

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Загвоздина Любовь Генриховна

Должность: Директор

Дата подписания: 06.09.2022 07:12:46

Уникальный программный ключ:

8ea9eca0be4f6fdd53da06ef676b3f826e1460eb

Министерство образования и науки Челябинской области  
Автономная некоммерческая организация профессионального образования  
«Челябинский колледж Комитент»  
(АНОПО «Челябинский колледж Комитент»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: администратор баз данных

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1547)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии информационных дисциплин, протокол № 10 от 28.05.2021 г.

Автор-составитель: Насибуллин Д.Р.

Согласовано с представителем работодателя:

Отдел автоматизированных систем  
Управления ГБУЗ №3, глава отдела



О.Г. Романико

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля .....	4
2. Структура и содержание профессионального модуля .....	7
3. Условия реализации программы профессионального модуля .....	16
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....	17

# 1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

## 1.1. Место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем является обязательной частью профессионального цикла образовательной программы специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:

В результате освоения профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем обучающийся 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 инсталляцию 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.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) – Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем, в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

### *Общие компетенции (ОК):*

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической

подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

*Профессиональные компетенции (ПК):*

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.

*Личностные результаты:*

Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	<b>ЛР 16</b>
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	<b>ЛР 17</b>
Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	<b>ЛР 18</b>
Необходимость самообразования и стремящийся к профессиональному развитию по выбранной специальности.	<b>ЛР 22</b>
Иметь базовую подготовленность к самостоятельной работе по своей специальности на уровне специалиста с профессиональным образованием	<b>ЛР 23</b>
Открытость к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.	<b>ЛР 24</b>
Активно применять полученные знания на практике.	<b>ЛР 25</b>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.									
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа, час.	Экзамен по профессиональному модулю, час.	
			Обучение по МДК			Практическая подготовка						
			Всего час.	В том числе		Лаб. раб./ практические занятия	Курсовых работ	Лаб. раб./ практические занятия	Учебная час.			Производственная, час.
1	2	3		4	5					6	7	
ОК 01-ОК 11 ПК 4.1 – ПК 4.4	МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем	131	124	32		32				3		4
	МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	131	124	46		46				3		4
	УП.04 Учебная практика	36						36				
	ПП.04.Производственная практика	108							108			
	ПМ.04. Эк. Экзамен по профессиональному модулю											6
	<b>Всего:</b>	<b>412</b>	<b>248</b>	<b>78</b>	<b>-</b>	<b>78</b>	<b>36</b>	<b>108</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	

## 2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Наименование разделов профессионального модуля и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В форме практической подготовки	Осваиваемые элементы компетенций и личностные результаты
1	2	3	4	5
<b>МДК. 04.01 Внедрение и поддержка программного обеспечения компьютерных систем</b>				
<b>3 семестр</b>				
Тема 1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>48</b>		ОК 01-ОК 11 ПК 4.1 – ПК 4.4
	ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации. Эксплуатационная документация	32		
	<b>Практические занятия</b>	16	16	
	Практическая работа №1 «Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места» Практическая работа №2 «Разработка руководства оператора» Практическая работа №3 «Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств»			
<b>4 семестр</b>				
Тема 2 Загрузка и установка программного обеспечения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>76</b>		ОК 01-ОК 11, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО. Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов. Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений. Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик. Тестирование на совместимость в безопасном режиме.	60		

	Восстановление системы. Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения. Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения. Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.			
	<b>Практические занятия</b>	16	16	
	Практическая работа №4 «Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения». Практическая работа №5 «Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения» Практическая работа №6 «Устранение проблем совместимости программного обеспечения» Практическая работа №7 «Конфигурирование программных и аппаратных средств» Практическая работа №8 «Настройки системы и обновлений» Практическая работа №9 «Создание образа системы. Восстановление системы» Практическая работа №10 «Разработка модулей программного средства» Практическая работа №11 «Настройка сетевого доступа»			
Консультация		3		ОК 01-ОК 11, ПК 4.1 – ПК 4.4
Промежуточная аттестация	Экзамен	4		
<b>Всего:</b>		<b>131</b>	<b>32</b>	
<b>МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем</b>				
<b>3 семестр</b>				
Тема 1 Основные методы обеспечения качества функционирования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>48</b>		ОК 01-ОК 11, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Многоуровневая модель качества программного обеспечения. Объекты уязвимости. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности. Методы предотвращения угроз надежности. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении. Целесообразность разработки модулей адаптации	18		
	<b>Практические занятия</b>	30	30	
	Практическая работа №1 «Тестирование программных продуктов» Практическая работа №2 «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией».			

	Практическая работа №3 «Анализ рисков» Практическая работа №4 «Выявление первичных и вторичных ошибок»			
<b>4 семестр</b>				
Тема 2 Методы и средства защиты компьютерных систем	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>76</b>		ОК 01-ОК 11, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи. Тестирование защиты программного обеспечения. Средства и протоколы шифрования сообщений	60		
	<b>Практические занятия</b>	16	16	
	Практическая работа №5 «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния» Практическая работа №6 «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала» Практическая работа №7 «Настройка политики безопасности» Практическая работа №8 «Настройка браузера»			
Консультация		3		ОК 01-ОК 11, ПК 4.1 – ПК 4.4
Промежуточная аттестация	Экзамен	4		
<b>Всего:</b>		<b>131</b>	<b>46</b>	

<b>Практическая подготовка</b>	<b>4 семестр</b>			ОК 01-ОК 11, ПК 4.1 – ПК 4.4
	УП.04 Учебная практика	36	36	
	ПП.04 Производственная практика	108	108	
Промежуточная аттестация	ПМ.04.Эк. Экзамен по профессиональному модулю	6	6	ОК 01-ОК 11, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>Итого:</b>	<b>412</b>	<b>392</b>	

### 3. Условия реализации профессионального модуля

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины должно быть предусмотрено следующее специальное помещение: **Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем** Помещение лаборатории должно соответствовать требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

*Оборудование учебной лаборатории:*

Парты (2-х местная)

Стулья

Стол преподавателя

Стул преподавателя

Компьютеры

Доска меловая

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения

#### **Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет**

*Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:*

Автоматизированное рабочее место библиотекаря

Автоматизированное рабочее место читателей

Автоматизированное рабочее место для лиц с ОВЗ

Принтер

Сканер

Стеллажи для книг

Кафедра

Выставочный стеллаж

Каталожный шкафа

Посадочные места (столы и стулья для самостоятельной работы)

#### **Помещение для самостоятельной работы**

*Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:*

Автоматизированные рабочие места обучающихся

Парты (2-х местные)

Стулья

Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду АНОПО «Челябинский колледж Комитент», с выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

*Основная литература:*

1. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учеб. пособие / Г.Н. Федорова. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2019. — 336 с. (Среднее Профессиональное Образование) (Знаниум)

2. Партыка Т.Л., Попов И.И Информационная безопасность—М.: ФОРУМ: ИНФРА-М., 2018. — 432 с. (Среднее Профессиональное Образование) (Знаниум)

*Дополнительная литература:*

1. Альсова, О. К. Компьютерное моделирование систем в среде Extendsim : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. К. Альсова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 115 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-

- 534-10675-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456794>.
2. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07818-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455812>.
3. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453469>.
4. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство 18 Юрайт, 2020. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456799>.
5. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454414>.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы и средства</li> </ul>	<p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними дискуссионными навыками и приемами, активно проявляет себя в групповой работе;</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении дискуссионных вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, способен проявлять себя в групповой работе;</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Устный опрос</p> <p>Экзамен</p> <p>Дифференцированный зачет.</p> <p>Экзамен по профессиональному модулю</p>

<p>эффективного анализа функционирования программного обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;</li><li>- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;</li><li>- средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах программных модулей</li></ul>	<p>программного материала, испытывает затруднения при выполнении поставленных задач, не активен в групповой работе; Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает поставленных задачи или не справляется с ними самостоятельно, не принимает участие в групповой работе.</p>	
---	---	--