

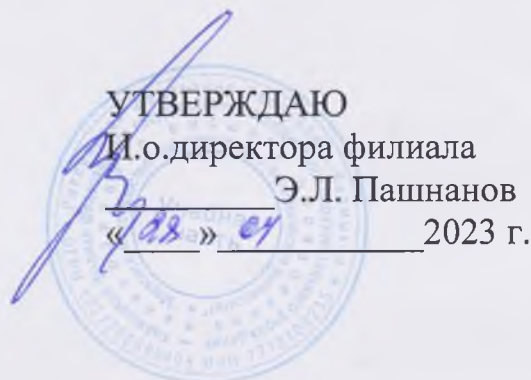
Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пашнанов Эрдне Лиджиевич  
Должность: И.о. директора филиала  
Дата подписания: 24.07.2024 13:50:36  
Уникальный программный ключ:  
f29e48b9891aa9797b1ae9fac0693fa267ac161d

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение инклюзивного высшего образования  
«Московский государственный  
гуманитарно-экономический университет»

**КАЛМЫЦКИЙ ФИЛИАЛ ФГБОУ ИВО «МГГЭУ»**

УТВЕРЖДАЮ  
И.о.директора филиала  
Э.Л. Пашнанов  
«24» 07 2023 г.



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

по специальности СПО

09.02.07 Информационные системы и программирование  
квалификация – программист

г. Элиста, 2023 г.

ОДОБРЕНА  
Предметно-цикловой комиссией  
цифровых технологий и  
кибербезопасности

Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта среднего  
профессионального  
образования по специальности  
09.02.07 Информационные системы  
и программирование

протокол № 9  
от « 6 » 07 2023 г.  
председатель предметно-цикловой  
комиссии [подпись] /Ц.Ю. Катрикова/

Одобрена научно-методическим советом

Протокол № 5  
от « 27 » 04 2023 г.  
Заместитель директора по  
учебно-методической работе [подпись] /Н.С.Бамбушева/

Составители:

[подпись]

Дундуев К.Б., высшая квалификационная  
категория, преподаватель Калмыцкий филиал  
ФГБОУ ИВО «Московский государственный  
гуманитарно-экономический университет»

[подпись]

Катаева Р.И., преподаватель Калмыцкий  
филиал ФГБОУ ИВО «Московский  
государственный гуманитарно-экономический  
университет»

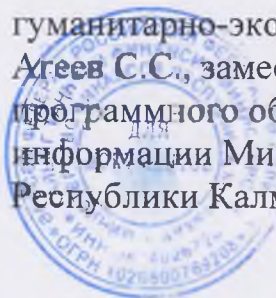
рецензенты:

[подпись]

Нипенко В.В, высшая квалификационная  
категория, преподаватель Калмыцкого филиала  
ФГБОУ ИВО «Московский государственный  
гуманитарно-экономический университет»

[подпись]

Агеев С.С., заместитель начальника отдела  
программного обеспечения и защиты  
информации Министерства финансов  
Республики Калмыкия



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем, в рамках программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификация – программист

разработанная преподавателями Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО МГГЭУ  
Дундуевым К.Б., Катаевой Р.И

Представленная рабочая программа ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Структура рабочей программы соответствует структуре примерных программ профессиональных модулей среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов СПО.

В паспорте рабочей программы определена область применения рабочей программы, сформулированы цели и задачи, требования к результатам освоения профессионального модуля.

Объем профессионального модуля и виды учебной работы, предусмотренные структурой профессионального модуля, соответствуют тематическому содержанию профессионального модуля.

Содержание программы направлено на приобретение обучающимися знаний, умений, направленных на формирование общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и соответствует объему часов, указанному в рабочем учебном плане.

Материально-техническое обеспечение включает наличие учебной лаборатории, оснащенной оборудованием и техническими средствами обучения.

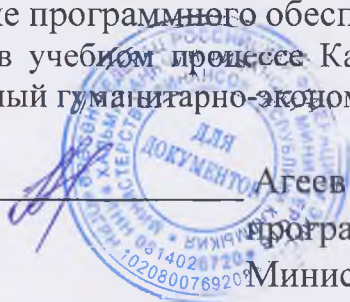
Информационное обеспечение обучения содержит перечень современных учебных изданий, дополнительной литературы и интернет-ресурсов.

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля содержит профессиональные и общие, формы, методы контроля оценки результатов обучения и осуществляется преподавателем в процессе проведения различных форм учебных занятий.

Рабочая программа позволит студентам в достаточной мере освоить профессиональный модуль, овладеть общими и профессиональными компетенциями, необходимых для качественного освоения программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем рекомендуется к применению в учебном процессе Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО «Московский государственный гуманитарно-экономический университет».

Рецензент \_\_\_\_\_ Агеев С.С., заместитель начальника отдела  
программного обеспечения и защиты информации  
Министерства финансов Республики Калмыкия





## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем, в рамках программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификация – программист

разработанная преподавателями Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО МГГЭУ  
Дундуевым К.Б., Катаевой Р.И

Представленная рабочая программа ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Структура рабочей программы соответствует структуре примерных программ профессиональных модулей среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов СПО.

В паспорте рабочей программы определена область применения рабочей программы, сформулированы цели и задачи, требования к результатам освоения профессионального модуля.

Объем профессионального модуля и виды учебной работы, предусмотренные структурой профессионального модуля, соответствуют тематическому содержанию профессионального модуля.

Содержание программы направлено на приобретение обучающимися знаний, умений, направленных на формирование общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и соответствует объему часов, указанному в рабочем учебном плане.

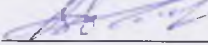
Материально-техническое обеспечение включает наличие учебной лаборатории, оснащенной оборудованием и техническими средствами обучения.

Информационное обеспечение обучения содержит перечень современных учебных изданий, дополнительной литературы и интернет-ресурсов.

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля содержит профессиональные и общие, формы, методы контроля оценки результатов обучения и осуществляется преподавателем в процессе проведения различных форм учебных занятий.

Рабочая программа позволит студентам в достаточной мере освоить профессиональный модуль, овладеть общими и профессиональными компетенциями, необходимых для качественного освоения программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем рекомендуется к применению в учебном процессе Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО «Московский государственный гуманитарно-экономический университет».

Рецензент  Пипенко В.В., высшая квалификационная категория,  
преподаватель Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО  
«Московский государственный гуманитарно-  
экономический университет»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>13</b>

## **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

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	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.

#### 1.1.1. Перечень профессиональных компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
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 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

### 1.3. Воспитательная цель

В результате освоения профессионального модуля в соответствии с рабочей программой воспитания образовательной программы профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», Квалификация – программист, реализуется воспитательная цель – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций специалистов среднего звена на практике. Личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций представлено следующими личностными результатами:

<b>ПМ.04</b>	<b>Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</b>	ЛР 7, 13, 15, 20-25
--------------	--	---------------------

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	<b>ЛР 7</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	<b>ЛР 13</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 15</b>
<b>Личностные результаты</b>	

<b>реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</b>	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	<b>ЛР 20</b>
Быстро адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно приобретая необходимые знания, умело применяя их на практике для решения разнообразных проблем	<b>ЛР 21</b>
Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<b>ЛР 22</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса</b>	
Осваивающий социальные нормы, правила поведения, в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участвующий в студенческом самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей	<b>ЛР 23</b>
Формирующий коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности	<b>ЛР 24</b>
Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации	<b>ЛР 25</b>

#### **1.4. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

	<b>Квалификация</b>
	Программист
<b>Всего часов:</b>	430
на освоение МДК	142
На практики:	
учебную	108
производственную	144
Самостоятельная работа	-
Консультации	8
Экзамены (5,6) семестр	16
Демонстрационный экзамен (8 семестр)	12



## 2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа <sup>1</sup>
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В т.ч. практически х занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	
<i>ПК 4.1, ПК 4.3 ОК 1 – 11</i>	Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем	72 квалификация программист	72 квалификация программист	32 квалификация программист		72		
<i>ПК 4.1, ПК4.2, ПК 4.4 ОК 1 – 11</i>	Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации	70 квалификация программист	70 квалификация программист	30 квалификация программист		36		
	Учебная практика.	108 квалификация программист				108 квалификация программист		
<i>ПК 4.1 – 4.4 ОК 1 – 11</i>	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	144 квалификация программист					144 квалификация программист	
	<b>Всего:</b>	317 квалификация программист	142 квалификация программист	62 квалификация программист	Х	108 квалификация программист	144 квалификация программист	

<sup>1</sup>Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Коды профессиональных общих компетенций
<b>Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем</b>		72	ПК 4.1, ПК
<b>МДК. 4.1 Внедрение и поддержка компьютерных систем</b>		72	4.3
<b>Тема 4.1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения</b>	<b>Содержание</b>	24	OK 1 – 11
	1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам	2	
	2. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения.	2	
	3. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания	2	
	4. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	2	
	5. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии	2	
	6. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления	2	
	7. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации	2	
	8. Эксплуатационная документация	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	8	
	1. Практическая работа 1 «Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места»	2	
	2. Практическая работа 2 «Разработка руководства оператора»	2	
	3. Практическая работа 3 «Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств»	2	
4. Практическая работа 4 «Уточнение и корректировка документации и отчетных форм при внедрении программных средств»	2		
<b>Тема 4.1.2 Загрузка и установка программного обеспечения</b>	<b>Содержание</b>	48	ПК 4.1, ПК 4.3 OK 1 – 11
	1. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.	24	
	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.	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>24</b>
1.	Практическая работа 5 «Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения».	2
2.	Практическая работа 6 «Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения»	2
3.	Практическая работа 7 «Устранение проблем совместимости программного обеспечения»	4
4.	Практическая работа 8 «Конфигурирование программных и аппаратных средств»	4
5.	Практическая работа 9 «Настройки системы и обновлений»	2
6.	Практическая работа 10 «Создание образа системы. Восстановление системы»	2
7.	Практическая работа 11 «Разработка модулей программного средства»	4

		8. Практическая работа 12«Настройка сетевого доступа»	4	
<b>Учебная практика по модулю</b>				<i>ПК 4.1, ПК 4.3 ОК 1 – 11</i>
<b>Виды работ</b>				
Использование основных методов внедрение и анализа функционирования программного обеспечения компьютерных систем			72	
Распределение по рабочим местам, знакомство с рабочим местом, организация рабочего места.				
Правила и нормы охраны труда, техники безопасности при работе с вычислительной техникой.				
Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места				
Разработка руководства оператора.				
Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств				
Загрузка, установка и обслуживание программного обеспечения				
Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения.				
Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения.				
Устранение проблем совместимости программного обеспечения.				
Конфигурирование программных и аппаратных средств.				
Настройки системы и обновлений.				
Создание образа системы. Восстановление системы.				
Разработка модулей программного средства.				
Настройка сетевого доступа.				
<b>Консультации</b>			4	
<b>Промежуточная аттестация (5 семестр)</b>			8	
<b>Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации</b>			70	<i>ПК 4.1, ПК4.2, ПК 4.4 ОК 1 – 11</i>
<b>МДК. 4.2 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем</b>			70	
<b>Тема 4.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования</b>	<b>Содержание</b>		32	
	1. Качество программного обеспечения и методы его контроля		2	
	2. Многоуровневая модель качества программного обеспечения. Методы контроля качества. Объекты уязвимости		2	
	3. Объекты уязвимости		2	
	4. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности		2	
	5. Методы предотвращения угроз надежности		2	
	6. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность		2	
	7. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления		2	
	8. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах		2	

	9. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.	2	
	10. Целесообразность разработки модулей адаптации	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	12	
	1. Практическая работа 13 «Тестирование программных продуктов»	2	
	2. Практическая работа 14 «Проверка соответствия программного обеспечения требованиям при помощи формализации проверяемых свойств»	2	
	3. Практическая работа 15 «Построения формальных моделей проверяемого программного обеспечения»	2	
	4. Практическая работа 16 «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией».	2	
	5. Практическая работа 17 «Анализ рисков»	2	
	6. Практическая работа 18 «Выявление первичных и вторичных ошибок»	2	
<b>Тема 4.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>38</b>	<i>ПК 4.1, ПК4.2, ПК 4.4 ОК 1 – 11</i>
	1. Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения	2	
	2. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ	2	
	3. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка	2	
	4. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи	2	
	5. Тестирование защиты программного обеспечения	2	
	6. Средства и протоколы шифрования сообщений. Основные понятия криптографии. Криптографические атаки. Средства и протоколы шифрования сообщений. Комбинированные (композиционные) шифры. Методы шифрования. Электронная цифровая подпись. Совершенно секретные системы	10	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>18</b>	
	Практическая работа 19 «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния»	2	
	Практическая работа 20 «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала»	2	
	Практическая работа 21 «Настройка политики безопасности», «Настройка браузера», «Работа с реестром»	2	
	Практическая работа 22 «Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков»	2	
	Практическая работа 23 «Использование методов шифрования с открытым ключом для защиты информации»	2	
	Практическая работа 24 «Использование методов шифрования с закрытым ключом для защиты	2	

	информации»		
	Практическая работа 25 «Защита информации криптографическими методами»	2	
	Практическая работа 26 «Алгоритм шифрования с открытым ключом RSA»	2	
	Практическая работа 27 «Вычисление и проверка цифровой подписи»	2	
<b>Учебная практика по модулю</b> Тестирование программных продуктов. Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией. Анализ рисков. Выявление первичных и вторичных ошибок. Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния. Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала. Настройка политики безопасности. Настройка браузера. Работа с реестром. Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков.		<b>36</b>	<i>ПК 4.1, ПК4.2, ПК 4.4 ОК 1 – 11</i>
<b>Консультации</b>		<b>4</b>	
<b>Промежуточная аттестация (6 семестр)</b>		<b>8</b>	
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b> Анализ программного обеспечения предприятия Обслуживание программного обеспечения предприятия Использование основных методов обеспечения качества функционирования компьютерных систем Использование основных методов и средств защиты компьютерных систем Участие в процессе настройки, эксплуатации и обслуживания программного обеспечения. Разработка и публикация программного обеспечения. Поддержание жизнеспособности программного обеспечения. Организация защиты программного обеспечения компьютерных систем Анализ рисков при разработке программного продукта Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы		<b>144</b>	<i>ПК 4.1 – 4.4 ОК 1 – 11</i>
<b>Всего</b>		<b>418</b>	
<b>Демонстрационный экзамен (8 семестр)</b>		<b>12</b>	
<b>Итого</b>		<b>430</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатории *Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств*, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности:

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.2.3 Примерной программы по специальности 09.02.07.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Федорова, Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие. – Москва: КУРС, 2021. – 336 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г. Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138896> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0705-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1066509> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [http://real.tepkom.ru/Real\\_OM-CM\\_A.asp](http://real.tepkom.ru/Real_OM-CM_A.asp)

### **4. 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.	Оценка «отлично» - предложенное программное обеспечение установлено, обособлен вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке предложенного программного обеспечения (при не-

	<p>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>обходимости 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>
<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>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> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
<p><b>Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации</b></p>		
<p>ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<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</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 лабо-</p>

	<p>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>ракторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
<p>ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</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.</p> <p>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.</p> <p>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>Экзамен/зачет в форме собеседования:</p> <p>практическое задание по измерению характеристик программного продукта</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</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>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>Экзамен/зачет в форме собеседования:</p> <p>практическое задание по обоснованию выбора методов и средств защиты компьютерной системы требуемого уровня и их использованию.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</li> </ul>	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</li> </ul>	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация ответственности за принятые решения</li> <li>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</li> </ul>	
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. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</li> </ul>	
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. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать	<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 профес-</li> </ul>	

вать в чрезвычайных ситуациях.	сиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	-эффективно использовать знания по финансовой грамотности, - эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере при проведении работ по конструированию сетевой инфраструктуры	