МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ»**

**Рабочая программа профессионального модуля**

**«ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»**

**09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**

**2025 г.**

| **ОДОБРЕНО**  На заседании цикловой комиссии  «Программирование»  Протокол № 1 от 1 сентября. 2025 года  Председатель ЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Н. Сулавко | **УТВЕРЖДАЮ:**  Зам. директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.В. Подцатова  «2\_» сентября 2025 г. |
| --- | --- |

# Рабочая программа вариативного профессионального модуля «ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением (приказ Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138).

**Разработчик:** государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский-на-Дону колледж связи и информатики»

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

[**1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**](#_sqd4mq56gq76)

[1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы](#_sb2cl5h88dns)

[1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля](#_oass8f7ovh12)

[**2. Структура и содержание профессионального модуля**](#_ttzd9xaiezyw)

[2.1. Трудоемкость освоения модуля](#_hhuek7yulnv)

[2.2. Структура профессионального модуля](#_87dqbewqzvp8)

[2.3. Содержание профессионального модуля](#_q6neqnb08fpb)

[2.4. Курсовой работа (проект)](#_5j17o1vdq5qj)

[**3. Условия реализации профессионального модуля**](#_mzrfm6g5dym)

[3.1. Материально-техническое обеспечение](#_u7u8m2hspnie)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение](#_cf9bn9sejqhr)

[**4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля**](#_1dugqdcbvxsh)

**1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

«ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»

**1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы**

Цель модуля: освоение вида деятельности «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем».

Профессиональный модуль включен в образовательную программу для формирования дополнительного вида деятельности: ВД.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем, как вариативная часть ФГОС СПО в связи с запросом работодателей, в целях формирования дополнительных умений, знаний и практического опыта.

**1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля**

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ОК** | **Формулировка компетенции** | **Знания, умения** |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | **Умения:** |
| распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части |
| определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы |
| выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы |
| владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах |
| оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) |
| **Знания:** |
| актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить |
| структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях |
| основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте |
| методы работы в профессиональной и смежных сферах |
| порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | **Умения:** |
| определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации |
| выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска |
| оценивать практическую значимость результатов поиска |
| применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач |
| использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности |
| использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач |
| **Знания:** |
| номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности |
| приемы структурирования информации |
| формат оформления результатов поиска информации |
| современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и |
| программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | **Умения:** |
| определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности |
| применять современную научную профессиональную терминологию |
| определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования |
| выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи |
| определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования |
| презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности |
| определять источники достоверной правовой информации |
| составлять различные правовые документы |
| находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать |
| оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта |
| **Знания:** |
| содержание актуальной нормативно-правовой документации |
| современная научная и профессиональная терминология |
| возможные траектории профессионального развития и самообразования |
| основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности |
| правила разработки презентации |
| основные этапы разработки и реализации проекта |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | **Умения:** |
| организовывать работу коллектива и команды |
| взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности |
| **Знания:** |
| психологические основы деятельности коллектива |
| психологические особенности личности |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | **Умения:** |
| грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке |
| проявлять толерантность в рабочем коллективе |
| **Знания:** |
| правила оформления документов |
| правила построения устных сообщений |
| особенности социального и культурного контекста |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | **Умения:** |
| проявлять гражданско-патриотическую позицию |
| демонстрировать осознанное поведение |
| описывать значимость своей специальности |
| применять стандарты антикоррупционного поведения |
| **Знания:** |
| сущность гражданско-патриотической позиции |
| традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений |
| значимость профессиональной деятельности по специальности |
| стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | **Умения:** |
| соблюдать нормы экологической безопасности |
| определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности |
| организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства |
| организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона |
| эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| **Знания:** |
| правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности |
| основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности |
| пути обеспечения ресурсосбережения |
| принципы бережливого производства |
| основные направления изменения климатических условий региона |
| правила поведения в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | **Умения:** |
| использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей |
| применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности |
| пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности |
| **Знания:** |
| роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека |
| основы здорового образа жизни |
| условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности |
| средства профилактики перенапряжения |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | **Умения:** |
| понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы |
| участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы |
| строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности |
| кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) |
| писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы |
| **Знания:** |
| правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы |
| основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) |
| лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности |
| особенности произношения |
| правила чтения текстов профессиональной направленности |

**Профессиональные компетенции:**

**ВД.04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.**

ПК 4.1. Осуществлять настройку программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять инсталляцию и обслуживание программного обеспечения.

ПК.4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика компьютерных систем.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| **Код *ОК, ПК*** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
| --- | --- | --- | --- |
| ОК.01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | *-* |
| ОК.02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств | *-* |
| ОК.03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты | *-* |
| ОК.04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности | *-* |
| ОК.05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений | *-* |
| ОК.06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения | *-* |
| ОК.07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона | *-* |
| ОК.08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения | *-* |
| ОК.09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности | *-* |
|  | Умения | Знания | Практический опыт |
| ПК 4.1 | . | * основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;   *-* базовую конфигурацию ОС; | - настройки отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;  - осуществления поддержки программного обеспечения компьютерной системы |
| ПК4.2 | Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем. | * эксплуатационные характеристики программного обеспечения; * правила охраны труда. | * проведения инсталляции программного обеспечения компьютерных систем; * настройки отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; |
| ПК. 4.3 | Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика | * основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; | анализа рисков и характеристик качества программного обеспечения; ­ разработки базовых сценариев в;  ­ управления параметрами автозагрузки |
| ПК.4.4 | Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами | * основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; * средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах | * использования методов защиты программного обеспечения компьютерных систем; * настройки механизмов обеспечения безопасности ОС |

**2. Структура и содержание профессионального модуля**

**2.1. Трудоемкость освоения модуля**

| **Наименование составных частей модуля** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| --- | --- | --- |
| Учебные занятия | 132 | 52 |
| Курсовая работа (проект) | х | х |
| Самостоятельная работа | 10 | х |
| Консультации | х | х |
| Практика, в т.ч.: | 180 | 180 |
| учебная | 72 | 72 |
| производственная | 108 | 108 |
| Промежуточная аттестация | 12 | х |
| Всего | **334** | **232** |

**2.2. Структура профессионального модуля**

| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ОК.01 – ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2 | Раздел 1. Разработка программных модулей | **72** | **24** | **72** | 66 | - | 6 |  |  |
| ОК.01 – ОК.09, ПК 4.3-ПК 4.4 | Раздел 2. Осуществление интеграции программных модулей | **70** | **28** | **70** | 66 | - | 4 |  |  |
| ОК.01 – ОК.09,  ПК 4.1- ПК 4.4 | Учебная практика | **72** | **72** |  |  | | | **72** |  |
| ОК.01 – ОК.09,  ПК 4.1- ПК 4.4 | Производственная практика | **108** | **108** |  |  | | |  | **108** |
| Промежуточная аттестация | | **12** |  |  |  | | |  |  |
| ***Всего:*** | | ***334*** | **232** | **142** | **132** | **х** | **10** | **72** | **108** |

**2.3. Содержание профессионального модуля**

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)** | | **Объем часов** | **Формируемые общие и прфессиональные компетенции** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 1. Внедрение и поддержка компьютерных систем (72 часов)** | | | **72** | **ОК.01 – ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2** |
| **МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем** | | | **72** | **ОК.01 – ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2** |
| **Тема 1.1. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения** | **Содержание** | | **22** | **ОК.01 – ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2** |
| ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам | | 2 | ОК.01 – ОК.09,  ПК 4.1-ПК 4.2 |
| Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения | | 2 | ОК.01 – ОК.09,  ПК 4.1-ПК 4.2 |
| Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания | | 2 | ОК.01 – ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2 |
| Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы | | 2 | ОК.01 – ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2 |
| Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии | | 2 | ОК.01 – ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2 |
| Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления | | 2 | ОК.01 – ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2 |
| Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации | | 2 | ОК.01 – ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2 |
| Эксплуатационная документация | | 2 | ОК.01 – ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | | **6** | ОК.01 – ОК.04, ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2 |
| 1.Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места | | 2 | ОК.01 – ОК.04, ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2 |
| 2.Разработка руководства оператора | | 2 | ОК.01 – ОК.04, ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2 |
| 3. Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств | | 2 | ОК.01 – ОК.04, ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2 |
| **Тема 1.2 Загрузка и установка программного обеспечения** | **Содержание** | | **42** | **ОК.01 – ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2** |
| Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО. | | 2 | ОК.01 – ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2 |
| 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. | | 2 | ОК.01 – ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2 |
| Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости | | 2 | ОК.01 – ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2 |
| Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений. Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов. | | 2 | ОК.01 – ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2 |
| Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик. Создание сценариев для пользователей и компьютеров с помощью групповых политик. | | 2 | ОК.01 – ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2 |
| Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы. | | 2 | ОК.01 – ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2 |
| Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора. | | 2 | ОК.01 – ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2 |
| 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. | | 2 | ОК.01 – ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2 |
| Виды серверного программного обеспечения. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения. Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения. | | 2 | ОК.01 – ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | | **24** | ОК.01 – ОК.04, ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2 |
| 4. Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения. | | 2 | ОК.01 – ОК.04, ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2 |
| 5. Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения | | 2 | ОК.01 – ОК.04, ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2 |
| 6. Устранение проблем совместимости программного обеспечения | | 2 | ОК.01 – ОК.04, ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2 |
| 7. Конфигурирование программных и аппаратных средств | | 2 | ОК.01 – ОК.04, ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2 |
| 8. Настройки системы и обновлений | | 2 | ОК.01 – ОК.04, ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2 |
| 9. Создание образа системы. Восстановление системы | | 2 | ОК.01 – ОК.04, ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2 |
| 10. Разработка модулей программного средства | | 4 | ОК.01 – ОК.04, ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2 |
| 11.Настройка сетевого доступа | | 2 | ОК.01 – ОК.04, ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2 |
| 12. Написание базовых сценариев в Windows | | 2 | ОК.01 – ОК.04, ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2 |
| 13.Восстановление системы и резервное копирование жесткого диска | | 2 | ОК.01 – ОК.04, ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2 |
| 14. Работа с программами установки программного обеспечения компьютерных систем в различных операционных системах. Семейство UNIX | | 2 | ОК.01 – ОК.04, ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2 |
| **Самостоятельная работа**  Устранение проблем совместимости программного обеспечения | | | 6 | ОК.01 – ОК.09, ПК 4.1-ПК 4.2 |
| ***Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет*** | | | | ***ОК.01- ОК.09, ПК.4.3-ПК 4.4*** |
| **Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации (70 часов)** | | | **70** | ***ОК.01- ОК.09, ПК.4.3-ПК 4.4*** |
| **МДК.04.02 Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации** | | | **70** | ***ОК.01- ОК.09, ПК.4.3-ПК 4.4*** |
| **Тема 2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования** | | **Содержание** | **32** | ***ОК.01- ОК.09, ПК.4.3-ПК 4.4*** |
| Многоуровневая модель качества программного обеспечения | 2 | ОК.01- ОК.09, ПК.4.3-ПК 4.4 |
| Объекты уязвимости | 2 | ОК.01- ОК.09, ПК.4.3-ПК 4.4 |
| Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности | 2 | ОК.01- ОК.09, ПК.4.3-ПК 4.4 |
| Методы предотвращения угроз надежности | 2 | ОК.01- ОК.09, ПК.4.3-ПК 4.4 |
| Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность | 2 | ОК.01- ОК.09, ПК.4.3-ПК 4.4 |
| Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления | 2 | ОК.01- ОК.09, ПК.4.3-ПК 4.4 |
| Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах | 4 | ОК.01- ОК.09, ПК.4.3-ПК 4.4 |
| Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении. | 4 | ОК.01- ОК.09, ПК.4.3-ПК 4.4 |
| Целесообразность разработки модулей адаптации | 2 | ОК.01- ОК.09, ПК.4.3-ПК 4.4 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **10** | **ОК.01- ОК.04, ОК.09, ПК.4.3-ПК 4.4** |
| 1. Тестирование программных продуктов | 2 | ОК.01- ОК.04, ОК.09, ПК.4.3-ПК 4.4 |
| 2. Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией. | 2 | ОК.01- ОК.04, ОК.09, ПК.4.3-ПК 4.4 |
| 3. Анализ рисков | 2 | ОК.01- ОК.04, ОК.09, ПК.4.3-ПК 4.4 |
| 4. Выявление первичных и вторичных ошибок | 4 | ОК.01- ОК.04, ОК.09, ПК.4.3-ПК 4.4 |
| **Тема 2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем** | | **Содержание** | **32** | **ОК.01- ОК.09, ПК.4.3-ПК 4.4** |
| Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения | 2 | ОК.01- ОК.09, ПК.4.3-ПК 4.4 |
| Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ | 2 | ОК.01- ОК.09, ПК.4.3-ПК 4.4 |
| Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка | 4 | ОК.01- ОК.09, ПК.4.3-ПК 4.4 |
| Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи | 4 | ОК.01- ОК.09, ПК.4.3-ПК 4.4 |
| Тестирование защиты программного обеспечения. Средства и протоколы шифрования сообщений. | 2 | ОК.01- ОК.09, ПК.4.3-ПК 4.4 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **18** | **ОК.01- ОК.04, ОК.09, ПК.4.3-ПК 4.4** |
| 5. Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния | 2 | ОК.01- ОК.04, ОК.09, ПК.4.3-ПК 4.4 |
| 6. Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала | 2 | ОК.01- ОК.04, ОК.09, ПК.4.3-ПК 4.4 |
| 7. Настройка политики безопасности» | 4 | ОК.01- ОК.04, ОК.09, ПК.4.3-ПК 4.4 |
| 8. Настройка браузера | 2 | ОК.01- ОК.04, ОК.09, ПК.4.3-ПК 4.4 |
| 9. Работа с реестром | 6 | ОК.01- ОК.04, ОК.09, ПК.4.3-ПК 4.4 |
| 10. Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков | 2 | ОК.01- ОК.04, ОК.09, ПК.4.3-ПК 4.4 |
| **Самостоятельная работа**  Анализ рысков | | | **4** | **ОК.01- ОК.09, ПК.4.3-ПК 4.4** |
| ***Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет*** | | | | **ОК.01- ОК.09, ПК.4.3-ПК 4.4** |
| **Учебная практика (72 часа)**  **Виды работ:**   1. Подбор и настройка конфигурации программного обеспечения компьютерных систем; 2. Использование методов защиты программного обеспечения компьютерных систем; 3. Инсталляция программного обеспечения компьютерных систем; 4. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; 5. Анализ рисков и характеристики качества программного обеспечения; 6. Разработка базовых сценариев в Windows; 7. Управление параметрами автозагрузки; 8. Настройка механизмов обеспечения безопасности ОС. | | | **72** | **ОК.01 – ОК.09,**  **ПК 4.1 – ПК 4.4** |
| ***Форма промежуточной аттестации - зачет*** | | | | **ОК.01 – ОК.09,**  **ПК 4.1 – ПК 4.4** |
| **Производственная практика (108 часов)**  **Виды работ:**   1. Получение задания, сбор и описание требований к разработке ПП по заданию предприятия и согласованию с руководителем практики или собственная тема, если выбрана и утверждена с дипломным руководителем. 2. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; 3. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы. | | | **108** | **ОК.01 – ОК.09,**  **ПК 4.1 – ПК 4.4** |
| ***Форма промежуточной аттестации - зачет*** | | | | **ОК.01 – ОК.09,**  **ПК 4.1 – ПК 4.4** |
| ***Форма промежуточной аттестации – экзамен по модулю*** | | | ***12*** | **ОК.01 – ОК.09,**  **ПК 4.1 – ПК 4.4** |
| **Всего 334 часа** | | |  |  |

**3. Условия реализации профессионального модуля**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

**Лаборатория «Внедрения и адаптации программного обеспечения отраслевой направленности»** для организации учебного процесса по МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем:

Учебная мебель; интерактивная панель; автоматизированные рабочие места на 28 обучающихся с конфигурацией: процессор Core i5, 16 Гб ОЗУ, диагональ дисплея 23”, мышь, клавиатура;

программное обеспечение: Astra Linux; Visio; Adobe Photoshop; Adobe Acrobat Reader DC; Яндекс. Баузер;

справочная правовая система Консультант Плюс; 7-Zip

Л**аборатория «Организации и принципов построения компьютерных систем»:** для организации учебного процесса по МДК 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем, УП.04 Учебная практика:

Учебная мебель; мультимедийный проектор;

Автоматизированные рабочие места на 25 обучающихся с конфигурацией: процессор Core i5, 16 Гб ОЗУ, диагональ дисплея 23”, мышь, клавиатура; программное обеспечение: Astra Linux; Visio; Adobe Photoshop; Microsoft Office 2007; Adobe Acrobat Reader DC; Яндекс. Баузер; справочная правовая система Консультант Плюс; 7-Zip;

коммутатор Cisco Catalyst 3650 24 Port PoE 4x1G Uplink IP Services; коммутатор D-Link DGS-1024C/A1A;IP-телефон Cisco UC phone 7975; межсетевой экран Cisco ASA 5506 c лицензией Security Plus; маршрутизатор CISCO2911/k9;

коммутатор Cisco WS-C2960-24TC-L; маршрутизатор Cisco ISR 4321 (2GE,2NIM,4G FLASH,4G DRAM, IPB);

маршрутизатор Cisco 2911

**3.2. Учебно-методическое обеспечение**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации 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 и/или электронные издания**

1. Зверева В. П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем: учебник для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности "Информационные системы и программирование" / Зверева В. П. - Москва: Академия, 2020-254сФедорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебное издание / Федорова Г.Н. - Москва: Академия, 2024. - 384 c. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-moscow.ru - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный.
   * 1. **Основные электронные издания:**
2. Качество и тестирование программного обеспечения. Метрология программного обеспечения. Издательство: Южный федеральный университет. Автор: Проскуряков Александр Викторович. Год издания: 2022. <https://znanium.ru/read?id=429841>
3. Оценка качества программного обеспечения: Практикум. Издательство: Издательский Дом ФОРУМ. Авторы: Черников Борис Васильевич, Поклонов Борис Егорович.Год издания: 2022. <https://znanium.ru/read?id=399935>

**3.2.2. Дополнительные источники** *(при необходимости)*

1. ГОСТ 19.001-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Общие положения (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: https://www.consultant.ru - Режим доступа: Правововой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный
2. ГОСТ 19.101-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Виды программ и программных документов (введен Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: https://www.consultant.ru - Режим доступа: Правововой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный
3. ГОСТ 19.102-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Стадии разработки (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: https://www.consultant.ru - Режим доступа: Правововой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный
4. ГОСТ 19.201-78. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 18.12.1978 N3351). - URL: https://www.consultant.ru - Режим доступа: Правововой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный
5. ГОСТ 19.701-90. Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения (утв. Постановлением Госстандарта СССР от 26.12.1990 N 3294). - URL: https://www.consultant.ru - Режим доступа: Правововой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный
6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25023-2021. Национальный стандарт Российской Федерации. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программной продукции (SQuaRE). Измерения качества системы и программной продукции (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 19.11.2021 N 1524-ст). - URL: https://www.consultant.ru - Режим доступа: Правововой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный
7. Акопов, А. С. Имитационное моделирование: учебник и практикум для вузов / А. С. Акопов. — 2-е изд., перераб, и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 426 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18379-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534885>
8. Згода Ю. Н. Проектирование программного обеспечения: учебно-методическое пособие / Ю. Н. Згода. – СПб.: Наукоемкие технологии, 2024. – 74 с. URL:<https://publishing.intelgr.com/archive/Proektirovanie-programmnogo-obespecheniya.pdf>. - Текст: электронный
9. Поколодина Е. В. Ревьюирование программных модулей: учебное издание / Поколодина Е. В., Долгова Н. А., Ананьев Д. В. - Москва: Академия, 2024. - 208 c. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-moscow.ru - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный
10. Библиотека профессионала №1 <https://profspo.ru/>

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

| **Код ПК, ОК** | **Критерии оценки результата  (показатели освоенности компетенций)** | **Формы контроля и методы оценки** |
| --- | --- | --- |
| ОК.01 | распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики |
| ОК.02 | определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует полученную информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска |
| ОК.03 | определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования |
| ОК.04 | организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности |
| ОК.05 | излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе |
| ОК.06 | описывает значимость своей специальности |
| ОК.07 | соблюдает нормы экологической безопасности  определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности |
| ОК.08 | чередует смену деятельности; выполняет комплекс лечебной гимнастики с учетом профессиональной деятельности |
| ОК.09 | понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы  участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; пишет простые связные сообщения на знакомые или  интересующие профессиональные темы |
| ПК 2.1 | подборка и настройка конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; использование методов защиты программного обеспечения компьютерных систем; проведение инсталляции программного обеспечения компьютерных систем; настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; |
| ПК 2.2 | анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения; умение разрабатывать базовые сценарии в Windows; управление параметрами автозагрузки; настройка механизмы обеспечения безопасности ОС |
| ПК 3.1 | основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения |
| ПК 3.2 | Осуществление настройки отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы; 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; знание базовой конфигурации ОС. |

Лист согласования

**Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год**

Дополнения и изменения к рабочей программе на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ учебный год по дисциплине Наименование\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В рабочую программу дисциплины «…» внесены следующие изменения:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины «…» обсуждены на заседании ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Протокол № \_\_\_от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_