

**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ НЕФТЕГАЗОВЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАССМОТРЕНО:**

На заседании педагогического совета  
Протокол № 4 от « 21» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор ЧПОУ «Региональный  
нефтегазовый колледж»

\_\_\_\_\_ А.К. Курбанмагомедов

Приказ №5/3-д от « 23 » 08.2023

г.

**Рабочая программа учебной дисциплины  
«ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения  
компьютерных систем»  
по специальности 09.02.07  
«Информационные системы и программирование»  
по программе базовой подготовки  
на базе основного общего образования  
форма обучения: очная**

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 026223850018B2678342E7AA423F4AD144  
Владелец: КУРБАНМАГОМЕДОВ АЛИШЕР КУРБАНМАГОМЕДОВИЧ  
Действителен: с 29.10.2024 до 29.01.2026

## **Махачкала-2023**

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» среднего профессионального образования (далее - СПО), утвержденной приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547

Квалификация - программист

**Организация-разработчик:** ЧПОУ «Региональный нефтегазовый колледж»

**Разработчик:** ЧПОУ «Региональный нефтегазовый колледж»

СОГЛАСОВАНО

Работодатель  
ООО «Фирма АС» г. Махачкала,  
367026, Республика Дагестан,  
пр-т Имама Шамиля, 35Б

СОГЛАСОВАНО

Работодатель  
ООО «ИВТ» г. Махачкала,  
367015, Республика Дагестан,  
ул. Азиза Алиева, 17 А

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО МОДУЛЮ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>
		<p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>

		<b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p><b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>
ОК 06	Проявлять гражданско-	<b>Умения:</b> описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения

	патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p><b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p> <p><b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p><b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии</p> <p><b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения</p>

ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>
-------	---	--



### 1.1.1. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	<i>Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</i>
ПК 4.1	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.3	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

### 1.1.2. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	В настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы
уметь	подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; проводить установку программного обеспечения компьютерных систем; производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения
знать	основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах

### 1.2. Рекомендуемое количество часов на освоение профессионального модуля

Соответствующее количество часов, отведенное на освоение профессионального модуля представлено в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1

Объем профессионального модуля	
Вид учебной работы	Количество часов
<b>Объем учебной нагрузки</b>	<b>436</b>
<b>Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.</b>	<b>202</b>
в том числе	
МДК:	
МДК.04.01	110
промежуточная аттестация по МДК.04.01	6
в том числе	
экзамен	
МДК.04.02	104
промежуточная аттестация по МДК.04.02	6
в том числе	

экзамен	
МДК.04.03	36
промежуточная аттестация по МДК.04.02 в том числе диф.зачет	
<b>Практики</b>	<b>180</b>
в том числе учебная практика	72
включая: промежуточная аттестация по учебной практике	
производственная практика	108
включая: промежуточная аттестация по производственной практике	
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>36</b>
<b>Экзамен по модулю</b>	<b>6</b>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Реализация программы профессионального модуля ведется в заданных пределах учебной нагрузки, в рамках которой предусматривается ее структурирование по соответствующим видам учебной работы (см. табл. 2.1.1).

Таблица 2.1.1

Структура профессионального модуля по видам учебной работы и их элементам

Коды профес- сиональ-ных общих компетенци й	Наименования разделов профессионального модуля	Объем учебно й нагруз ки, час.	Объем учебной нагрузки, час.								
			Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.					промежу точная аттест ация по МДК	Практики		Самосто ятельна я работа
			Обучение по МДК, час.								
			всего , часов	в том числе							
теоретически е занятия, часов	лабораторны х и практических занятий, часов	курсовая работа (проект)		учебная	производс твенная						
1	2	3	4			5	6	7	8	9	10
ПК 4.1, 4.2, 4.3 ОК.1-09	Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем	110	84	48	36	-	6	72	108	20	
ПК.4.1, 4.2, 4.4 ОК.1-09	Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации	104	86	46	40	-	6			12	
ПК.4.1, 4.3, ОК.1-09	Раздел 3. Интеллектуальные системы и технологии	36	32	18	14					4	
ПК.4.1-4.4 ОК.1-09	Учебная практика	72									
ПК.4.1-4.4 ОК.1-09	Производственная практика	108									

<b>Всего:</b>	<b>430</b>	<b>202</b>	112	90	-	12	72	108	36
<b>Экзамен по модулю</b>	<b>6</b>								
<b>Итого</b>	<b>436</b>	<b>202</b>	<b>112</b>	<b>90</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	<b>36</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Содержание тематического плана освоения профессионального модуля представлено в таблице 2.2.1

Таблица 2.2.1

Тематический план профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)			Объем в часах	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2			3	
Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем					
МДК. 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем					110
Тема 1.1. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	Содержание учебного материала			30	ПК.4.1 ОК.1-09
1.	ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам		Уровень освоения 1,2		
2.	Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения.				
3.	Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания				
4.	Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы				
5.	Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии				
6.	Организация процесса обновления в информационной системе.			18	

		Регламенты обновления			
	7.	Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации			
	8.	Эксплуатационная документация			
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>			<b>12</b>	
	1.	<b>Практическое занятие</b> «Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места»	<b>12</b>		ПК.4.1 ОК.1-09
	2.	<b>Практическое занятие</b> «Разработка руководства оператора»			
	3.	<b>Практическое занятие</b> «Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств»			
<b>Тема. 1.2.</b> <i>Загрузка и установка программного обеспечения</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения 1,2</b>	<b>54</b>	ПК.4.1-4.3 ОК.1-09
	1.	Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.		<b>30</b>	
	2.	Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.			
	3.	Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости.			
	4.	Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.			
	5.	Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости			
	6.	Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.			
	7.	Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление			

	драйверов.			
8.	Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.			
9.	Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.			
10.	Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий.			
11.	Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора.			
12.	Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения.			
13.	Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя			
14.	Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.			
15.	Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения.			
16.	Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.			
17.	Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.			
18.	Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.			
<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>			<b>24</b>	
1.	<b>Практическое занятие</b> «Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения»	24		ПК.4.1-4.3 ОК.1-09
2.	<b>Практическое занятие</b> «Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения»			
3.	<b>Практическое занятие</b> «Устранение проблем совместимости программного			

		обеспечения»		
	4.	<i>Практическое занятие</i> «Конфигурирование программных и аппаратных средств»		
	5.	<i>Практическое занятие</i> «Настройки системы и обновлений»		
	6.	<i>Практическое занятие</i> «Создание образа системы. Восстановление системы»		
	7.	<i>Практическое занятие</i> «Разработка модулей программного средства»		
	8.	<i>Практическое занятие</i> «Настройка сетевого доступа»		
<b>Самостоятельная работа:</b> 1. Работа с конспектами, учебной и специальной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 3. Выполнение домашних заданий по разделу.			<b>20</b>	ПК.4.1-4.3 ОК.1-09
<b>Консультация</b>				ПК.4.1-4.3 ОК.1-09
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен по МДК.04.01</b>		<b>6</b>	ПК.4.1-4.3 ОК.1-09
<b>Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации</b>				
<b>МДК. 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем</b>			<b>104</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <i>Основные методы обеспечения качества функционирования.</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>46</b>	ПК.4.1,4.2,4.4 ОК.1-09
	1.	Многоуровневая модель качества программного обеспечения	<b>Уровень освоения 1,2</b>	
	2.	Объекты уязвимости		
	3.	Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности		
	4.	Методы предотвращения угроз надежности		
	5.	Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность		
	6.	Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления		
	7.	Математические модели описания статистических характеристик		

		ошибок в программах			
	8.	Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.			
	9.	Целесообразность разработки модулей адаптации			
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>			<b>16</b>	ПК.4.1,4.2,4.4 ОК.1-09
	1.	<b>Практическое занятие</b> «Тестирование программных продуктов»		<b>16</b>	
	2.	<b>Практическое занятие</b> «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией»			
	3.	<b>Практическое занятие</b> «Анализ рисков»			
4.	<b>Практическое занятие</b> «Выявление первичных и вторичных ошибок»				
<b>Тема. 2.2.</b> Методы и средства защиты компьютерных систем	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения 1,2</b>	<b>40</b>	ПК.4.4 ОК.1-09
	1.	Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения		<b>16</b>	
	2.	Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ			
	3.	Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка			
	4.	Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи			
	5.	Тестирование защиты программного обеспечения			
	6.	Средства и протоколы шифрования сообщений			
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>			<b>24</b>	
	1.	<b>Практическое занятие</b> «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния»		<b>24</b>	ПК. 4.4 ОК.1-09
	2.	<b>Практическое занятие</b> «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала»			
	3.	<b>Практическое занятие</b> «Настройка политики безопасности»			
	4.	<b>Практическое занятие</b> «Настройка браузера»			



	5.	<i>Практическое занятие</i> «Работа с реестром»		
	6.	<i>Практическое занятие</i> «Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков»		
<b>Самостоятельная работа:</b> 1. Работа с конспектами, учебной и специальной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 3. Выполнение домашних заданий по разделу.			12	ПК.4.1,4.2,4.4 ОК.1-09
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен по МДК.04.02</b>		<b>6</b>	ПК.4.1,4.2,4.4 ОК.1-09
<b>РАЗДЕЛ 3</b>				
<b>МДК 04.03 Интеллектуальные системы и технологии</b>			<b>36</b>	
Тема 1. Искусственный интеллект – основа новых информационных технологий	<b>Содержание учебного материала</b>			ПК.4.1,4.3, ОК.1-09
	<b>1</b>	Основные направления исследований в области интеллектуальных информационных систем. Машинное обучение. Этапы развития искусственного интеллекта	<b>4</b>	
Тема 2. Экспертные системы (ЭС)	<b>Содержание учебного материала</b>			ПК.4.1,4.3, ОК.1-09
	<b>1</b>	Данные и знания. Базы знаний в интеллектуальной системе. Модели представления знаний. Понятие ЭС. Классификация ЭС	<b>4</b>	
Тема 3. Классификационный анализ без обучения. Кластерный анализ	<b>Содержание учебного материала</b>			ПК.4.1,4.3, ОК.1-09
	<b>1</b>	Общая характеристика задачи классификации. Постановка задач кластерного анализа. Определение кластера. Использование пакета Deductor для решения задач кластерного анализа	<b>4</b>	
	<b>1</b>	<i>Практическое занятие</i> «Постановка задач кластерного анализа. Определение кластера.»	<b>10</b>	
	<b>2</b>	<i>Практическое занятие</i> «Параметры кластера. Меры близости»		
	<b>3</b>	<i>Практическое занятие</i> «Метрики кластерного анализа. Базовые алгоритмы		

		кластеризации»		
	4	<b>Практическое занятие</b> «Взаимосвязь кластерного и регрессионного анализа.»		
	5	<b>Практическое занятие</b>		
Тема 4. Классификационный анализ с обучением	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ПК.4.1,4.3, ОК.1-09
	1	Деревья решений. Алгоритмы построения деревьев решений. Использование нейронных сетей для решения задач классификации. Логистическая регрессия. Сравнение результатов классификации различными методами		
	2	<b>Практическое занятие</b> «Методы и алгоритмы построения деревьев решений. Использование статистических пакетов Deductor, Statistica, Excel для построения деревьев решений»	4	
<b>Самостоятельная работа:</b> 1. Работа с конспектами, учебной и специальной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 3. Выполнение домашних заданий по разделу.			4	ПК.4.1,4.3, ОК.1-09
<b>Промежуточная аттестация Дифференцированный зачет</b>			2	ПК.4.1,4.3, ОК.1-09
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Знакомство с программой практики, особенностями ее прохождения, целями и задачами. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. 2. Настройка, инсталляция программного обеспечения, отдельных его компонент 3. Выполнение работ по обеспечению качества функционирования компьютерных систем 4. Выполнение работ по обеспечению защиты компьютерных систем			72	ПК.4.1-4.4 ОК.1-09
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Знакомство с программой практики, особенностями ее прохождения, целями и задачами. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. Ознакомление с режимом работы организации 2. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем			108	ПК.4.1-4.4 ОК.1-09

3. Проведение инсталляции программного обеспечения компьютерных систем.		
4. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы		
5. Подбор и настройка конфигурации программного обеспечения компьютерных систем		
6. Анализ рисков и характеристики качества программного обеспечения		
7. Использование методов защиты программного обеспечения компьютерных систем		
<b>Всего</b>	<b>430</b>	
<b>Экзамен по модулю</b>	<b>6</b>	ПК.4.1-4.4 ОК.1-09
<b>Итого</b>	<b>436</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

№ п/п	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	367027, Республика Дагестан, г.Махачкала, пр. Али- Гаджи Акушинского, д. № 21
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа необходимых для организации образовательной деятельности.	
2.	Учебная аудитория (лаборатория), для проведения практических занятий, групповых консультаций и индивидуальной работы обучающихся с педагогическими работниками, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная средствами обучения, оборудованием и техническими средствами, учебно-наглядными пособиями, образовательными, информационными ресурсами и иными материальными объектами, необходимыми для организации образовательной деятельности	
3.	Учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся оснащенная компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации.	
4.	Оснащение баз практик соответствует п. 6.1.2.2. ООП СПО по специальности 09.02.07 – «Информационные системы и программирование».	

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### 3.2.1. Печатные издания

1. Гвоздева, В.А. Введение в специальность программиста: учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017
2. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. – М.: Форум: ИНФРА-М 2020
3. Рудаков, А.В. Операционные системы и среды: учебник /Рудаков А.В. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018
4. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. – М.: КУРС, ИНФРА-М. Среднее профессиональное образование, 2016

#### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный.

6. Информационные образовательные ресурсы сети Интернет. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.netvalley.com/library/hyperbook>, свободный.
7. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: [http://real.tepkom.ru/Real\\_OM-СМ\\_A.asp](http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp)
8. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ) [Электронный ресурс] : учебник / Я.А. Хетагуров.— Эл. изд.— Электрон. текстовые дан. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.— Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/539500>
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

10. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для СПО / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство «Юрайт», 2017
11. Зверева В.П., Назаров А.В. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. – М.: ОИЦ «Академия», 2020
12. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов. - ОИЦ «Академия», 2016
13. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов. Практикум.- ОИЦ «Академия», 2016
14. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум. ОИЦ «Академия», 2015
15. Фуфаев Д.Э., Фуфаева Э.В. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем. ОИЦ «Академия». 2014
16. Хохлов Г.И. Основы теории информации.- ОИЦ «Академия», 2014

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Раздел модуля 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем</b>		
ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	<p>Оценка «отлично» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств.</p> <p>Оценка «хорошо» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора).</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	<p>Оценка «отлично» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования с помощью инструментальных средств; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложены варианты модификации программного обеспечения.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу и определению направлений модификации программного обеспечения в соответствии с вариантом эксплуатации.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>

	Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
<b>Раздел 2. <u>Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации</u></b>		
ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Оценка «отлично» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств. Оценка «хорошо» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования. Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	Оценка «отлично» - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «удовлетворительно» - определены некоторые качественные	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по измерению характеристик программного продукта Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/

	характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.	производственной
ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Оценка «отлично» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; обоснованы и выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; определен необходимый уровень защиты; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне. Оценка «хорошо» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне. Оценка «удовлетворительно» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на стандартном уровне	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обоснованию выбора методов и средств защиты компьютерной системы требуемого уровня и их использованию. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;  - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач	- демонстрация ответственности за принятые решения  - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	



профессиональной деятельности		
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</li> <li>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</li> </ul>	
ОК 05 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</li> <li>- соблюдение стандартов антикоррупционного поведения</li> </ul>	
ОК 07 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</li> <li>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</li> </ul>	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении	

укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	профессиональной деятельности.	
ОК 09 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	