

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Центр-колледж прикладных квалификаций

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического  
совета университета  
(протокол от 18 апреля 2024 г. № 8)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
С.В. Соловьёв  
«18» апреля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.03 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО**  
**ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	3
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	11
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	13

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем, соответствующих ему общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 1.1.2. 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.

**1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:**

Иметь практический опыт в	<ul style="list-style-type: none"> <li>- настройке отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.</li> </ul>
уметь	<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 компонент программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.</li> </ul>
знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.</li> </ul>

**1.2. Рекомендуемое количество ак.часов на освоение программы профессионального модуля:**

Всего – 455 ак.часов;

Из них на освоение МДК. 03.01. – 112 ак.часов;

на освоение МДК. 03.02. – 109 ак.часов;

на практики, в том числе учебную - 108 ак.часов;

производственную 108 ак.часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего ак. часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Консультации	Учебная, ак. часов	Производственная (по профилю специальности), ак. часов
			Всего ак. часов	в т.ч. практические занятия, ак. часов	в т.ч., семинар ак. часов	Всего, ак. часов	в т.ч., курсовая работа (проект), ак. часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 4.1-ПК 4.3 ОК 01-09	МДК.03.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем	112	100	46	-	10		2	-	-
ПК 4.2-ПК 4.4 ОК 01-09	МДК.03.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	109	98	38	-	9		2	-	-
ПК 4.2-ПК 4.4 ОК 01-09	Учебная практика	108							108	
ПК 4.2-ПК 4.4 ОК 01-09	Производственная практика (по профилю специальности)	108								
	Квалификационный экзамен	18								
<b>Всего:</b>		<b>455</b>	<b>414</b>	<b>84</b>	<b>-</b>	<b>19</b>			<b>108</b>	<b>108</b>

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)  
«ПМ.03 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовых работ (проект)	Объем ак. часов
1	2	3
Раздел 1. Внедрение и поддержка компьютерных систем		
МДК 03.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем		414
Тема 1.1. Введение в сопровождение программного обеспечения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>100</b>
	1. Основные методы анализа функционирования программного обеспечения.	
	2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам.	
	3. Качество ПО. Функциональность ПО. Определение надежности ПО. Показатели качества программного обеспечения. Удобство сопровождения. Эффективность. Удобство использования.	
	4. Определение процесса сопровождения. Сопровождение и удовлетворенность пользователей. Типы заявок предложений о модификации. Этапы процесса сопровождения, цикл Деминга.	
	5. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания.	
	6. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	
	7. Оценка качества функционирования информационной системы. CASE-технологии	
	8. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления.	
	9. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации.	
	10. Виды обслуживания программных продуктов.	
	11. Эксплуатационная документация.	
	12. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.	

13.	Причины возникновения проблем совместимости ПП.	
14.	Инструменты разрешения проблем совместимости.	
15.	Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости.	
16.	Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.	
17.	Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости.	
18.	Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.	
19.	Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.	
20.	Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий.	
21.	Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети.	
22.	Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя	
23.	Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.	
24.	Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения.	
25.	Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.	
26.	Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.	
27.	Инструменты повышения производительности программного обеспечения.	
<b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i></b>		<b>46</b>
1.	Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места	
2.	Разработка руководства оператора.	
3.	Разработка руководства пользователя.	
4.	Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств	
5.	Разработка технической документации.	
6.	Тестирование готовой программы.	
7.	Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения.	
8.	Проведение исследования на основе готовой компьютерной модели.	
9.	Инсталляция и настройка конфигурации типового программного обеспечения.	
10.	Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения.	
11.	Устранение проблем совместимости программного обеспечения.	

	12.	Конфигурирование программных и аппаратных средств.	
	13.	Настройки системы и обновлений.	
	14.	Создание образа системы и восстановление системы.	
	15.	Разработка модулей программного средства.	
	16.	Настройка сетевого доступа.	
	17.	Определение ограничений использования программных продуктов.	
	18.	Модификация программного обеспечения.	
	19.	Отладка новой версии ПО.	
	20.	Разработка содержания презентации конкретного программного продукта	
	21.	Организация взаимодействия приложений.	
	22.	Показ презентации программного продукта из различных приложений.	
	23.	Мониторинг программного обеспечения на совместимость с версией ОС.	
	<b>Самостоятельная работа при изучении МДК.03.01</b>		<b>10</b>
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите. Технический обзор, создание презентации, исследовательская работа. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.</b> 1. Составление алгоритма оценки качества функционирования информационной системы. 2. Характеристика жизненного цикла программного продукта. 3. Презентации программного продукта Анализ различных моделей ЖЦПП. 4. Разработка модуля программного средства. 5. Изучение методов оценки трудоемкости разработки программного продукта.		
<b>МДК 03.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем Тема 2.1. Обеспечение качества функционирования программного обеспечения компьютерных систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>98</b>
	1.	Основные методы обеспечения качества функционирования.	
	2.	Многоуровневая модель качества программного обеспечения.	
	3.	Объекты уязвимости компьютерной системы.	
	4.	Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности системы.	
	5.	Методы предотвращения угроз надежности.	
	6.	Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах.	
	7.	Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.	
	8.	Целесообразность разработки модулей адаптации	
	9.	Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность.	
	10.	Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления.	



	11.	Бизнес-процессы управления обслуживанием.	
	12.	Ключевые показатели управления обслуживанием.	
	13.	Определение факторов, влияющих на стоимость программных средств.	
	14.	Изучение методов оценки трудоемкости разработки программного продукта.	
	15.	Подсчет стоимости программных средств.	
	16.	Качество программного обеспечения.	
	17.	Методы и средства защиты компьютерных систем.	
	18.	Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения.	
	19.	Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ.	
	20.	Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка.	
	21.	Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи.	
	22.	Учетные записи пользователя.	
	23.	Тестирование защиты программного обеспечения.	
	24.	Средства и протоколы шифрования сообщений.	
	25.	Анализ рисков качества программного обеспечения.	
	26.	Технология управления качеством программного обеспечения.	
	27.	Идентификация программных конфигураций.	
	28.	Поддержка целостности конфигураций компьютерных систем.	
	29.	Аппаратно-программные средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.	
	30.	Средства защиты от копирования. Электронная цифровая подпись.	
	<b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i></b>		<b>38</b>
	1.	Тестирование программных продуктов.	
	2.	Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией.	
	3.	Анализ рисков.	
	4.	Выявление первичных и вторичных ошибок.	
	5.	Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния.	
	6.	Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала.	
	7.	Настройка политики безопасности.	
	8.	Настройка браузера.	
	9.	Работа с реестром.	
	10.	Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков.	
	11.	Разработка модели угроз.	
	12.	Инсталляция и настройка конфигурации типового программного обеспечения.	

	13.	Использование методов защиты программного обеспечения компьютерных систем	
	14.	Административное управление качеством.	
	15.	Использование технологии управления цифровыми правами.	
	16.	Использование технологии управления идентификацией (Identity Management).	
	17.	Использование технологии управления доступом к компьютерной системе (Network AccessControl).	
	18.	Создание электронной цифровой подписи для программного продукта.	
	19.	Использование технологии мониторинга и предотвращения активности приложений (Application Activity Monitoring and Prevention).	
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК.03.02</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите. Технический обзор, создание презентации, исследовательская работа. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.</b> 1. Средства защиты программ от компьютерных вирусов. 2. Повышение качества разработанных программ. 3. Сопровождение программного обеспечения организации (на примере).			<b>9</b>
<b>Учебная практика</b> <b>Перечень работ:</b> 1. Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. 2. Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. 3. Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем. 4. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. 5. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.			<b>108</b>
<b>Производственная практика по профилю специальности</b> <b>Перечень работ:</b> 1. Настройка и сопровождение системного программного обеспечения компьютерных систем. 2. Настройка и сопровождение прикладного программного обеспечения компьютерных систем. 3. Настройка и сопровождение сервисного программного обеспечения компьютерных систем. 4. Организация защиты программного обеспечения компьютерных систем. 5. Анализ рисков при разработке программного продукта. 6. Проведение тестирования качества программного модуля по определенному сценарию. 7. Настройка отдельных компонент программного обеспечения. 8. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы			<b>108</b>
<b>Консультации</b>			<b>19</b>
<b>Всего</b>			<b>455</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.03 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»**

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

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрена лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств» (№15/19), оснащенная оборудованием:

1. Принтер – 2 шт.
2. Мультимедийный проектор NEC с экраном
3. Белая электронная доска
4. Доска аудиторная
5. Компьютер – 11 шт.
6. Многофункциональное устройство
7. Стенды

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом: учебник и практикум для среднего профессионального образования [электронный ресурс] / Е. П. Зараменских. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 431 с. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/457148>

**Дополнительные источники:**

1. Чистов, Д.В. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования [электронный ресурс] / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 258 с. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/437463>

#### **3.2.1 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)**

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

#### **3.2.2 Электронно-библиотечные системы и базы данных**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)

2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)

3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)

4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)

5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

### 3.2.3 Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

### 3.2.4. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

### 3.2.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно

2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a>	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 6/Н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiat.us.ru">https://docs.antiplagiat.us.ru</a> )	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a>	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
8	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

### 3.2.6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>

### 3.2.7. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com

3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс.Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс.Телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello  
<http://www.trello.com>

### **3.2.8. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины**

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии
1.	Облачные технологии	Индивидуальные задания
2.	Большие данные	Индивидуальные задания

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.03 СОПРОВОЖДЕНИЕ И  
ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ  
СИСТЕМ»**

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Раздел модуля 1. Сопровождение и обслуживание 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>Дифференцированный 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 занятиям</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ</p>
ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик 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,</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора).</p> <p>Защита отчетов по</p>

		<p>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>практическим и лабораторным занятиям Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ</p>
<p>ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.</p>	<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>Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.</p>	<p>Дифференцированный 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 занятиям Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практик</p>	
<p>ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>	<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>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу и определению направлений модификации программного обеспечения в соответствии с вариантом эксплуатации.</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>Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.</p>	<p>Защита отчетов по практическим и лабораторным занятиям Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практик</p>
<b>Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации</b>			
ПК Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	4.1	<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>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по инсталляции 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 и производственной практик</p>
ПК Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик	4.2	<p>Оценка «отлично» - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по измерению характеристик</p>

<p>программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p>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 характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p>	<p>программного продукта Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практик</p>
<p>ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.</p>	<p>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 характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p>	<p>Дифференцированный 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 и производственной практик</p>
<p>ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>	<p>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.</p>	<p>Практическое задание по обоснованию выбора методов и средств защиты компьютерной системы требуемого уровня и их использованию. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>

	<p>Оценка «хорошо» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на стандартном уровне</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практик</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ Экзамен квалификационный</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения</p> <p>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	

ситуациях		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	

<p>производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>		
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p>	

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1547.

**Автор:**

Царенкова В.Б., преподаватель центра – колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

**Рецензент:**

Солдатова Н.В., преподаватель высшей квалификационной категории центра – колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

Программа рассмотрена на заседании ЦМК «Компьютерные сети и информационные технологии»

протокол № 6 от «22» января 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

протокол № 5 от «24» января 2020 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета  
протокол № 5 от «27» января 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Программа рассмотрена на заседании ЦМК «Компьютерные сети и информационные технологии»

протокол № 9 от «19» апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

протокол № 8 от «21» апреля 2021 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета  
протокол № 8 от «22» апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Программа рассмотрена на заседании ЦМК «Компьютерные сети и информационные технологии»

протокол № 9 от «18» апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

протокол № 9 от «20» апреля 2022 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета  
протокол № 8 от «21» апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Программа рассмотрена на заседании ЦМК «Компьютерные сети и информационные технологии»

протокол № 11 от «16» июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

протокол № 11 от «17» июня 2023 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета  
протокол №10 от «22» июня 2023 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Программа рассмотрена на заседании ЦМК «Компьютерные сети и информационные технологии»

протокол № 9 от «16» апреля 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

протокол № 9 от «17» апреля 2024 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета

протокол № 8 от «18» апреля 2024 г.

Оригинал должен храниться в ЦМК «Компьютерные сети и информационные технологии»