

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РД
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РД
«КОЛЛЕДЖ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

код и наименование модуля по ФГОС

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

код и наименование модуля по ФГОС

Входящий в состав УГС

09.00.00 «Информационная и вычислительная техника»

код и наименование укрупненной группы специальностей

Квалификация выпускника: администратор баз данных

Дербент 2024 г

СОГЛАСОВАНО С РАБОТОДАТЕЛЯМИ:

П.К. Волков
наименование предприятия
Директор
должность
М.А. Мурав
Подпись (инициалы, фамилия)
Ю.А. Воробейский
наименование предприятия
Генеральный директор
должность
М.А. Ткачев В.М.
Подпись (инициалы, фамилия)

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе:

- Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 г. № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936);
- Примерной основной образовательной программы (регистрационный номер в государственном реестре примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования: П-24 от 02.02.2022 г.);
 - Рабочего учебного плана образовательного учреждения на 2024/2025 учебный год.

Организация – разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение РД «Колледж экономики и права»

Разработчики:

Агарагимов М.Ю., преподаватель профессиональных дисциплин ГБПОУ РД «КЭиП»

Рекомендована методическим советом ГБПОУ РД «Колледж экономики и права» для применения в учебном процессе.

Одобрена на заседании цикловой (предметной) комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Протокол № 1 от « 28 » 08 2024 г.

Председатель комиссии Т.А. Ткачев /

ОДОБРЕНА

предметной (цикловой) комиссией
профессиональных дисциплин и модулей
специальности 09.02.07 «Информационные
системы и программирование»

Председатель ПЦК



Гюльмагомедов Т.Х.

подпись

ФИО

28.08

2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
Джалилова А.Л.

подпись

ФИО



2024 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе:

- Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 г. № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936);
- Примерной основной образовательной программы (регистрационный номер в государственном реестре примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования: П-24 от 02.02.2022 г.);
- Рабочего учебного плана образовательного учреждения на 2024/2025 учебный год.

Организация – разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение РД
«Колледж экономики и права»

Разработчики:

Агарагимов Маллабай Юсифович, преподаватель информационных дисциплин ГБПОУ РД
«КЭиП»

Рекомендована методическим советом ГБПОУ РД «Колледж экономики и права» для
применения в учебном процессе.

Заключение Методического Совета № ____ от « ____ » 2024 г.

ОДОБРЕНА

предметной (цикловой) комиссией
профессиональных дисциплин и модулей
специальности 09.02.07 «Информационные
системы и программирование»
Председатель ПЦК



Гюльмагомедов Т.Х.

подпись

ФИО

28.08

2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
Джалилова А.Л.
подпись

ФИО

2024 г.



Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе:

- Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 г. № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936);
- Примерной основной образовательной программы (регистрационный номер в государственном реестре примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования: П-24 от 02.02.2022 г.);
- Рабочего учебного плана образовательного учреждения на 2024/2025 учебный год.

Организация – разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение РД
«Колледж экономики и права»

Разработчики:

Агарагимов Маллабай Юсифович, преподаватель информационных дисциплин ГБПОУ РД
«КЭиП»

Рекомендована методическим советом ГБПОУ РД «Колледж экономики и права» для
применения в учебном процессе.

Заключение Методического Совета № 1 от « 12 » 09 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	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;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.1. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
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. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

	Квалификация администратор баз данных
Всего часов:	304
на освоение МДК	152
учебную	72
производственную	72
Самостоятельная работа	-
Экзамен по модулю	6

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	
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная		
ПК 4.1, ПК 4.3	Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем	76	76	32					
ПК 4.1, ПК4.2, ПК 4.4	Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации	76	76	30					
	Учебная практика.	72				72			
ПК 4.1 – 4.4	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	72						72	
	Экзамен по модулю	6							
	Всего:	302	152	62	x	72	72		

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
Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем		76
МДК. 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем		76
Тема 4.1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	Содержание	30
	1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам	
	2. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения.	
	3. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания	
	4. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	
	5. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии	
	6. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления	
	7. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации	
	8. Эксплуатационная документация	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	1. Практическая работа «Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места»	
	2. Практическая работа «Разработка руководства оператора»	
	3. Практическая работа «Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств»	
Тема 4.1.2. Загрузка и установка программного обеспечения	Содержание	46
	1. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.	
	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.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	22
	1. Лабораторная работа «Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения».	
	2. Лабораторная работа «Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения»	
	3. Лабораторная работа «Устранение проблем совместимости программного обеспечения»	
	4. Лабораторная работа «Конфигурирование программных и аппаратных средств»	
	5. Лабораторная работа «Настройки системы и обновлений»	
	6. Лабораторная работа «Создание образа системы. Восстановление системы»	
	7. Лабораторная работа «Разработка модулей программного средства»	
	8. Лабораторная работа «Настройка сетевого доступа»	
Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации		76
МДК. 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем		76
Тема 4.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования	Содержание	40
	1. Многоуровневая модель качества программного обеспечения	
	2. Объекты уязвимости	
	3. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности	
	4. Методы предотвращения угроз надежности	
	5. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность	

	6. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления	
	7. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах	
	8. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.	
	9. Целесообразность разработки модулей адаптации	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16
	1. Лабораторная работа «Тестирование программных продуктов»	
	2. Лабораторная работа «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией».	
	3. Лабораторная работа «Анализ рисков»	
	4. Лабораторная работа «Выявление первичных и вторичных ошибок»	
Тема 4.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем	Содержание	36
	1. Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения	
	2. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ	
	3. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка	
	4. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи	
	5. Тестирование защиты программного обеспечения	
	6. Средства и протоколы шифрования сообщений	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14
	1. Лабораторная работа «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния»	
	2. Лабораторная работа «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала»	
	3. Лабораторная работа «Настройка политики безопасности»	
	4. Лабораторная работа «Настройка браузера»	
	5. Лабораторная работа «Работа с реестром»	
	6. Лабораторная работа «Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков»	
Курсовой проект (работа) (если предусмотрено)		
Учебная практика по модулю		72
Производственная практика		72
Всего		302

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатории **Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств:**

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)
- 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
- Проектор и экран;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

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.

2.Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0705-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858934>

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

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

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1.	Выполнение инсталляций, настройка и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль: - защита отчетов по практическим работам; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий, учебной и производственной практики Промежуточная аттестация: - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК; - экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике
ПК 4.2.	Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения.	
ПК 4.3.	Определение направления модификации программного продукта. Разработка и настройка программных модулей программного продукта. настройка конфигурации программного обеспечения компьютерных систем.	
ПК 4.4.	Использование методов защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения. Выбор и использование методов и средств защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.	
ОК 01	Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности; соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату); степень точности выполнения поставленных задач.	
ОК 02	полнота охвата информационных	

	источников; скорость нахождения и достоверность информации; обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности.	
ОК 05	демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; - составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	