

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северного
федерального университета

Дата подписания: 06.09.2023 12:14:18

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института
(филиал) СКФУ
Т.А. Шебзухова

Рабочая программа профессионального модуля

**ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного
оборудования**

Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Форма обучения очная

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.07.2014г. № 849, с учетом направленности на удовлетворение потребностей регионального рынка труда и работодателей.

Рабочая программа профессионального модуля разработана:

- 1 Чернова Н.А., преподаватель колледжа Пятигорского института (филиал) СКФУ

фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, место работы преподавателя

- 2 Хаджиев А.А., преподаватель колледжа Пятигорского института (филиал) СКФУ

фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, место работы преподавателя

СОГЛАСОВАНО:

Представитель работодателя

Зам. Генерального директора
ООО «Миллениум - Сервис»

должность представителя работодателя, наименование
организации и город ее расположения

подпись

Давыдов А.А.

Фамилия, инициалы

М.П.

1. Паспорт программы профессионального модуля

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.

ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.

ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров, и подключение периферийных устройств.

ПК 2.4. Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.

Использование рабочей программы профессионального модуля в дополнительном профессиональном образовании не предусмотрено.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт в:

- создания программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем;
- тестирования и отладки микропроцессорных систем;
- применения микропроцессорных систем;
- установки и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств;
- выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования.

уметь:

- составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;
- производить тестирование и отладку микропроцессорных систем (далее - МПС);
- выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления;
- осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров, и подключение периферийных устройств;
- подготавливать компьютерную систему к работе;
- проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем;
- выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению.

знать:

- базовую функциональную схему МПС;
- программное обеспечение микропроцессорных систем;
- структуру типовой системы управления (контроллер) и организацию микроконтроллерных систем;
- методы тестирования и способы отладки МПС;
- информационное взаимодействие различных устройств через информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" (далее - сеть Интернет);
- состояние производства и использование МПС;
- способы конфигурирования и установки персональных компьютеров, программную поддержку их работы;
- классификацию, общие принципы построения и физические основы работы периферийных устройств;

- способы подключения стандартных и нестандартных программных утилит;
- причины неисправностей и возможных сбоев.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Всего 689 часов, в том числе:

в форме практической подготовки 340 часов;

Из них:

на освоение МДК 545 часов, в том числе:

самостоятельную работу обучающегося 181 часов;

практики, в том числе учебной - часа;

производственной 144 часа.

промежуточной аттестации - часов.

2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности **Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.
ПК 2.2	Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.
ПК 2.3	Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров, и подключение периферийных устройств.
ПК 2.4	Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.
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.

3. Структура и содержание профессионального модуля

3.1. Тематический план профессионального модуля

ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования

		Объем профессионального модуля, ак. ч								
Код профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса(курсов)					Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
				Всего, часов	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	В т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	В т.ч. курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	Раздел 1. Микропроцессорные системы	254	96	172	86	-	82	-	-	-
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	Раздел 2. Установка и конфигурирование периферийного оборудования	291	100	192	68	24	99	-	-	-
-	Учебная практика, часов	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	Производственная практика, часов	144	144							144
Экзамен по ПМ		-								
Всего:		689	340	364	154	24	181	-	-	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем в часах	Уровень освоения
Раздел 1. Микропроцессорные системы		254	
МДК.02.01 Микропроцессорные системы		254	
Тема 1. Основные понятия о микропроцессорах и микропроцессорных системах.	Содержание		1
	Основные понятия о микропроцессорах и микропроцессорных системах.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Ознакомление с работой учебного микропроцессорного комплекса.	2	
	Содержание		1

Тема 2. Шинная структура связей. Шины системной магистрали.	Шинная структура связей. Шины системной магистрали.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Изучение работы УМК в пошаговом режиме.	2	
Тема 3. Архитектура МПС. Режимы работы МПС.	Содержание		2
	Архитектура МПС. Режимы работы МПС.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Изучение регистров микропроцессора.	2	
Тема 4. Обмен информацией в МПС.	Содержание		2, 3
	Обмен информацией в МПС.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Изучение методов адресации памяти.	2	
Тема 5. Функции устройств магистрали.	Содержание		2
	Функции устройств магистрали.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Изучение арифметических команд.	2	
Тема 6. Организация ввода-вывода в МПС.	Содержание		2
	Организация ввода-вывода в МПС.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Изучение команд ввода-вывода.	2	
Тема 7. Передача данных в МПС.	Содержание		2
	Передача данных в МПС.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Изучение команд манипуляции стеком. Вызов подпрограммы и возврат из неё.	2	
Тема 8. Управление в МПС.	Содержание		2, 3
	Управление в МПС.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Изучение команд безусловного и условного переходов.	2	
Тема 9. Особые режимы работы микропроцессора (прерывания).	Содержание		2
	Особые режимы работы микропроцессора (прерывания).	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Организация прерываний в микропроцессорной системе.	2	
Тема 10. Особые режимы работы микропроцессора (прямой доступ к памяти).	Содержание		2
	Особые режимы работы микропроцессора (прямой доступ к памяти).	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Организация прямого доступа к памяти.	2	
Тема 11. Аппаратные средства обеспечения надежной работы МПС.	Содержание		1
	Аппаратные средства обеспечения надежной работы МПС.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Изучение работы ОЗУ (тестирование и отладка).	2	
Итого за 5 семестр		44	
Тема 12. Виды микроконтроллеров (МК). Принцип работы МК. Назначение МК. Назначение	Содержание		1
	Виды микроконтроллеров (МК). Принцип работы МК. Назначение и область применения МК. Основные архитектуры ОМК.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		

и область применения МК. Основные архитектуры ОМК.	Практические занятия Особенности архитектуры однокристальных микроконтроллеров.	2	
Тема 13. Семейства микроконтроллеров. Типы корпусов МК. Устройства на микроконтроллерах. Программирование микроконтроллеров.	Содержание		2
	Семейства микроконтроллеров. Типы корпусов МК. Устройства на микроконтроллерах. Программирование микроконтроллеров.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Система команд микроконтроллеров семейства AVR.	2	
Тема 14. Структура процессорного ядра микроконтроллера. Система команд процессора МК.	Содержание		2
	Структура процессорного ядра микроконтроллера. Система команд процессора МК.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Изучение способов адресации операндов в AVR-микроконтроллерах.	2	
Тема 15. Типы памяти микроконтроллеров (память программ, память данных и стек).	Содержание		2, 3
	Типы памяти микроконтроллеров (память программ, память данных и стек).	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Элементарные приемы программирования (ветвления и циклы).	2	
Тема 16. Регистры МК. Пространство ввода/вывода. Внешняя память МК.	Содержание		2
	Регистры МК. Пространство ввода/вывода. Внешняя память МК.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Элементарные приемы программирования (подпрограммы).	2	
Тема 17. Порты ввода/вывода МК. Параллельные и последовательные интерфейсы.	Содержание		2, 3
	Порты ввода/вывода МК. Параллельные и последовательные интерфейсы.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Периферийные устройства AVR-микроконтроллера.	2	
Тема 18. Таймеры и процессоры событий. Модуль прерывания МК.	Содержание		2
	Таймеры и процессоры событий. Модуль прерывания МК.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Изучение системы прерываний. Изучение системы прерываний AVR-микроконтроллера.	2	
Тема 19. Схема формирования сигнала сброса МК. Блок детектирования пониженного напряжения	Содержание		2, 3
	Схема формирования сигнала сброса МК. Блок детектирования пониженного напряжения питания. Сторожевой таймер.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия	2	

питания. Сторожевой таймер.	Программа управления таймер-счетчиком в режиме широтно-импульсной модуляции.		
Тема 20. Модули последовательного ввода/вывода. Модули аналогового ввода/вывода.	Содержание		2
	Модули последовательного ввода/вывода. Модули аналогового ввода/вывода.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Программирование аналогового компаратора микроконтроллеров.	2	
Тема 21. Микроконтроллеры семейства PIC.	Содержание		2, 3
	Микроконтроллеры семейства PIC.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Системы управления и контроля на однокристальных микроконтроллерах фирмы Microchip.	2	
Тема 22. Микроконтроллеры подгруппы PIC16C8X.	Содержание		2
	Микроконтроллеры подгруппы PIC16C8X.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Коммуникационные микроконтроллеры (цифровые сигнальные процессоры (ЦСП) фирмы Microchip).	2	
Тема 23. Программная модель ОМК серии PIC16C8x.	Содержание		2
	Программная модель ОМК серии PIC16C8x.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Коммуникационные микроконтроллеры (регистры микропроцессора).	2	
Тема 24. Структура ОМК PIC16C8x.	Содержание		2, 3
	Структура ОМК PIC16C8x.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Коммуникационные микроконтроллеры (команды пересылки данных и арифметические команды).	2	
Тема 25. Структуры модулей ОМК PIC16C8x.	Содержание		2
	Структуры модулей ОМК PIC16C8x.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Коммуникационные микроконтроллеры (организация циклов).	2	
Тема 26. Система команд ОМК PIC16C8x.	Содержание		2
	Система команд ОМК PIC16C8x.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Программное управление портами ввода/вывода микроконтроллера PIC16F84A.	2	
Тема 27. Архитектура процессорного ядра CIP-51: структура процессора и логическая организация МК, регистры специальных функций.	Содержание		2, 3
	Архитектура процессорного ядра CIP-51: структура процессора и логическая организация МК, регистры специальных функций.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Микроконтроллеры семейства МК51.	2	
	Содержание		2

Тема 28. Система команд процессора СР-51, слово состояния программы.	Система команд процессора СР-51, слово состояния программы.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Система команд микроконтроллера семейства мк51.	2	
Тема 29. Организация системы памяти: память программ, внутренняя и внешняя память данных.	Содержание		2, 3
	Организация системы памяти: память программ, внутренняя и внешняя память данных.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
Тема 30. Организация ввода/вывода: схема выходного буфера порта ввода/вывода, структура ввода/вывода.	Практические занятия Приемы работы с видеопамятью.	2	
	Содержание		
	Организация ввода/вывода: схема выходного буфера порта ввода/вывода, структура ввода/вывода.	2	
Тема 31. Система синхронизации: внутренний и внешний генератор синхронизации.	Лабораторные работы (не предусмотрены)		2
	Практические занятия Взаимодействие с внешними устройствами.	2	
	Содержание		
Тема 32. Система сброса, управление сторожевым таймером.	Система синхронизации: внутренний и внешний генератор синхронизации.	2	2, 3
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Программирование периферийных устройств, доступных через шину I2C.	2	
Тема 33. Система прерываний: логика прерываний, источники и приоритет прерываний.	Содержание		2
	Система сброса, управление сторожевым таймером.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
Тема 34. Режимы уменьшенного потребления энергии.	Практические занятия Изучение функциональных возможностей таймер-счетчика микроконтроллера MCS-51.	2	2, 3
	Содержание		
	Система прерываний: логика прерываний, источники и приоритет прерываний.	2	
Тема 35. Таймеры и режимы их работы.	Лабораторные работы (не предусмотрены)		2
	Практические занятия Исследование системы прерываний микроконтроллеров семейства MCS-51.	2	
	Содержание		
Тема 36. Контроллеры последовательной связи.	Таймеры и режимы их работы.	2	2, 3
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Исследование работы таймеров/счетчиков событий микроконтроллеров семейства MCS-51.	2	
Тема 37. Аналоговые	Содержание		2
	Контроллеры последовательной связи.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
Тема 38. Аналоговые периферийные устройства.	Практические занятия Установка периферийных устройств.	2	2, 3
	Содержание		
	Аналоговые периферийные устройства.	2	

периферийные устройства.	Лабораторные работы (не предусмотрены)		2	
	Практические занятия Генератор импульсного сигнала.			
Тема 38. Сравнительный анализ микроконтроллеров.	Содержание		2	2
	Сравнительный анализ микроконтроллеров.	2		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)			
	Практические занятия Программные модели аппаратных средств микропроцессорных систем.	2		
Тема 39. Проектирование микроконтроллерных систем.	Содержание		2	2, 3
	Проектирование микроконтроллерных систем.	2		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)			
	Практические занятия Аппаратура и программное обеспечение типовой микропроцессорной системы.	2		
Тема 40. Принципы построения систем управления на микроконтроллерах.	Содержание		2	2
	Принципы построения систем управления на микроконтроллерах.	2		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)			
	Практические занятия Сброс и прерывания микроконтроллеров в процессе выполнения программы управления.	2		
Тема 41. Уровни представления микропроцессорной системы. Ошибки, неисправности, дефекты. Источники ошибок.	Содержание		2	2, 3
	Уровни представления микропроцессорной системы. Ошибки, неисправности, дефекты. Источники ошибок.	2		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)			
	Практические занятия Тестирование и отладка микропроцессорных систем.	2		
Тема 42. Обнаружение ошибки и диагностика неисправности.	Содержание		2	2
	Обнаружение ошибки и диагностика неисправности.	2		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)			
	Практические занятия Получение навыков работы с управляющей программой для отладки микропроцессорной системы.	2		
Тема 43. Процесс отладки прототипа проектируемой системы.	Содержание		2	1
	Процесс отладки прототипа проектируемой системы.	2		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)			
	Практические занятия Тестирование и отладка микропроцессорных систем при разработке программного обеспечения.	2		
Итого за 6 семестр		128		
Консультации		-		
Самостоятельная работа		82		
Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, учебной и справочной литературы, нормативных документов.				
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
Перспективы развития микропроцессорных систем.				
Сферы применения микроконтроллерных систем.				
Микроконтроллеры PIC и фирмы их производящие.				
Архитектура микроконтроллеров CS51, AVR, ARM.				
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы в 5 семестре, в форме экзамена в 6 семестре		-		
Раздел 2. Установка и конфигурирование периферийного оборудования		291		
МДК.02.02 Установка и конфигурирование периферийного оборудования		291		

Тема 1. Физиолого-гигиенические основы трудового процесса на рабочих местах. Режим рабочего дня.	Содержание		1
	Классификация основных форм трудовой деятельности.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Обеспечение трудового процесса на рабочем месте. Изготовление нормативных документов.	2	
Тема 2. Нормы и правила электробезопасности.	Содержание		1
	Обязанности по обеспечению электробезопасности.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 3. Меры и средства защиты от поражения электрическим током.	Содержание		2
	Основные меры защиты. Защитное заземление.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Организация работы, мер и средств защиты от поражения электрическим током.	2	
Тема 4. Безопасность работы с электроинструментом.	Содержание		2
	Требования к квалификации оператора. Требования к экипировке оператора. Инструктаж по безопасной работе.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Средства защиты от поражения электрическим током.	2	
Тема 5. Виды передачи и приема информации.	Содержание		2
	Понятие информации. Классификация информации. Формы информации.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 6. Становление и эволюция цифровой вычислительной техники.	Содержание		2
	Поколения ЭВМ.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 7. Компоненты вычислительных систем.	Содержание		2
	Общий состав и структура ВС.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Компоненты вычислительных систем.	2	
Тема 8. Устройства управления.	Содержание		2
	Модель устройства управления. Структура устройства управления.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Устройства управления.	2	
Тема 9. Системные платы.	Содержание		2, 3
	Структура материнской платы. Архитектура материнских плат.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Программный режим работы.	2	
Тема 10. Организация шин.	Содержание		2
	Информационные потоки. Структуры взаимосвязей. Типы шин.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Методы повышения эффективности шин.	2	

Тема 11. Память.	Содержание		2
	Память компьютера. Виды памяти.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 12. Память. Накопители на жестких дисках.	Содержание		2
	Определение и устройство HDD. Характеристика HDD. Технология RAID.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 13. Память. Устройства оптического хранения данных.	Содержание		2
	Поколения оптических дисков. Флэш память.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Память. Накопители на жестких дисках.	2	
Тема 14. Кэш-память, кэширование.	Содержание		2
	Общие принципы функционирования кэш памяти. Типы кэш памяти.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Принцип работы с Кэш – памятью.	2	
Тема 15. Понятие виртуальной адресации. Понятие виртуальной памяти.	Содержание		2
	Управление памятью. Типы адресов. Методы распределения памяти. Файл подкачки.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 16. Классификация интерфейсов.	Содержание		1
	Способы соединения компонентов системы. Способы передачи информации. Связность интерфейса.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 17. Интерфейсные подключения периферийных устройств ПК.	Содержание		1
	Классы интерфейсов. Типы линий шин. Системная шина.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 18. Внешние интерфейсы: RS-232, LPT, USB, FireWire, беспроводные интерфейсы: IrDA, Bluetooth, Wireless USB.	Содержание		2
	CompactFlash. IEEE 1394. ZigBee. Wi-Fi.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 19. Подключение периферийного оборудования с помощью различных интерфейсов.	Содержание		2
	Группы интерфейсов.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 20. Подключение и работа с цифровой видео и фотокамерой.	Содержание		2
	Подключение фотокамеры через Wi-Fi. Возможные проблемы с подключением.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Содержание		2

Тема 21. Системное программное обеспечение.	Программное обеспечение. Виды программного обеспечения.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Операционная система. Базовая система ввода – вывода (BIOS), файловая система, загрузка, распределение памяти.	2	
Тема 22. Организация памяти. Методы защиты памяти.	Содержание		2
	Метод граничных регистров. Защита памяти по маскам.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 23. Понятие о многомашинных и многопроцессорных вычислительных системах (ВС).	Содержание		2
	Высокопараллельные вычислительные системы. Архитектура суперкомпьютера.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 24. Периферийные устройства.	Содержание		2
	Типы периферийных устройств. Дополнительные устройства. Способы подключения периферийных устройств к компьютеру.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 25. Клавиатура. Изучение принципа работы клавиатуры.	Содержание		2
	Функции клавиш. Комбинации клавиш.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Установка, конфигурирование клавиатуры.	2	
Тема 26. Мышь. Принцип работы мыши. Типы мышей.	Содержание		2
	Виды устройств ввода. Принцип работы устройств ввода.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Основные интерфейсы подключения мыши.	2	
Тема 27. Параллельные системы.	Содержание		2
	Параллельная обработка данных на ЭВМ. Классы параллельных систем. Технологии параллельного программирования.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 28. Анализ конструкции и параметры работы сканера, установка, конфигурирование.	Содержание		2
	Способы подключения сканера. Установка драйвера. Настройка сканера по локальной сети.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 29. Подключение различных типов сканеров к персональному компьютеру, выявление причин неисправностей и сбоев, принятие	Содержание		2
	Неисправности сканера.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Анализ конструкции и параметры работы сканера, установка, конфигурирование.	2	

мер по их устранению.			
Тема 30. Методы устранения неисправностей.	Содержание		2, 3
	Первичная диагностика. Признаки неисправностей. Устранение поломки, замена, ремонт.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Исследование основных причин неисправностей и методов их устранения.	2	
Тема 31. Мониторы на основе электронно-лучевой трубки. Жидкокристаллические мониторы. Плоскопанельные мониторы.	Содержание		2
	Принцип работы ЭЛТ мониторов. Принцип работы LCD мониторов. Плазменные дисплеи.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Мониторы на основе электронно-лучевой трубки. Жидкокристаллические мониторы. Плоскопанельные мониторы.	2	
Тема 32. Мультимедийные проекторы. Принцип действия 3D-проекторов.	Содержание		2
	Типы проекторов. Функциональные возможности 3D проекторов.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Принципы управления внешними устройствами персонального компьютера (проекторы, 3D-проекторы).	2	
Итого за 6 семестр		96	
Тема 33. Видеоадаптеры: назначение, функции и типы.	Содержание		2
	Основные характеристики видеокарты. Элементы графической платы.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Видеоадаптеры: компоненты видеосистем, системные платы с интегрированным графическим ядром, видеопамять, ЦАП, шина.	2	
Тема 34. Принцип работы и технические характеристики звуковых карт и акустических систем. Подключение звуковой подсистемы ПК.	Содержание		2, 3
	Назначение и виды звуковых карт.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Критерии выбора звуковой платы.	2	
Тема 35. Видеокамеры. Принцип работы видеокамер.	Содержание		2
	Эксплуатация видеокамер. Устройство и принцип работы. Советы по съемке.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Периферийные устройства. Принципы управления внешними устройствами персонального компьютера. Видеокамеры.	2	
Тема 36. Профилактическое обслуживание.	Содержание		2, 3
	Типовая система технического обслуживания и ремонта. Методы профилактического обслуживания.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Планирование профилактического технического обслуживания.	2	

Тема 37. Календарное планирование профилактического технического обслуживания.	Содержание		2, 3
	Система технического обслуживания и ремонта. Методы технического обслуживания.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Виды конфликтов при установке оборудования, способы их устранения. (режим загрузки).	2	
Тема 38. Выявление причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования.	Содержание		2, 3
	Выявление неисправностей на уровне ОС. Выявление неисправностей на аппаратном уровне.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Поиск неисправностей, ремонт, замена клавиатуры.	2	
Тема 39. Способы и методы устранения неисправностей и сбоев периферийного оборудования.	Содержание		2, 3
	Устранение неисправностей устройств ввода/вывода. Устранение неисправностей устройств обработки и хранения информации.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Виды конфликтов при установке оборудования, способы их устранения (падение напряжения).	2	
Тема 40. Рекомендации по выбору персонального компьютера.	Содержание		2
	Выбор комплектующих компьютера. Подбор конфигурации.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Устройство сканеров, принтеров.	2	
Тема 41. Подключение телевизора к персональному компьютеру.	Содержание		2
	Способы подключения. Тип подключения.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Последовательные порты.	2	
Тема 42. Архитектуры параллельных вычислительных систем.	Содержание		2
	Параллельные вычислительные системы. Классификация параллельных вычислительных систем.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Параллельные порты.	2	
Тема 43. Встроенные средства ввода-вывода аналоговых сигналов. Преобразование цифровых данных в аналоговый сигнал.	Содержание		2
	Основные характеристики АЦП. Типы АЦП. Широтно-импульсная модуляция.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Выбор блоков устройств персонального компьютера (ввод/вывод).	2	
Тема 44. Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы.	Содержание		2
	Классификация архитектур вычислительных систем. Классы систем.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Выбор блоков и устройств персонального компьютера (многопроцессорные вычислительные машины).	2	
Тема 45. Устройство	Содержание		2
	Методы записи на диски. Форматирование дисков.	2	

управления и синхронизации. Классификация запоминающих устройств.	Лабораторные работы (не предусмотрены)		2
	Практические занятия Запоминающие устройства.		
Тема 46. Регистры общего назначения, сегментные регистры, указатель команд.	Содержание		2
	Группы регистров.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Регистры общего назначения.	2	
Тема 47. Режим загрузки и верификации прикладных программ.	Содержание		2
	Загрузка программ в РПП. Запись бита защиты. Верификация программы. Стирание РПП.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Выбор блоков устройств персонального компьютера. Неисправности компьютера.	2	
Тема 48. Защита от падения напряжения. Базовые методы устранения неисправностей.	Содержание		2, 3
	Сброс. Режим холостого хода. Режим пониженного энергопотребление. Защита от падения напряжения. Метод внешних проявлений, осмотра. Метод измерений, замены, исключений. Метод воздействия, простукивания. Метод теплового удара, электропрогона.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Конструкция и основные узлы НЖМД. Внешние запоминающие устройства.	2	
Тема 49. Системы аппаратного тестирования системных плат.	Содержание		2, 3
	Диагностика системных плат.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Накопители на жестких магнитных дисках (НЖМД): принцип работы, формфакторы, типы.	2	
Тема 50. Выявление причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования. Набор инструментов для диагностики и ремонта.	Содержание		2, 3
	Аппаратные неисправности. Причины аппаратных неисправностей. Тест компьютера. Проверка конфигурации. Программная проверка. Аппаратная проверка.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Подключаемые устройства. Тестирование. Выявление причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования.	2	
Итого за 7 семестр		72	
Консультации		-	
Самостоятельная работа Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, учебной и справочной литературы, нормативных документов.		99	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Режимы работ на предприятиях. Режим труда и отдыха. Защита человека при работе с электричеством. Правила защиты при работе с электронными устройствами и установками. Средства защиты от поражения электрическим током. Инструментарий для работы с электричеством. Правила работы с электрооборудованием. Допуск к работе с электрооборудованием.			

Устройства обработки информации. Виды информации. История развития ЭВМ. Современные компьютеры. Вычислительные устройства. Методика работы с вычислительными устройствами. Устройства управления. История развития устройств управления. История развития материнских плат. Эволюция материнских плат. Типы шин. Виды информации, передаваемые по шинам. Виды устройств хранения информации. Эволюция устройств хранения данных. Развитие устройств хранения данных. Характеристики устройств хранения данных. Флэш карты. Современные устройства хранения информации. Назначение кэш памяти. Виды кэш памяти. Виртуальная память. Виды виртуальной памяти. Методы соединения интерфейсов. Способы передачи информации. Виды шин для подключения интерфейсов. Системная шина. Проводные интерфейсы подключения устройств. Беспроводные интерфейсы подключения устройств. Виды фотокамер. Виды видеокамер. Прикладное ПО. Системное ПО. Сервисное ПО. Способы защиты памяти. Шифрование данных. Виды периферийных устройств. Способы подключения периферийных устройств. Виды клавиатур. Комбинации клавиш при работе. Виды устройств ввода информации. Характеристики устройств ввода информации. Устройства оцифровки изображений. Эволюция устройств оцифровки. Способы диагностики неисправностей. Признаки неисправностей. Виды и конструкции мониторов. Характеристики мониторов. Виды проекторов. Современные проекторы. Характеристики видеокарт. Виды видеокарт. Виды звуковых карт. Особенности конструкций звуковых карт. Особенности конструкций видеокамер. Характеристики современных видеокамер. Обслуживание компьютера. Периоды технического обслуживания. Методы обслуживания компьютеров. Методы обслуживания периферийных устройств. Виды неисправностей операционной системы.		
---	--	--

Виды неисправностей периферийного оборудования. Методы устранения неисправностей устройств ввода/вывода. Методы устранения неисправностей устройств обработки и хранения информации. Выбор комплектующих для сборки компьютера. Выбор заменяемых частей для модернизации компьютера. Способы подключения компьютера к телевизору через проводное соединение. Способы подключения компьютера к телевизору через беспроводное соединение. Виды вычислительных систем. Способы передачи данных в вычислительных системах. Классификация средств ввода аналоговых сигналов. Классификация средств вывода аналоговых сигналов. Классификация многопроцессорных устройств. Способы обработки данных в многопроцессорных устройствах. Способы записи информации на носители. Организация данных на носителях информации. Группы регистров. Классификация регистров. Режимы загрузки программ. Верификация программ. Защита устройств от перебоя электричества. Защита компьютера от скачков напряжения. Методы стабилизации электричества для работы компьютера. Методы диагностики плат. Рекомендации по тестированию неисправностей. Аппаратные методы диагностики. Программные методы диагностики.		
Промежуточная аттестация в форме зачета в 6 семестре, в форме дифференцированного зачета в 7 семестре	-	
Учебная практика (не предусмотрена)	-	
Производственная практика Виды работ: Установка и настройка операционной системы. Сканирование дисков на вирус, вывод отчетной документации. Знакомство с микропроцессорными системами предприятия. Тестирование и отладка микропроцессорных систем. Внедрение и документальное сопровождение программных кодов программирования микропроцессорных систем. Участие в установке и конфигурировании периферийного оборудования. Участие в разработке различных типов требований к техническим и программным средствам обслуживания периферийного оборудования. Отладка и тестирование периферийного оборудования. Установка и конфигурирование периферийного оборудования. Разработка различных типов требований к техническим и программным средствам обслуживания периферийного оборудования Отладка и тестирование периферийного оборудования. Изучение структуры и функций вспомогательного производства (отдел технического снабжения, организация складского хозяйства, транспортное хозяйство и его функции) Защита отчета по производственной практике	144	
Примерная тематика курсовых работ (проектов) МДК.02.02 Установка и конфигурирование периферийного оборудования: Виды конструкций и особенности микрофонов. Виды и особенности конструкций клавиатуры. Виды конструкций и особенности мониторов. Устройство считывания информации с внешних носителей (CD, DVD).	24	

Проектор устройство для вывода информации. Виды конструкций 3D принтеров. ЧПУ станки (блок управления). Графический планшет. Виды и особенности конструкций мыши. Жесткий диск (внешние, usb). Виды конструкций и особенности видеокарт. Виды конструкций и особенности звуковых карт. Оперативные запоминающие устройства. Устройство обработки информации (процессор). Виды конструкций и особенности материнских плат. Устройство оцифровки документов. Звуковая гарнитура. Устройство вывода звуковой информации (колонки). Назначение и устройство ЖК монитора SONI SDM-50M. Виды и особенности конструкций фото и видео объективов (Веб-камеры).		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)		
Промежуточная аттестация в форме экзамена по ПМ.02	-	
Всего	689	

4. Условия реализации профессионального модуля

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов:

Кабинет Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. Мультимедийное оборудование: автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся; автоматизированное рабочее место преподавателя; проектор, экран, маркерная доска.

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: комплект учебной мебели на 9 посадочных мест, компьютеры в сборе 9 шт.

Имеется необходимый комплект лицензионного программного обеспечения: Операционная система Microsoft Windows 8 Профессиональная, Microsoft Office Standard 2013.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов, необходимых для освоения профессионального модуля.

Основная литература:

1. Булатов, В. Н. Микропроцессорная техника. Схемотехника и программирование : учебное пособие для СПО / В. Н. Булатов, О. В. Худорожков. — Саратов : Профобразование, 2020. — 376 с. — ISBN 978-5-4488-0575-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91893.html>.

2. Автоматизированные системы управления и связь : учебное пособие для СПО / составители С. А. Сазонова, С. А. Колодяжный, Е. А. Сушко. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 198 с. — ISBN 978-5-4488-0830-2, 978-5-4497-0509-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/96844.html>.

3. Микропроцессорные системы : учебное пособие для вузов / Е. К. Александров, Р. И. Грушвицкий, М. С. Куприянов [и др.] ; под редакцией Д. В. Пузанков. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Политехника, 2020. — 936 с. — ISBN 978-5-7325-1098-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:

<http://www.iprbookshop.ru/94828.html>.

4. Белугина, С. В. Архитектура компьютерных систем. Курс лекций: учебное пособие / С. В. Белугина. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-4489-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133919>

5. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Аппаратное обеспечение: учебник для СПО / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-5448-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149340>

6. Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики: учебное пособие для СПО / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-5885-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146635>

Дополнительная литература:

1. Дьяков, И.А. Микропроцессорные системы. Архитектура микроконтроллеров семейства MCS-51 / И.А. Дьяков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». — Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. — 79 с. : ил — Библиогр. В кн. ; То же [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277684> (11.01.2016).

2. Акимова, Е. В. Вычислительная техника: учебное пособие для СПО / Е. В. Акимова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 68 с. — ISBN 978-5-8114-7756-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165845>

3. Журавлев, А. Е. Организация и архитектура ЭВМ. Вычислительные системы: учебное пособие для СПО / А. Е. Журавлев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-5450-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149338>

4. Смирнов, Ю. А. Технические средства автоматизации и управления: учебное пособие для СПО / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-6712-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151692>

Интернет-ресурсы:

1. Федеральный портал Российское образование http://www.edu.ru/index.php?page_id=6
2. Сайт преподавателя Информатики <http://informic.narod.ru/info.html>
3. Министерство образования ставропольского края <http://www.stavminobr.ru>
4. ФСКН России официальный сайт <http://www.fskn.gov.ru>
5. "Российское образование" Федеральный портал <http://www.edu.ru>
6. Электронно-библиотечная система IPRbooks
7. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека on-line»
8. Уроки и лабораторные работы по информатике <http://labs-org.ru/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

График освоения профессионального модуля предполагает последовательное освоение модуля, включающего в себя как междисциплинарные курсы, так и учебную и производственную практику.

В преподавании используются лекционно-семинарские формы проведения занятий, практикум, практические занятия.

Консультационная помощь студентам осуществляется в индивидуальной и групповой формах.

Освоению профессионального модуля предшествует обязательное изучение дисциплин: ПД.02 Информатика, ОП.02 Основы электротехники, ОП.03 Прикладная электроника, ОП.04 Электротехнические измерения, ОП.05 Информационные технологии, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация ОП СПО обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции, формируемые в рамках модуля)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.	- демонстрация навыков программирования на языке ассемблера для микропроцессорных систем.	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -тестирования; -защиты практических занятий и лабораторных работ; -контрольных работ по темам МДК;
ПК 2.2 Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.	- изложение методик тестирования -демонстрация умения тестирования и отладки микропроцессорных систем.	
ПК 2.3 Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров, и подключение периферийных устройств.	- изложение основ конфигурирования ПК; -качество проведения инсталляции и настройки компьютерных систем; -демонстрация способности конфигурирования ПК и подключения периферийных устройств.	
ПК 2.4 Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.	- демонстрация навыков использования контрольно-измерительного оборудования; -изложение причин неисправностей.	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных	- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них	

ситуациях и нести за них ответственность.	ответственность	
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- 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.	- 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.	- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	