРЫ И МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СИСТЕМЫ
для специальности
09.02.02 Компьютерные сети.

базовый уровень подготовки для дисциплин СПО

Ижевск 2020г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН	6
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН	13
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Микропроцессоры и микропроцессорные системы.

название дисциплины

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО

_____ 09.02.02.Компьютерные сети _____

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина «*Микропроцессоры и микропроцессорные системы*» относится к общему профессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- создавать и отлаживать программы реального времени.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- особенности программирования микропроцессорных систем реального времени;
- методы микропроцессорной реализации типовых функций управления;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

- общие:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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.

1.4. Количество часов на освоении рабочей программы учебной дисциплины в соответствии с учебным планом (УП):

максимальной учебной нагрузки обучающегося __187__ часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося __126__ часов;
самостоятельной работы обучающегося _61_ час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	187
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	126
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	40
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	61
в том числе:	
– подготовка к различным формам промежуточной и итоговой аттестации (к тестированию, контрольной работе, зачет)	
– проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)	
– подготовка докладов, презентаций, рефератов	
– оформление отчетов к лабораторным работам, подготовка к защите лабораторных работ.	
<i>Итоговая аттестация в форме дифф.зачета в 6 семестре.</i>	

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Микропроцессоры и микропроцессорные системы».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
Введение	Цели и задачи курса. История развития микропроцессоров и микропроцессорных систем. Поколения процессоров, их отличительные особенности. Перспективы и тенденции развития микропроцессоров и микропроцессорных систем. Основные области применения микропроцессоров и микроконтроллеров.	2	
Раздел 1. Микропроцессоры.		50	
Тема 1.1 Архитектура микропроцессора.	Содержание учебного материала		
	1 Основные узлы МП: арифметико-логическое устройство (АЛУ), регистры общего назначения (РОН), устройство управления (УУ). Типы устройств управления выполнением операций, их достоинства и недостатки. Структура МП с обрабатывающей и управляющей частями. Организация МП с одной, двумя и тремя шинами.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям.	2	3
Тема 1.2 Организация блоков памяти	Содержание учебного материала		
	1 Классификация запоминающих устройств. Основные характеристики памяти. Основные характеристики ОЗУ. Организация ОЗУ на базе кристаллов с динамическими и статическими запоминающими элементами (ЗЭ). Типы ПЗУ: ПЗУ, программируемые маской; ПЗУ, программируемые пользователем; ППЗУ. Программируемые логические матрицы.	4	2
	Практическая работа «Организация блоков памяти».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка к практическому занятию. Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям	2	3
Тема 1.3 Внутренняя организация микропроцессора	Содержание учебного материала		
	1 Основные этапы развития МП. Структура базового МП: исполнительный блок (EU) и устройство сопряжения с системной магистралью (VIU). Логическая структура МП.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям	2	3
Тема 1.4 Классификация микропроцессоров	Содержание учебного материала		
	1 Классификация МП, как изделия микроэлектроники: по виду технологии, по конструктивному оформлению и по числу микросхем в комплекте. Классификация МП, как изделия вычислительной техники: по типу архитектуры, по назначению, по способу управления, по виду обрабатываемой информации и т. д.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2	3

	Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям.		
Тема 1.5 Набор команд микропроцессора	Содержание учебного материала		
	Режимы адресации данных и переходов. Система команд микропроцессора. Форматы команд. Время выполнения команд.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка к практической работе	2	
Тема 1.6 Способы адресации операндов	Содержание учебного материала		
	Способы адресации операндов: неявная адресация, непосредственная адресация, прямая адресация, косвенная адресация, регистровая адресация, адресация через указатель стека. Основные достоинства и недостатки данных способов адресации, а также область их применения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям	2	
Тема 1.7 Производство процессоров. Основные типы микропроцессоров	Содержание учебного материала		
	Производство микропроцессоров. Основные типы микропроцессоров, их характеристики: P1 (086), P2 (286), P3 (386), P4 (486), P5 (Pentium), P6 (686), P7 (Intel Pentium 4), Itanium. Возможности и области применения микропроцессоров.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка реферата на тему “Основные типы микропроцессоров”	2	
Тема 1.8 Магистраль, связывающие блоки микропроцессора	Содержание учебного материала		
	Шина с тремя состояниями. Шины, связывающие блоки МП: ISA, EISA, VESA, PCI, AGP, USB. Асинхронный и синхронный способы передачи данных.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям.	2	
Тема 1.9 Принцип работы микропроцессора	Содержание учебного материала		
	Работа МП. Информация о состоянии МП. Стек. Запуск МП. Состояние захвата. Состояние прерывания. Состояние останова.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка к практическим работам	2	
Раздел 2 Микропроцессорные системы		28	
Тема 2.1 Архитектура микропроцессорной системы	Содержание учебного материала	4	2
	Понятие организации и архитектуры МПС. Архитектура типовой микросистемы. Основные типы архитектур. Организация пространств памяти и ввода-вывода.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям.	2	
Тема 2.2 Базовая структура ЭВМ как микропроцессорной системы	Содержание учебного материала	2	2
	Структура МПС. Узлы МПС: генератор тактовых импульсов, буферы, шинные формирователи, формирование управляющих сигналов МПС, интерфейсы ввода-вывода, способы обмена данными.		

	Самостоятельная работа обучающихся		2
	Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям.	2	
Тема 2.3 Выбор и оценка качества микропроцессорного комплекта	<u>Содержание учебного материала:</u> Основные характеристики микропроцессорных комплектов. МПК серий КР580, КР588, К1800, КР1801, КР (КМ)1802, КМ (КР) 1804, КР1810. Построение МП с использованием различных микропроцессорных комплектов. Микропроцессор КР580ВМ80А: основные характеристики. Микропроцессор К580ИК80А: основные характеристики.	4	
	Практическое занятие	12	
	1. «Знакомство со структурой и работой на учебной микро-ЭВМ УМПК80 (с использованием эмулятора)».	4	
	2. «Запись и выполнение простых программ на УМПК80 (с использованием эмулятора)».	4	
	3. «Использование устройств ввода – вывода. Организация условных переходов (с использованием эмулятора)».	2	
	4. «Стек и подпрограммы в микро-ЭВМ УМПК80 (с использованием эмулятора)».	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка реферата на тему «Использование микропроцессорных комплектов в вычислительной технике»	2	3
Раздел 3. Встраиваемые микропроцессорные системы		30	
Тема 3.1 Интерфейсы встраиваемых микропроцессорных систем	<u>Содержание учебного материала:</u> Организация ввода-вывода в микропроцессорной системе. Программная модель внешнего устройства. Параллельная передача данных. Форматы передачи данных. Последовательная передача данных. Синхронный последовательный интерфейс. Асинхронный последовательный интерфейс.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка к практическим работам	2	3
	<u>Практические работы:</u> 1. «Последовательный интерфейс КР580ВВ51». 2. «Параллельный интерфейс КР580ВВ55».	4 2 2	

Тема 3.2 Уровни представления микропроцессорной системы	<u>Содержание учебного материала:</u> Уровни представления микропроцессорной системы: структурный уровень, программный уровень, логический уровень, схемный уровень. Ошибки, неисправности, дефекты. Типы неисправностей.		4	2
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям.		2	3
Тема 3.3 Особенности проектирования микропроцессорных систем	<u>Содержание учебного материала:</u> Отладка. Обнаружение ошибки и диагностика неисправности. Свойства контролепригодности системы: управляемость, наблюдаемость, предсказуемость. Функции средств отладки. Этапы проектирования микропроцессорных систем. Источники ошибок.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям.		2	3
Тема 3.4 Проверка правильности проектирования микропроцессорных систем	<u>Содержание учебного материала:</u> Основные методы контроля правильности проектирования: верификация, моделирование, тестирование. Автономная отладка. Отладка программ: планирование отладки, составление тестов и задания на отладку, исполнение программ, информирование о результатах исполнения программ по заданным исходным данным, анализ результатов. Комплексная отладка микропроцессорных систем.		4	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям.		2	
Тема 3.5 Средства разработки микропроцессорных систем	<u>Содержание учебного материала:</u> Пакет инструментальных комплексов сквозного совместного проектирования программного и аппаратного обеспечения встроенных мультипроцессорных систем. Основные достоинства.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям.		2	
Раздел 4 Микроконтроллеры			34	
Тема 4.1 Семейство микроконтроллеров. Общая характеристика.	Содержание учебного материала			
	1	Определение МК. Номенклатура семейства, состав. Особенности микроконтроллеров семейства AVR. Техническая характеристика микроконтроллеров семейства AVR. Направления развития элементной базы	4	2
	Практические работы		12	
		1. «Базовые понятия о микроконтроллере, системе команд, средствам разработки и отладки программ».	2	
		2. «Изучение системы команд микроконтроллера AT90S8535».	4	2
		3. «Изучение системы параллельного ввода-вывода».	4	
		4. «Система внешних прерываний микроконтроллера AT90S8535 семейства AVR».	2	
Самостоятельная работа обучающихся				

	Проработка материала по лекциям, подготовка к лабораторным работам	4	3
Тема 4.2 Модульный принцип построения МК	Содержание учебного материала		
	1 Базовый и функциональный изменяемые блоки МК. Библиотека периферийных модулей: модули памяти, модули периферийных устройств, модули встроенных генераторов синхронизации, модули контроля за напряжением питания и ходом выполнения программы, модули внутрисистемной отладки и программирования.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям.		3
Тема 4.3 Программируемые контроллеры прерываний	Содержание учебного материала		
	1 Вложенные прерывания с фиксированными приоритетами входов. Прерывания с круговым (циклическим) приоритетом. Структура программируемого контроллера прерываний (ПКП). Программирование контроллера. Каскадное включение контроллеров.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям.	2	3
	2. Подготовка реферата.	2	3
Тема 4.4 Контроллеры прямого доступа к памяти	Содержание учебного материала		
	Прямой доступ к памяти. Структура и функции КППД. Выводы и сигналы контроллера. Работа контроллера прямого доступа в память.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям.	2	
Раздел 5 Процессорное ядро микроконтроллера		43	
Тема 5.1 Программно-логическая модель микроконтроллера	Содержание учебного материала		
	1 Структурная схема микроконтроллера. Порты ввода/вывода: А, В, С, D, режимы работы портов. Последовательные интерфейсы SPI и UART. Таймеры-счетчики, аналоговый компаратор, аналого-цифровой преобразователь (АЦП).	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Подготовка реферата на тему “Микроконтроллеры” (4 ч).		
Тема 5.2 Способы адресации операндов. Система команд микроконтроллера	Содержание учебного материала		
	Методы адресации памяти программ и данных: непосредственная адресация одиночный регистр; непосредственная адресация, два регистра; непосредственная адресация ввода – вывода; косвенная адресация; косвенная адресация со смещением; косвенная адресация данных с преддекрементом; косвенная адресация данных с постинкрементом; относительная адресация памяти программ. Система команд МК.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям.	2	
	Практические работы	10	
	1. «Ознакомление с работой учебной микроЭВМ и процессом ввода-вывода информации (с использованием	2	

	<p>эмулятора)».</p> <p>2. «Система команд микроЭВМ (с использованием эмулятора)».</p> <p>3. «Подпрограмма и стек (с использованием эмулятора)».</p> <p>4. «Выполнение операций с повышенной точностью (с использованием эмулятора)».</p>	4	
		2	
		2	
Тема 5.3 Особенности организации системы прерывания	Содержание учебного материала		
	Обработка прерываний и сброса. Внешние прерывания. Время отклика на прерывание. Источники сброса. Сброс по включению питания.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям.	2	
Тема 5.4 Организация памяти и доступа к ней	Содержание учебного материала		
	SRAM память данных. Внутрисистемно программируемая Flash память программ. Память ввода - вывода.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям.	2	
Тема 5.5 Программирование микроконтроллера	Содержание учебного материала		
	Программирование памяти, EEPROM памяти и Flash памяти. Режимы параллельного и последовательного программирования. Очистка кристалла.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям .	2	
Тема 5.6 Режимы работы микроконтроллера. Минимизация потребления энергии в системах с микроконтроллерами	Содержание учебного материала		
	Пошаговый режим. Режим внешнего доступа. Режим выхода TOUT. Режимы входа TIN: режим внешней синхронизации, режим стробирования внутренней синхронизации, режим однократного запуска внутренней синхронизации, режим перезапуска внутренней синхронизации. Особенности режима IDLE (пассивный), особенности режима POWER DOWN (стоповый), особенности режима POWER SAVE (экономичный).	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям.	3	
		187	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации учебной дисциплины:

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете (кабинетах)

Кабинет микропроцессоров и микропроцессорных систем №209	Оборудование: доска, стол преподавателя, стул преподавателя, столы ученические, стулья ученические, персональные компьютеры, эмулятор микропроцессора K580BM80, комплект наглядных пособий (плакаты), учебно-методический комплекс по дисциплине «Микропроцессоры и микропроцессорные системы».
-----------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1 Основные источники:

1. Сажнев, А. М. Цифровые устройства и микропроцессоры: учебно-методическое пособие / А. М. Сажнев, А. В. Никулин. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 64 с. — ISBN 978-5-7782-3331-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91482.html> (дата обращения: 13.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Микропроцессорные системы: Учебное пособие для вузов/Е.К.Александров, Р.И. Грушвицкий, М.С.Куприянов и др.; Под общ. ред. Д.В.Пузанкова.- СПб.: Политехнтка,2015.-935с.:ил.

3.2.2 Дополнительные источники (для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы):

- 1 Мышляева И.М. Цифровая схемотехника: Учебник для среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2055. – 400 с.
- 2 Гилмор Ч. Введение в микропроцессорную технику, пер. с англ. – М.: Мир, 2014.- 334 с., ил.

3.2.3 Электронные образовательные программы:

- 1 Операционная система: не ниже Microsoft Windows XP;
- 2 Пакет программ Microsoft Office'2003;
- 3 Программная модель учебной микроЭВМ на базе микропроцессора КР580ВМ80А (эмулятор УМПК-580);
- 4 Программная модель учебно-отладочного устройства «Электроника-580» на базе микропроцессора КР580ВМ80А (эмулятор УОУ «Электроника-580»).

3.2.4 Интернет – ресурсы

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе:

практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, зачета, домашних заданий, контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать и отлаживать программы реального времени. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности программирования микропроцессорных систем реального времени; – методы микропроцессорной реализации типовых функций управления; 	<ul style="list-style-type: none"> – создавать и отлаживать программы реального времени. – знать особенности программирования микропроцессорных систем реального времени; - определять методы микропроцессорной реализации типовых функций управления; 	<p><i>Входной контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос, тестирование, собеседование, <p><i>Текущий контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -опрос, семинар, коллоквиум, -практические занятия; -самостоятельная
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация интереса к будущей профессии, – увлеченность инновациями в данной профессиональной области, 	<ul style="list-style-type: none"> проверочная работа, -выполнение индивидуальных заданий, рефератов;
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации сетевого администрирования; – оценка эффективности и качества выполнения; 	<ul style="list-style-type: none"> -самоконтроль, взаимопроверка; -рейтинговый метод оценки самостоятельной работы обучающихся; -тестирование (в том числе компьютерное); -нетрадиционные занятия,
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – организация эффективного поиска необходимой информации; – умение использовать различных виды источников, в том числе включая электронные; 	<p><i>Тематический (периодический) контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -защита практических работ, -отчёт по практике, индивидуальным домашним заданиям, рефератам;
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля, – планирование повышения уровня профессиональной компетентности 	<ul style="list-style-type: none"> - зачёт, <p><i>Рубежный контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -контрольная работа по разделу, <p><i>Итоговый контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -дифф.зачет.
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – анализ инноваций в области организации сетевого администрирования; 	

5. Перечень используемых методов обучения:

5.1 Пассивные: индивидуальные и фронтальные опросы, лекции.
взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как объектом познавательной деятельности (лекции, чтение, опросы и т.д.)

5.2 Активные и интерактивные: практические занятия, индивидуальные проекты, круглые столы, дискуссии, деловая игра.