

Министерство образования Самарской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО «ТМК»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения
компьютерных систем

программы подготовки специалистов среднего звена

09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация: Программист

Тольятти, 2024

ОДОБРЕНА

методической комиссией

09.02.07

протокол от 24.05.2022г. №10

Председатель МК



Л.Н. Громова

Составитель:

Громова Л.Н., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Федорова Н.Г., методист ГАПОУ СО «ТМК»

Содержательная экспертиза: Скибина С.В., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016 г. № 1547.

Рабочая программа разработана с учетом требований профессиональных стандартов «Программист», 3 и 4 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «8» ноября 2013 г. № 679н; «Специалист по информационным системам», 4 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896н.

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению технических требований конкурса WorldSkills по компетенции «Программные решения для бизнеса»

Содержание

	стр.
1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
2 Структура и содержание профессионального модуля	8
3 Условия реализации программы профессионального модуля	21
4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	22

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 обучающийся должен освоить основной вид деятельности Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем и, соответствующие ему, общие и профессиональные компетенции:

Обязательная часть

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
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	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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	<i>Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</i>
ПК 4.1.	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.3	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	ПО1 в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; ПО2 выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы
--------------------------------	--

Уметь	У1 Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; У2 Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; У3 Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; У4 Производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; У5 Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения
Знать	З1 Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; З2 Основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; З3 Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; З4 Средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах

Вариативная часть

Вариативная часть образовательной программы дает возможность расширения основного вида деятельности, к которым должен быть готов выпускник, на основании требований профессиональных стандартов «Программист» и «Специалист по информационным системам», с учетом запроса Ассоциации «Союз работодателей Самарской области» учебного элемента «Бережливое производство», требований конкурса WorldSkills по компетенции «Программные решения для бизнеса».

1.1.4. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	ПОВ1 Получение опыта практической деятельности в условиях бережливого производства ПОВ2 Построения псевдопроизводственного процесса в модельной ситуации (деловая игра) на основе метода PDCA; ПОВ3 Определения процессов, формирующих ценность продукта для потребителя и операций на примере кейса или производственного процесса, наблюдаемого в реальных условиях; ПОВ4 Формирования предложений в отношении конкретной производственной ситуации по уменьшению потерь ПОВ5 Организации своего рабочего места с применением метода 5С; поиска источника скрытых потерь с помощью метода «5 почему». ПОВ6 Получение опыта практической деятельности в условиях бережливого производства ПОВ7 Оформление предложений по улучшению процессов\снижению издержек в рамках выполняемой деятельности на рабочем месте
Уметь	Ув1 Устанавливать оборудование Ув2 Использовать систему контроля версий
Знать	Зв1 Методики и типовые программы обучения пользователей, рекомендованные производителем ИС Зв2 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности Зв3 Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности Зв4 Понимание принципов и ценностей, лежащих в основе бережливого производства Зв5 Причины образования потерь (muda), согласно концепции бережливого производства; Зв6 Принципы бережливого производства; Зв7 Содержание и примеры эффектов применения метода 5с; Зв8 Содержание и примеры эффектов применения метода «5 почему».

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Кол-во академических часов	Объем часов по семестрам			
		5	6		
Объем образовательной программы	392	44	312		
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	382	40	302		
в том числе:					
теоретическое обучение	90	64	54		
лабораторные работы	-	-	-		
практические занятия	60	30	30		
контрольные работы	-	-	-		
Курсовая работа (проект)	-	-	-		
Учебная практика	36	-	36		
Производственная практика	144	-	144		
Консультации	4	-	4		
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i>	6	-	6		
Экзамен по модулю ПМ.04	6	-	6		
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10	4	6		

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

Коды профессиональных компетенций	Наименование междисциплинарного курса	Объем образовательной программы, час	Объем образовательной программы, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа (часов)
			Обучение по МДК			Практика				
			Всего занятий, часов	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Учебная, часов	Производственная, часов			
5 семестр										
ПК 4.1, ПК 4.3	Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем	40	40	16	-			-	-	4
				6 семестр						
ПК 4.1, ПК 4.3	Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем	36	36	14	-			1	3	2
ПК 4.1, ПК4.2, ПК 4.4	Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации	82	74	30	-			1	3	4
	Учебная практика, часов	36				36				
	Производственная практика, часов	144					144			
	Экзамен по модулю ПМ.04	6						2	6	
	Всего:		150	60	-	36	144	4	12	10

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

ПМ.04.Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

2.2.1 Тематический план и содержание ПМ.04. МДК 04.01 3 курс (5,6 семестр), МДК 04.02 3 курс (6 семестр)

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) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем			<i>ОК 01. – ОК 11. ПК 4.1 –ПК 4.4</i>
МДК. 4.1 Внедрение и поддержка компьютерных систем		86	
	5 семестр		<i>31, 32, 33, 34 3в1 – 3в3, У1, У3, У4 Ув1 –Ув2</i>
Тема 4.1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	Содержание	24	
	1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207	1	
	2. Основные процессы и взаимосвязь между документами в ИС согласно стандартам	1	
	3. Виды внедрения, план внедрения	1	
	4. Стратегии, цели и сценарии внедрения	1	
	5. Ключевые вопросы сопровождения ПО	1	
	6. Техники сопровождения	1	
	7. Функции менеджера сопровождения	1	
	8. Функции менеджера развертывания	1	
	9. Инструментальные среды разработки и сопровождения ПО	1	
	10. CALS-технологии	1	
	11. Организация процесса обновления в ИС	1	
	12. Регламенты обновления	1	
	13. Тестирование ПО в процессе внедрения и эксплуатации	1	
	14. Принципы и виды отладки	1	
	15. Эксплуатационная документация	1	
	16. Разработка сценария внедрения ПО для рабочего места	1	
	17. Разработка руководства оператора	1	
	18. Руководство пользователя	1	
	19. Документация для внедрения программных средств	1	
	20. Подготовка отчетных форм	1	

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) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	21. Оптимизация ПО в процессе отладки	1	
	22. Корректирующее сопровождение	1	
	23. Реинжиниринг. Методы оценки эффективности ПО на этапе эксплуатации	1	
	24. Методики и типовые программы обучения пользователей	1	
	<p><i>Дидактические единицы темы</i></p> <p>Основные методы анализа функционирования программного обеспечения. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам. Качество ПО. Функциональность ПО. Определение надежности ПО. Показатели качества программного обеспечения. Удобство сопровождения. Эффективность. Удобство использования. Определение процесса сопровождения. Сопровождение и удовлетворенность пользователей. Типы заявок предложений о модификации. Этапы процесса сопровождения, цикл Деминга. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы. Оценка качества функционирования информационной системы. CASE-технологии. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации. Виды обслуживания программных продуктов. Эксплуатационная документация. Разработка сценария внедрения ПО для рабочего места. Документация для внедрения программных средств. Реинжиниринг. Методы оценки эффективности ПО на этапе эксплуатации. Методики и типовые программы обучения пользователей. Технологии подготовки и проведения презентаций</p>		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	16	
	1. Разработка сценария внедрения ПО для рабочего места	4	
	2. Разработка руководства оператора	2	
	3. Разработка документации и отчетных форм для внедрения ПС	2	
	4. Выявление и устранение проблем, связанных с установкой ПО	2	
	5. Выявление проблем взаимодействия ПО с офисными пакетами	2	

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>		<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
	6.	Работа с программами установки ПО в различных ОС	2	
	7.	Гарантийное и сервисное обслуживание ПО	2	
	Контрольная работа		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Разработать перечень организационных мер по внедрению программного обеспечения (для одного из вариантов) 2. Составить краткую инструкцию по выполнению анализа указанного ПО		4	
	6 семестр			
Тема 4.1.2. Загрузка и установка программного обеспечения	Содержание		22	<i>ОК 01. – ОК 11. ПК 4.1 – ПК 4.4 31 – 34 3в1 – 3в3 У1 – У5 Ув1 – Ув2</i>
	1.	Понятие совместимости ПО	1	
	2.	Аппаратная и программная совместимость	1	
	3.	Методика выявления проблем совместимости	1	
	4.	Выбор методов выявления совместимости	1	
	5.	Проблемы перехода на новые версии программ	1	
	6.	Мастер совместимости программ	1	
	7.	Использование динамически загружаемых библиотек	1	
	8.	Механизмы решения проблем совместимости	1	
	9.	Создание виртуальной машины в системе	1	
	10.	Изменение настроек по умолчанию в образе	1	
	11.	Настройка обновлений программ. Обновление драйверов	1	
	12.	Решение проблем конфигурации. Групповые политики	1	
	13.	Восстановление системы	1	
	14.	Производительность ПК. Проблемы производительности	1	
	15.	Анализ журналов событий	1	
	16.	Оптимизация использования процессора, внутренней и внешней памяти	1	
	17.	Оптимизация использования сети	1	
	18.	Инструменты повышения производительности ПО	1	
	19.	Средства диагностики оборудования	1	
	20.	Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций	1	

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) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	21. Установка серверной части. Виды серверного ПО. Особенности эксплуатации	1	
	22. Виды клиентского ПО. Установка, адаптация и сопровождение	1	
	<p><i>Дидактические единицы темы</i></p> <p>Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.</p> <p>Причины возникновения проблем совместимости ПП. Инструменты разрешения проблем совместимости. Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов. Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик. Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.</p> <p>Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения. Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения. Инструменты повышения производительности программного обеспечения.</p>		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	14	
	8. Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества ПО	2	
	9. Выявление и документирование проблем установки ПО	2	
	10. Устранение проблем совместимости программного обеспечения	2	

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>		<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
	11.	Конфигурирование программных и аппаратных средств	2	
	12.	Настройки системы и обновлений	2	
	13.	Создание образа системы. Восстановление системы	2	
	14.	Настройка сетевого доступа	2	
	Контрольная работа		<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа 3. Подготовить сообщение на тему «Тиражирование и использование версий системы»		2	
Консультации			1	
Промежуточная аттестация в форме экзамена			3*	
Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации				
МДК. 4.2 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем			82	
	6 семестр			
Тема 4.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования	Содержание		22	<i>ОК 01. – ОК 11. ПК 4.1 – ПК 4.4 31 – 34 3в4 – 3в8 У1 – У5 Ув1 – Ув2</i>
	1.	Обеспечение функциональности и надежности ПО	1	
	2.	Многоуровневая модель качества ПО	1	
	3.	Оценка качества средств защиты	1	
	4.	Объекты уязвимости	1	
	5.	Методы предотвращения угроз. Методы повышения надежности	1	
	6.	Обеспечение отказоустойчивости системы	1	
	7.	Методы контроля качества	1	
	8.	Анализ рисков	1	
	9.	План обеспечения надежности ПО	1	
	10.	Метод резервного копирования	1	
	11.	Реализация сценариев резервного копирования	1	
	12.	Восстановление информации	1	
	13.	Работы по восстановлению информации	1	
	14.	Анализ характеристик качества ПО при внедрении		
	15.	Система бережливого производства	1	

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) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	16. Принципы и практики бережливого производства	1	
	17. Причины образования потерь. Методики бережливого производства	1	
	18. Контрольный листок и карта потока создания ценности	1	
	19. Метод визуализации проблемы	1	
	20. Метод моделирования ошибок (Рока-yoke)	1	
	21. Содержание и примеры эффектов применения метода 5С	1	
	22. Метод «5 почему»	1	
	<p><i>Дидактические единицы темы</i></p> <p>Основные понятия качества ПО. Обеспечение функциональности и надежности ПО</p> <p>Основные примитивы качества. Многоуровневая модель качества ПО. Оценка качества средств защиты. Объекты уязвимости. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности. Методы предотвращения угроз надежности. Оперативные методы повышения надежности. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления. Обеспечение отказоустойчивости системы. Математические модели описания статистических характеристик. Методы контроля качества. Анализ рисков</p> <p>Анализ характеристик качества ПО при внедрении. Целесообразность разработки модулей адаптации. План обеспечения надежности ПО. Метод резервного копирования. Реализация сценариев резервного копирования. Восстановление информации. Работы по восстановлению информации. Система бережливого производства. Основные задачи и элементы. Принципы и практики бережливого производства. Причины образования потерь. Методики бережливого производства</p> <p>Контрольный листок и карта потока создания ценности. Метод визуализации проблемы. Метод моделирования ошибок (Рока-yoke). Содержание и примеры эффектов применения метода 5С. Метод «5 почему»</p>		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	16	
	1. Разработка плана по обеспечению надежности системы	2	
	2. Работы по обеспечению отказоустойчивости системы	2	
	3. Тестирование программных продуктов	2	

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) (если предусмотрены)		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	4.	Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией	2	
	5.	Анализ рисков	2	
	6.	Выявление первичных и вторичных ошибок	2	
	7.	Разработка и реализация сценариев резервного копирования	2	
	8.	Разработка и реализация по восстановлению информации в ИС	2	
	Контрольная работа		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа 1.Разработать презентацию «Основные методы обеспечения качества функционирования ПО»		2	
	Содержание		22	
Тема 4.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем	1.	Модели и основные принципы защиты информации	1	ОК 01. – ОК 11. ПК 4.1 –ПК 4.4 31 –34 3в1 – 3в3 У1–У5 Ув1 – Ув2
	2.	Составляющие информационной безопасности	1	
	3.	Организационно-правовое обеспечение	1	
	4.	Политика безопасности	1	
	5.	Стандарты информационной безопасности	1	
	6.	Классификация угроз	1	
	7.	Вирусное заражение программ	1	
	8.	Антивирусные программы	1	
	9.	Файрвол: Межсетевой экран	1	
	10.	Защита от несанкционированного доступа	1	
	11.	Криптография и шифрование	1	
	12.	Групповые политики. Аутентификация	1	
	13.	Учетные записи	1	
	14.	Регистрация и аудит	1	
	15.	Защита от утечки информации по техническим каналам	1	
	16.	Тестирование защиты программного обеспечения	1	
	17.	Основные криптографические модели	1	
	18.	Алгоритмы шифрования	1	

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) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	19. Упаковщики/шифраторы	1	
	20. Средства и протоколы шифрования сообщений	1	
	21. Защита информации в корпоративных сетях	1	
	22. Многоуровневая защита	1	
	<p><i>Дидактические единицы темы</i></p> <p>Модели и основные принципы защиты информации. Составляющие информационной безопасности. Политика безопасности. Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности. Стандарты информационной безопасности. Классификация угроз. Вирусное заражение программ. Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения. Антивирусные программы. Классификация, сравнительный анализ. Файрвол: Межсетевой экран. Задачи, сравнительный анализ, настройка. Классификация и определение политики. Защита от несанкционированного доступа. Криптография и шифрование. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи. Регистрация и аудит. Защита от утечки информации по техническим каналам. Тестирование защиты программного обеспечения. Основные криптографические модели. Алгоритмы шифрования. Упаковщики/шифраторы. Средства и протоколы шифрования сообщений. Защита информации в корпоративных сетях. Многоуровневая защита.</p>		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	14	
	9. Установка и настройка антивирусного ПО	2	
	10. Настройка обновлений с помощью зеркала	2	
	11. Настройка политики безопасности	2	
	12. Настройка браузера	2	
	13. Работа с реестром	2	
	14. Восстановление файлов и очистка дисков	2	
	15. Организация разноразовного доступа в ИС	2	
	Контрольная работа	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	2	

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
	2. Разработать презентацию «Средства защиты программ от компьютерных вирусов»		
Курсовой проект (работа)		<i>не предусмотрено</i>	
Консультации		1	
Промежуточная аттестация по МДК.04.02 в форме экзамена		3*	
Учебная практика (по профилю специальности) Виды работ Инструктаж по ТБ. Правила и нормы охраны труда оператора ЭВМ Организация и подготовка рабочего места Разработка сценария и технического задания на внедрение ПО для рабочего места Анализ аппаратного и программного обеспечения ПК Виртуальная сборка ПК с заданными характеристиками Настройка параметров ОС и системы обновлений Настройка политики и служб безопасности Настройка защиты системы стандартными средствами ОС Разработка методов защиты в компьютерной системе Работа с реестром Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков Оптимизация выбора состава ПО ИС для заданной предметной области Выявление, устранение и документирование проблем установки и совместимости ПО. Настройки системы и обновлений. Создание образа системы. Восстановление системы Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества ПО Использование системы контроля версий Разработка руководства пользователя. Разработка руководства программиста		36	<i>ОК 01. – ОК 11.</i> <i>ПК 4.1 –ПК 4.4</i> <i>У1 –У5</i> <i>У61 – У62</i>
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ Ознакомление с техникой безопасности предприятия и инструкциями по охране труда. Изучение структуры предприятия, рабочего места Анализ ИТ-инфраструктуры предприятия. Определение степени информатизации и потребности в программном обеспечении. Составление реестра ПО на рабочем месте Разработка архитектуры программного обеспечения. Разработка детального проектирования		144	<i>ОК 01. – ОК 11.</i> <i>ПК 4.1 –ПК 4.4</i> <i>ПО1 – ПО2</i> <i>ПО61 – ПО67</i>

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
	<p>Создание плана управления конфигурацией ПО</p> <p>Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места</p> <p>Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств</p> <p>Выявление и документирование проблем установки, настройки ПО, программного сбоя, входа в систему, обновления ПО</p> <p>Разрешение проблем совместимости программного обеспечения, связанных с установкой, настройкой ПО, программного сбоя, входа в систему, обновления ПО</p> <p>Установка и настройка ПО. Оформление отчета по результатам выявления и разрешения проблем</p> <p>Создание виртуальной машины для исполнения на ней ПО</p> <p>Настройка обновления программ и драйверов. Создание образа системы. Настройка производительности ПК</p> <p>Выполнение диагностики оборудования с использованием специализированных средств</p> <p>Настройка обновлений системы и программного обеспечения</p> <p>Анализ степени защищенности ПО на предприятии. Разработка рекомендаций по защите ПО</p> <p>Установка и настройка антивирусного ПО. Настройка файерволла для нужд предприятия</p> <p>Оформление отчета по настройке системы</p> <p>Анализ серверов предприятия. Сборка и настройка аппаратного сервера</p> <p>Устранение неполадок аппаратного сервера. Аппаратная защита сервера</p> <p>Настройка программного сервера. Программная защита сервера</p> <p>Администрирование программного сервера. Групповые политики</p> <p>Организация процесса сопровождения ПО. Создание запросов сопровождения ПО</p> <p>Разработка диаграммы Исикавы (FB) для системы бережливого производства</p> <p>Разработка диаграммы Парето для системы бережливого производства</p> <p>Оформление технической документации</p>		
Консультации		2	
Экзамен по модулю		6	
Всего		356	

3. Условия реализации программы профессионального модуля

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория *Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств*

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги с выходом в Интернет;

Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги с выходом в Интернет;

Аналогичный по характеристикам выделенный виртуальный сервер из общей фермы серверов: сервер (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия);

Проектор и экран;

Маркерная доска;

Комплект учебно-методической документации;

Лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8,

MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio,

MySQLInstallerfor-Windows, NetBeans, SQLServerManagementStudio,

MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2017 г. 336 стр.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-CM_A.asp

3.2.3. Дополнительные источники

1. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. -М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2007.-256 с.

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Профессиональные компетенции	Оцениваемые знания и умения, практический опыт	Методы оценки
<p>ПК 4.1</p> <p>Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p><u>Умения</u></p> <p>У1 подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>У2 использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>У3 проводить установку программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>У4 производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>У5 анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения</p> <p>Ув1 Устанавливать оборудование</p> <p>Ув2 Использовать систему контроля версий</p> <p><u>Знания</u></p> <p>З1 Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;</p> <p>З2 Основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;</p> <p>З3 Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;</p> <p>З4 Средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах</p> <p>Зв1 Методики и типовые программы обучения пользователей, рекомендованные производителем ИС</p> <p>Зв2 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности</p> <p>Зв3 Современный отечественный и зарубежный опыт профессиональной деятельности</p> <p>Зв4 Понимание принципов и ценностей, лежащих в основе бережливого производства</p>	<p><i>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ.</i></p> <p><i>Текущий контроль в виде тестирования и устного опроса, проверки конспекта лекций.</i></p> <p><i>Решение ситуационных задач</i></p> <p><i>Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности принимаемых решений в процессе учебной и производственной практик.</i></p> <p><i>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ на различных этапах производственной практики.</i></p> <p><i>Анализ отзывов с мест прохождения практики</i></p>

	<p>Зв5 Причины образования потерь (muda), согласно концепции бережливого производства;</p> <p>Зв6 Принципы бережливого производства;</p> <p>Зв7 Содержание и примеры эффектов применения метода 5с;</p> <p>Зв8 Содержание и примеры эффектов применения метода «5 почему»</p> <p><u>Практический опыт</u></p> <p>ПО1 в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>ПО2 выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы</p> <p>ПОВ1 Получение опыта практической деятельности в условиях бережливого производства</p> <p>ПОВ2 Построения псевдопроизводственного процесса в модельной ситуации (деловая игра) на основе метода PDCA;</p> <p>ПОВ3 Определения процессов, формирующих ценность продукта для потребителя и операций на примере кейса или производственного процесса, наблюдаемого в реальных условиях;</p> <p>ПОВ4 Формирования предложений в отношении конкретной производственной ситуации по уменьшению потерь</p> <p>ПОВ5 Организации своего рабочего места с применением метода 5С; поиска источника скрытых потерь с помощью метода «5 почему».</p> <p>ПОВ6 Получение опыта практической деятельности в условиях бережливого производства</p> <p>ПОВ7 Оформление предложений по улучшению процессов\снижению издержек в рамках выполняемой деятельности на рабочем месте</p>	
--	--	--

<p>ПК 4.2</p> <p>Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p><u>Умения</u></p> <p>У1 подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; У2 использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; У3 проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; У4 производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; У5 анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения</p> <p>Ув1 Устанавливать оборудование Ув2 Использовать систему контроля версий</p> <p><u>Знания</u></p> <p>З1 Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; З2 Основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; З3 Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; З4 Средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах</p> <p>Зв1 Методики и типовые программы обучения пользователей, рекомендованные производителем ИС</p> <p>Зв2 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности</p> <p>Зв3 Современный отечественный и зарубежный опыт профессиональной деятельности</p> <p>Зв4 Понимание принципов и ценностей, лежащих в основе бережливого производства</p> <p>Зв5 Причины образования потерь (muda), согласно концепции бережливого производства;</p> <p>Зв6 Принципы бережливого</p>	<p><i>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ.</i></p> <p><i>Текущий контроль в виде тестирования и устного опроса, проверки конспекта лекций.</i></p> <p><i>Решение ситуационных задач</i></p> <p><i>Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности принимаемых решений в процессе учебной и производственной практик.</i></p> <p><i>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ на различных этапах производственной практики.</i></p> <p><i>Анализ отзывов с мест прохождения практики</i></p>
---	--	--

	<p>производства; Зв7 Содержание и примеры эффектов применения метода 5с; Зв8 Содержание и примеры эффектов применения метода «5 почему» <u>Практический опыт</u> ПО1 в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; ПО2 выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы ПОВ1 Получение опыта практической деятельности в условиях бережливого производства ПОВ2 Построения псевдопроизводственного процесса в модельной ситуации (деловая игра) на основе метода PDCA; ПОВ3 Определения процессов, формирующих ценность продукта для потребителя и операций на примере кейса или производственного процесса, наблюдаемого в реальных условиях; ПОВ4 Формирования предложений в отношении конкретной производственной ситуации по уменьшению потерь ПОВ5 Организации своего рабочего места с применением метода 5С; поиска источника скрытых потерь с помощью метода «5 почему». ПОВ6 Получение опыта практической деятельности в условиях бережливого производства ПОВ7 Оформление предложений по улучшению процессов\снижению издержек в рамках выполняемой деятельности на рабочем месте</p>	
<p>ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в</p>	<p><u>Умения</u> У1 подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; У2 использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;</p>	<p><i>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ. Текущий контроль в виде тестирования и устного опроса, проверки конспекта лекций.</i></p>

<p>соответствии с потребностями заказчика</p>	<p>У3 проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; У4 производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; У5 анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения</p> <p>Ув1 Устанавливать оборудование Ув2 Использовать систему контроля версий</p> <p><u>Знания</u></p> <p>З1 Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;</p> <p>З2 Основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;</p> <p>З3 Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;</p> <p>З4 Средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах</p> <p>Зв1 Методики и типовые программы обучения пользователей, рекомендованные производителем ИС</p> <p>Зв2 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности</p> <p>Зв3 Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности</p> <p>Зв4 Понимание принципов и ценностей, лежащих в основе бережливого производства</p> <p>Зв5 Причины образования потерь (muda), согласно концепции бережливого производства;</p> <p>Зв6 Принципы бережливого производства;</p> <p>Зв7 Содержание и примеры эффектов применения метода 5с;</p> <p>Зв8 Содержание и примеры эффектов применения метода «5 почему»</p> <p><u>Практический опыт</u></p>	<p><i>Решение ситуационных задач</i></p> <p><i>Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности принимаемых решений в процессе учебной и производственной практик. Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ на различных этапах производственной практики.</i></p> <p><i>Анализ отзывов с мест прохождения практики</i></p>
---	--	---

	<p>ПО1 в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; ПО2 выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы ПОВ1 Получение опыта практической деятельности в условиях бережливого производства ПОВ2 Построения псевдопроизводственного процесса в модельной ситуации (деловая игра) на основе метода PDCA; ПОВ3 Определения процессов, формирующих ценность продукта для потребителя и операций на примере кейса или производственного процесса, наблюдаемого в реальных условиях; ПОВ4 Формирования предложений в отношении конкретной производственной ситуации по уменьшению потерь ПОВ5 Организации своего рабочего места с применением метода 5С; поиска источника скрытых потерь с помощью метода «5 почему». ПОВ6 Получение опыта практической деятельности в условиях бережливого производства ПОВ7 Оформление предложений по улучшению процессов\снижению издержек в рамках выполняемой деятельности на рабочем месте</p>	
<p>ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами</p>	<p>Умения У1 подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; У2 использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; У3 проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; У4 производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</p>	<p><i>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ.</i> <i>Текущий контроль в виде тестирования и устного опроса, проверки конспекта лекций.</i> <i>Решение ситуационных задач</i> <i>Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности принимаемых решений в процессе учебной и производственной практик.</i> <i>Экспертная оценка результатов</i></p>

	<p>У5 анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения</p> <p>Ув1 Устанавливать оборудование</p> <p>Ув2 Использовать систему контроля версий</p> <p><u>Знания</u></p> <p>З1 Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;</p> <p>З2 Основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;</p> <p>З3 Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;</p> <p>З4 Средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах</p> <p>Зв1 Методики и типовые программы обучения пользователей, рекомендованные производителем ИС</p> <p>Зв2 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности</p> <p>Зв3 Современный отечественный и зарубежный опыт профессиональной деятельности</p> <p>Зв4 Понимание принципов и ценностей, лежащих в основе бережливого производства</p> <p>Зв5 Причины образования потерь (muda), согласно концепции бережливого производства;</p> <p>Зв6 Принципы бережливого производства;</p> <p>Зв7 Содержание и примеры эффектов применения метода 5с;</p> <p>Зв8 Содержание и примеры эффектов применения метода «5 почему»</p> <p><u>Практический опыт</u></p> <p>ПО1 в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>ПО2 выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы</p>	<p><i>деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ на различных этапах производственной практики.</i></p> <p><i>Анализ отзывов с мест прохождения практики</i></p>
--	---	---

	<p>ПОВ1 Получение опыта практической деятельности в условиях бережливого производства</p> <p>ПОВ2 Построения псевдопроизводственного процесса в модельной ситуации (деловая игра) на основе метода PDCA;</p> <p>ПОВ3 Определения процессов, формирующих ценность продукта для потребителя и операций на примере кейса или производственного процесса, наблюдаемого в реальных условиях;</p> <p>ПОВ4 Формирования предложений в отношении конкретной производственной ситуации по уменьшению потерь</p> <p>ПОВ5 Организации своего рабочего места с применением метода 5С; поиска источника скрытых потерь с помощью метода «5 почему».</p> <p>ПОВ6 Получение опыта практической деятельности в условиях бережливого производства</p> <p>ПОВ7 Оформление предложений по улучшению процессов\снижению издержек в рамках выполняемой деятельности на рабочем месте</p>	
--	---	--

Лист актуализации рабочей программы

Дата актуализации	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию

Лист актуализации рабочей программы ПМ/дисциплины

ПМ.04.Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

П. 1.3 рабочей программы дополнить:

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 4.1	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда.
ЛР 4.2	Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8.1	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп.
ЛР 10.2	Заботящийся о собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 13	Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Самарской области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентноспособности Самарской области в национальном и мировом масштабах.
ЛР 15	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории. Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области.
ЛР 16	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории. Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области.
ЛР 17	Стремящийся к результативности на олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства различного уровня (в том числе World Skills, Абилимпикс, Дельфийские игры и т.д.).

В п. 2.2. дополнить:

Наименование темы	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем	<i>ЛР 1, ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7, ЛР 8.1, ЛР 10.2, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17</i>
Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации	<i>ЛР 1, ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7, ЛР 8.1, ЛР 10.2, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17</i>