

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ТУЙМАЗИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЮРИДИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

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

Форма обучения

очная

Туймазы - 2023 г.

Рассмотрено
на заседании кафедры
компьютерных технологий
Протокол №__ от «__»_____ 2022 г.
Зав. кафедрой _____(Тиханова Т.А.)

Утверждаю
зам. директора по УР
_____ Мухаметова Н.Н.
«__»_____ 2022 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик: ГАПОУ Туймазинский государственный юридический колледж.

Разработчик: Кузнецов Виктор Владимирович, преподаватель кафедры экономических дисциплин.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14 15

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.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
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 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
Код	Наименование личностных результатов
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 16	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектномыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

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

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	В 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

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

	Квалификация
	Программист
Всего часов:	438
на освоение МДК	172
на практики	
учебную	72
производственную	108
Самостоятельная работа	86
Промежуточная аттестация (квалификационный экзамен по модулю)	10

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.					Практика	
			Обучение по МДК					Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности),
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Самостоятельная работа	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10 ПК 4.1, ПК 4.3 ЛР 4, 10, 13, 15, 16	Раздел 1. Внедрение и поддержка программного обеспечения компьютерных систем	138	92	46	-	46	-	-	-
ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10 ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ЛР 10, 13, 15	Раздел 2. Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	120	80	40	-	40	-	-	-
ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10 ПК 4.1- ПУ 4.4 ЛР 4, 10, 13, 15, 16	Учебная практика	72						72	
ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10 ПК 4.1- ПК 4.4 ЛР 4, 10, 13, 15, 16	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108							108
	Всего:	438	172	86	-	84	-	72	108

2.2. Тематический план и примерное содержание
«ПМ.04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа		Объем в часах
1	2		3
Раздел 1. Внедрение и поддержка программного обеспечения компьютерных систем			138
МДК 4.1. Внедрение и поддержка программного обеспечения компьютерных систем			138
Тема 4.1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	Содержание		56
	1	ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам Домашнее задание: изучение ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504-2	2
	2	Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения. Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 14-18	2
	3	Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания Домашнее задание: анализ и сравнение функций менеджера сопровождения и менеджера развертывания	2
	4	Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы Домашнее задание: составить план конспекта лекции	2
	5	Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии Домашнее задание: изучить программно-технические средства CALS-технологий	2
	6	Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления Домашнее задание: составить регламент обновления	2
	7	Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации	2

		Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 20-21	
	8	Каскадная и инкрементная стратегия разработки программного обеспечения.	2
		Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 21-22	
	9	Эволюционная стратегия разработки программного обеспечения.	2
		Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 23-25	
	10	Модель быстрой разработки RAD.	2
		Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 25-28	
	11	Инкрементная модель экспериментального программирования.	2
		Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 29-31	
	12	Управление документированием программного обеспечения.	2
		Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 103-104	
	13	Эксплуатационная документация	2
		Домашнее задание: подготовка к тестированию по теме 4.1.1.	
	Практические занятия		12
	1-2	Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места	
	3-4	Разработка руководства оператора	
	5-6	<u>Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств. Ответственность перед пользователями (ЛР 4)</u>	
Тема 4.1.2 Загрузка и установка программного обеспечения	Самостоятельная работа		18
	Составить RAD-модель быстрой разработки указанием этапа внедрения.		
	Содержание		82
	1	Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.	2
		Домашнее задание: составление плана конспекта лекции	
	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
		Домашнее задание: составить список инструментариев учета аппаратных компонентов	
	3	Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости. Создание в системе	2

	виртуальной машины для исполнения приложений.	
	Домашнее задание: составить список приложений для виртуализации операционных систем	
4	Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы. <u>Семинар «Безопасность данных» (ЛР 10)</u>	2
	Домашнее задание: составить список этапов при восстановлении системы Windows	
5	Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения.	2
	Домашнее задание: составление плана конспекта лекции	
6	Средства диагностики оборудования.	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 141-143	
7	Разрешение проблем аппаратного сбоя.	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 143-145	
8	Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 146-147	
9	Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения.	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 148-150	
10	Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения. Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения. <u>Дискуссия «Клиент всегда прав?» (ЛР 13)</u>	2
	Домашнее задание: подготовка к тестированию по теме 4.1.2.	
Практические занятия		34
7-8	Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения	
9-10	Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения	
11-12	Устранение проблем совместимости программного обеспечения	
13-14	Конфигурирование программных средств	
15-16	Конфигурирование аппаратных средств	
17-18	Настройки системы и обновлений	
19-20	Создание образа системы.	

	21-22	Восстановление системы	
	23	Разработка модулей программного средства	
	Самостоятельная работа		28
	<u>Подготовить выступление на тему «Клиентское программное обеспечение» (ЛР 15)</u>		
	Подготовить выступление на тему «Серверное программное обеспечение»		
	Подготовить выступление на тему «Архитектура файл-сервер»		
	<u>Провести оптимизацию производительности компьютера у клиента (работодателя) (ЛР 16)</u>		
Раздел 2. Обеспечение качества функционирования компьютерных систем			118
МДК 4.2. Обеспечение качества функционирования компьютерных систем			118
Тема 4.2.1 Основные методы качества функционирования	Содержание		42
	1	Многоуровневая модель качества программного обеспечения.	2
		Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 289-294	
	2	Объекты уязвимости.	2
		<u>День специалиста по безопасности в России - 12 ноября. Дискуссия «Уязвимости. Как защитить компьютер» (ЛР 10)</u>	
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 295-300		
	3	Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности.	2
		Домашнее задание: анализ факторов и угроз надежности	
	4	Методы предотвращения угроз надежности.	2
		Домашнее задание: сравнительный анализ методов предотвращения угроз надежности	
	5	Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, избыточность	2
		Домашнее задание: конспект [1] стр. 304-305	
	6	Оперативные методы повышения надежности: программная избыточность	2
		Домашнее задание: конспект [1] стр. 305-306	
	7	Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления.	2
		Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 307-308	
	8	Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах.	2
		Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 308-309	
	9	Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.	

		Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 306-307	
	10	Целесообразность разработки модулей адаптации.	2
		Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 312-313	
	11	Основные понятия, цели и задачи верификации.	2
		Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 64-65	
	12	Тестирование как часть процесса верификации.	2
		Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 65-66	
	13	Программные ошибки. Методы отладки.	2
		Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 66-71	
	14	Методы тестирования.	2
		Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 72-74	
	15	Тестирование производительности программного обеспечения.	2
		Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 79-83	
	16	Регрессионное тестирование.	2
		Домашнее задание: подготовка к тестированию по теме 4.2.1.	
	Практические занятия		10
	1	Тестирование программных продуктов <u>Коллективная работа - тестирование различными методами. Обобщение коллективной работы (ЛР 13)</u>	
	2	Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией	
	3	Анализ рисков	
	4	Выявление первичных и вторичных ошибок	
	5	Тестирование производительности программного обеспечения	
Тема 4.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем	Содержание		76
	1	Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ. <u>Семинар «Какой антивирус лучше?» (ЛР 10)</u>	2
		Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] стр. 163-174	
	2	Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи.	2
		Домашнее задание: составление списка современных файрволов	

	3	Тестирование защиты программного обеспечения	2
		Домашнее задание: составление плана конспекта лекции	
	4	Средства и протоколы шифрования сообщений	2
		Домашнее задание: подготовка к тестированию по теме 4.2.2.	
	Практические занятия		30
	5	Обнаружение вируса.	
	6	Устранение последствий влияния вируса	
	7	Установка и настройка антивируса.	
	8	Настройка обновлений с помощью зеркала	
	9	Настройка политики безопасности	
	10	Настройка браузера	
	11	Установка файрвола	
	12	Настройка файрвола	
	13	Настройка учетных записей	
	14	Тестирование защиты программного обеспечения	
	15	Шифрования сообщений	
	16	Работа с протоколами шифрования сообщений	
	17	Импорт и экспорт реестра	
	18	Работа с реестром	
	19	Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков	
	Самостоятельная работа		38
	<i>Изучить правовую защиту, виды и принципы защиты компьютерной информации. (ЛР 15)</i>		
Учебная практика (по профилю специальности)			108
Виды работ			
1	Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике.		6
2	Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места.		6
3	Разработка руководства оператора.		6
4	Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств.		6
5	Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения.		6
6	Выявление и документирование проблем программного обеспечения.		6
7	Устранение проблем совместимости программного обеспечения.		6
8	Конфигурирование программных и аппаратных средств.		6
9	Выявление и документирование проблем установки ПО.		6

10	Выявление и документирование проблем настройки ПО.	6
11	Разрешение проблем совместимости программного обеспечения: связанных с настройкой ПО.	6
12	Настройка производительности ПК.	6
13	Установка и настройка антивирусного ПО.	6
14	Настройка файрвола.	6
15	Настройки системы и обновлений.	6
16	Создание образа системы. Восстановление системы.	6
17	Тестирование программного обеспечения.	6
18	Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по учебной практике	6
Производственная практика (по профилю специальности)		108
Виды работ		
1	Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с предприятием. Получение заданий по тематике.	6
2	Составление реестра ПО на рабочем месте.	6
3	Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места.	6
4	Разработка руководства оператора.	6
5	Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств.	6
6	Выявление и документирование проблем настройки ПО, программного сбоя, входа в систему, обновления ПО.	6
7	Разрешение проблем совместимости программного обеспечения: связанных с установкой и настройкой ПО.	6
8	Разрешение проблем совместимости программного обеспечения: программного сбоя, проблем входа в систему, проблем обновления	6
9	Установка и настройка ПО.	6
10	Оформление отчета по результатам выявления и разрешения проблем и установки и настройки ПО.	6
11	Создание виртуальной машины для исполнения на ней ПО.	6
12	Настройка обновления программ и драйверов.	6
13	Создание образа системы. Настройка производительности ПК.	6
14	Выполнение диагностики оборудования с использованием специализированных средств.	6
15	Настройка обновлений системы и программного обеспечения. Установка и настройка антивирусного ПО.	6
16	Настройка файрвола для нужд предприятия.	6
17	Оформление отчета по настройке системы.	6
18	Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по производственной практике	6
Всего:		438
Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена по модулю		10

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

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

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

1. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2018 г. 336 стр. URL: <https://znanium.com/catalog/product/898670>

2. Гвоздева В.А. Введение в специальность программиста: учебник – 2-е изд. испр. и доп. / В.А. Гвоздева. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. – 208с. ил. – (профессиональное издание). URL: <https://znanium.com/catalog/product/552523>

3. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2018 г. 336 стр. URL: <https://znanium.com/catalog/product/898670>

4. Гвоздева В.А. Введение в специальность программиста: учебник – 2-е изд. испр. и доп. / В.А. Гвоздева. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. – 208с. ил. – (профессиональное издание). URL: <https://znanium.com/catalog/product/552523>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Электронно-библиотечная система Znanium.com. [Электронный ресурс] – режим доступа: [http:// http:// Znanium.com /](http://http://Znanium.com/) (2002-2020)

3.2.3. Дополнительные источники

1. Черников Б.В. Управление качеством программного обеспечения: учебник / Б.В. Черников. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2012. – 240с.

2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Сидорова-Виснадул; Под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018.-400 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Профессиональные компетенции		
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств.	Выполнение и защита практических работ Тестирование Зачет по учебной и производственной практикам и по каждому из разделов профессионального модуля. Квалификационный экзамен по профессиональному модулю Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий и практики
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	Определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий.	Выполнение и защита практических работ Тестирование Зачет по учебной и производственной практикам и по каждому из разделов профессионального модуля. Квалификационный экзамен по

		профессионально му модулю Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий и практики
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	Выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования с помощью инструментальных средств; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложены варианты модификации программного обеспечения.	Выполнение и защита практических работ Тестирование Зачет по учебной и производственно й практикам и по каждому из разделов профессионально го модуля. Квалификационн ый экзамен по профессионально му модулю Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий и практики
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; обоснованы и выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; определен необходимый уровень защиты; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.	Выполнение и защита практических работ Тестирование Зачет по учебной и производственно й практикам и по каждому из разделов профессионально го модуля.

		Квалификационный экзамен по профессиональному модулю Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий и практики
--	--	--

Общие компетенции

Шифр комп.	Наименование компетенций	Дискрипторы (показатели сформированности)	Умения	Знания
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознавать сложные проблемы в знакомых ситуациях. Выделять сложные составные части проблемы и описывать её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. Определять потребность в информации и предпринимать усилия для её поиска. Выделять главные и альтернативные источники нужных ресурсов. Разрабатывать детальный план действий и придерживаться его. Качество результата, в	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. Правильно определить и найти информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составить план действия, Определить необходимые ресурсы. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.	Знать актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Знать основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Знать актуальные стандарты выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Знать актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах.

		целом, соответствует требованиям. Оценивать результат своей работы, выделять в нём сильные и слабые стороны.	Реализовать составленный план. Оценить результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессионально й деятельности.	Планировать информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональны х задач Проводить анализ полученной информации, выделять в ней главные аспекты Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска Интерпретировать полученную информацию в контексте профессионально й деятельности	Определять задачи поиска информации Определять необходимые источники информации Планировать процесс поиска Структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска	Номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Участвовать в деловом общении для эффективного решения деловых задач Планировать профессиональную деятельность	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психология коллектива Психология личности Основы проектной деятельности
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессионально й тематике на государственном языке	Излагать свои мысли на государственном языке Оформлять документы	Особенности социального и культурного контекста Правила оформления документов.

	культурного контекста.	Проявлять толерантность в рабочем коллективе		
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применять средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение	Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Применять в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. Вести общение на профессиональные темы	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 объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	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