Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зам. генерального директора по техническому развитию АО "ИРЗ" _____/Максименко Д.В./ (подпись)	СОГЛАСОВАНО Начальник отдела подготовки кадров ИАЗ - филиал ПАО "Корпорация "Иркут" _____/Русяев М.Ю./ (подпись)	УТВЕРЖДАЮ и.о. директора ГБПОУИО «ИАТ» _____/Коробкова Е.А. «29» мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Иркутск, 2020

Рассмотрена
цикловой комиссией
ПКС №11 от 13.05.2020 г.

Председатель ЦК


/М.А. Кудрявцева /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование; учебного плана специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование; с учетом примерной рабочей программы профессионального модуля «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» в составе примерной основной образовательной программы специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», № 09.02.07-170511 от 11.05.2017 г.; на основе рекомендаций работодателя (протокол заседания ВЦК ПКС №6 от 15.01.2020 г.).

№	Разработчик ФИО
1	Хромовских Юрий Юрьевич

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ОСНОВНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	29

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

1.1. Область применения рабочей программы

РП профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида деятельности: Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК.4.1 Осуществлять инсталляцию, 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

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным основным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения
	1.2	основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения
	1.3	средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах

	1.4	технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях
	1.5	информационные ресурсы компьютерных сетей
	1.6	регламенты и процедуры установки и настройки программного обеспечения, позволяющего поддерживать работу администраторов баз данных
	1.7	средства диагностики оборудования
	1.8	типовые ошибки , возникающие при работе с базой данных, и их признаки проявления при работе с базой данных
Уметь	2.1	подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем
	2.2	использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем
	2.3	проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем
	2.4	производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем
	2.5	анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения
	2.6	применять специальные процедуры установки программного обеспечения для обеспечения работы администраторов с базой данных
	2.7	разрешать проблемы аппаратного сбоя
	2.8	настраивать программное обеспечение для поддержания работы пользователей с базой данных
Иметь практический опыт	3.1	В настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем
	3.2	выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

1.3. Формируемые общие компетенции:

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 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 общечеловеческих 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

1.4. Количество часов предусмотренных на освоение программы профессионального модуля:
Всего часов - 484
Из них на освоение МДК 304
на практики учебную 72 и производственную (по профилю специальности)108

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Индекс	Наименование МДК(разделов), практик	Объем профессионального модуля, час	Объем профессионального модуля, час						
				Занятия во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа
				Всего часов	Теоретические занятия	Лабораторные работы и практические занятия	Курсовая работа, курсовой проект	консультации	Промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.4.1,ПК.4.2,ПК.4.3,ПК.4.4	МДК.04.01	Внедрение и поддержка компьютерных систем	152	150	52	86	0	6	6	2

ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.4.1 ,ПК.4. 2,ПК.4 .3,ПК. 4.4	МДК. 04.02	Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	152	150	52	86	0	6	6	2
ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.4.1 ,ПК.4. 2,ПК.4 .3,ПК.	УП.04	Учебная практика	72	72		72		-	-	

4.4										
ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.01 -04	ПП.04	Производственная практика	108	108		108		-	-	
Всего:			484	480	104	352	0	12	12	4

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК), подразделов, тем и занятий	Наименование темы теоретического обучения, лабораторных занятий, практических занятий, самостоятельной работы, консультаций, курсового проекта (работы)	Объем часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
Раздел 1	**Внедрение и поддержка компьютерных систем**				
МДК.04.01	**Внедрение и поддержка компьютерных систем**	**140**			
Подраздел 1.1	**Внедрение и поддержка программного обеспечения компьютерных систем**	**146**			
Тема 1.1.1	**Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения**	**42**			
Занятие 1.1.1.1 теория	Стандарты в области информационных технологий. Национальные стандарты ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504, ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 и ГОСТ Р 57193-2016. Основные процессы и документы, определенные стандартами ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 и ГОСТ Р 57193-2016 для информационной системы, их характеристики и связь между ними	6	1.2, 1.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.4.1, ПК.4.3	
Занятие 1.1.1.2 теория	Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания	6	1.2, 1.3, 2.1	ОК.3, ПК.4.1	
Занятие 1.1.1.3 теория	Основные методы поддержки программного обеспечения компьютерных сетей. Регламентация поддержки программного обеспечения. Измерение и анализ эксплуатационных характеристик	6	1.1, 1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 2.5	ОК.2, ОК.6, ОК.9, ПК.4.1, ПК.4.2	

	программного обеспечения.				
Занятие 1.1.1.4 теория	Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	4	1.3, 2.2, 2.3	ОК.2, ПК.4.1	
Занятие 1.1.1.5 теория	Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии	4	1.1, 1.4, 2.5	ОК.5, ПК.4.2	
Занятие 1.1.1.6 практическое занятие	Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места	4	1.2, 1.4, 2.4, 2.7	ОК.1, ОК.2, ПК.4.1, ПК.4.2	
Занятие 1.1.1.7 практическое занятие	Эксплуатационная документация. Требования к разработке эксплуатационной документации согласно ГОСТ 2.601-2013 и разработке ТУ согласно ГОСТ 2.114-2016. Разработка руководства оператора АРМ.	4	1.4, 1.5, 1.6, 2.5	ОК.4, ОК.7, ОК.9, ПК.4.2	1.4, 1.6, 2.1, 2.3, 2.4
Занятие 1.1.1.8 практическое занятие	Разработка и подготовка документации и отчетных форм для внедрения программных средств	4	1.1, 1.6, 1.7, 2.6	ОК.2, ПК.4.2	
Занятие 1.1.1.9 практическое занятие	Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации	4	1.8, 2.8	ОК.1, ОК.2, ПК.4.1, ПК.4.2	
Тема 1.1.2	**Загрузка и установка программного обеспечения**	**104**			
Занятие 1.1.2.1 теория	Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость.Совместимость драйверов	6	1.1, 1.6, 1.7, 2.1, 2.3, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.4.1, ПК.4.3	
Занятие 1.1.2.2 теория	Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.	4	1.7, 1.8, 2.1, 2.7, 2.8	ОК.2, ОК.4, ПК.4.1, ПК.4.2	
Занятие 1.1.2.3 теория	Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.	6	1.3, 1.5, 1.6, 2.1, 2.4, 2.5, 2.6	ОК.1, ОК.2, ПК.4.3	
Занятие 1.1.2.4 теория	Настройка системы обновлений. Создание образа системы. Восстановление системы.	4	1.1, 1.5, 1.7, 2.1, 2.3, 2.7	ОК.2, ПК.4.1, ПК.4.3, ПК.4.4	

Занятие 1.1.2.5 теория	Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.	6	1.1, 1.4, 1.5, 1.7, 2.1, 2.3, 2.4, 2.6	ОК.3, ОК.4, ОК.7, ОК.9, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4	1.1, 2.6, 2.7, 2.8
Занятие 1.1.2.6 практическое занятие	Выполнение загрузки ПО, выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости.	4	1.6, 2.3	ОК.1, ПК.4.1, ПК.4.3	
Занятие 1.1.2.7 практическое занятие	Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости	8	1.1, 1.2, 2.1, 2.3, 2.4	ПК.4.1, ПК.4.3	
Занятие 1.1.2.8 практическое занятие	Средства диагностики оборудования. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Разрешение проблем аппаратного сбоя. Восстановление системы.	4	1.2, 1.7, 2.5, 2.8	ОК.2, ОК.4, ПК.4.2	
Занятие 1.1.2.9 практическое занятие	Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений. Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу.	8	1.4, 1.5, 2.1, 2.4	ОК.1, ОК.5, ОК.7, ПК.4.3	
Занятие 1.1.2.10 практическое занятие	Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления. Эксплуатационная документация	4	1.2, 1.5, 2.1	ОК.1, ОК.5, ПК.4.1, ПК.4.3	1.2, 1.3, 1.7
Занятие 1.1.2.11 практическое занятие	Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ.Обновление драйверов. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.	8	1.2, 1.3, 2.2, 2.8	ПК.4.3, ПК.4.4	
Занятие 1.1.2.12 практическое занятие	Анализ производительности компьютерного оборудования. Проблемы производительности. Анализ журналов событий.	4	1.1, 1.4, 1.7, 2.5, 2.8	ОК.4, ОК.5, ОК.7, ОК.8, ПК.4.2	
Занятие 1.1.2.13 практическое занятие	Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора. Оптимизация использования памяти.	8	1.4, 1.5, 1.7, 2.1, 2.4, 2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.7, ПК.4.2, ПК.4.3	

Занятие 1.1.2.14 практическое занятие	Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети.	8	1.1, 1.5, 1.7, 2.1, 2.5	ОК.2, ОК.4, ОК.7, ПК.4.2, ПК.4.3	
Занятие 1.1.2.15 практическое занятие	Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения. Настройка сетевого доступа.	6	1.4, 1.5, 2.1, 2.3, 2.5, 2.6, 2.8	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4	1.5, 1.8, 2.2, 2.5
Занятие 1.1.2.16 практическое занятие	Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения. Устранение проблем совместимости программного обеспечения. Разработка модулей программного средства. Конфигурирование программных и аппаратных средств.	8	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4	
Занятие 1.1.2.17 Самостоятельная работа	Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.	2	1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.8	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ОК.9, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4	
Занятие 1.1.2.18 консультация	Основные технологические приемы процесса внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем. Основные методы загрузки и установки программного обеспечения. Основные методы анализа функционирования программного обеспечения. Основные методы поддержки программного обеспечения.	6	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4	
	Экзамен	6			
Раздел 2	**Обеспечение качества функционирования компьютерных систем**				
МДК.04.02	**Обеспечение качества функционирования компьютерных систем**	**140**			

Подраздел 2.1	**Обеспечение качества функционирования компьютерных систем**	**146**			
Тема 2.1.1	**Основные методы обеспечения качества функционирования компьютерных систем**	**58**			
Занятие 2.1.1.1 теория	Многоуровневая модель качества программного обеспечения. Объекты уязвимости.	4	1.1, 2.1	ОК.1, ОК.5, ОК.9, ПК.4.2, ПК.4.4	
Занятие 2.1.1.2 теория	Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности. Методы предотвращения угроз надежности.	6	1.1, 1.3, 1.4, 2.2, 2.4, 2.7	ОК.2, ОК.4, ОК.6, ОК.7, ПК.4.3, ПК.4.4	
Занятие 2.1.1.3 теория	Оперативные методы повышения надежности: информационная, программная, временная избыточность.	8	1.2, 1.3, 1.5, 2.1, 2.4, 2.5, 2.8	ОК.1, ОК.2, ОК.6, ОК.7, ОК.9, ПК.4.2, ПК.4.4	
Занятие 2.1.1.4 практическое занятие	Виды ошибок, причины их возникновения, формы проявления, последствия, методы предотвращения и устранения последствий.	6	1.1, 1.3, 1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.5, 2.6, 2.8	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3	
Занятие 2.1.1.5 теория	Математические модели, применяемые для описания статистических характеристик ошибок в программах. Виды, способы анализа и интерпретации результатов моделирования.	4	1.1, 1.2, 2.5	ОК.1, ОК.2, ПК.4.2	
Занятие 2.1.1.6 теория	Целесообразность разработки модулей адаптации	6	1.1, 1.5, 1.6, 2.1, 2.4, 2.7	ОК.3, ОК.6, ОК.7, ПК.4.3	1.1, 1.2, 1.3, 2.3
Занятие 2.1.1.7 практическое занятие	Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.	8	1.1, 1.5, 2.5	ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.4.1	
Занятие 2.1.1.8 практическое занятие	Тестирование программных продуктов. Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией	8	1.2, 1.5, 1.6, 1.7, 2.4, 2.5	ОК.1, ОК.5, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.4.1, ПК.4.2	
Занятие 2.1.1.9	Анализ рисков. Выявление первичных и вторичных ошибок.	8	1.1, 1.2, 1.7, 2.3,	ОК.2, ПК.4.1,	

практическое занятие			2.4, 2.5	ПК.4.2	
Тема 2.1.2	**Методы и средства защиты компьютерных систем**	**88**			
Занятие 2.1.2.1 теория	Вредоносные, вирусные программы: классификация и методы обнаружения. Антивирусные программы: виды, классификация, сравнительный анализ.	8	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.7, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.8	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.4	2.1, 2.2, 2.4, 2.5
Занятие 2.1.2.2 теория	Методы защиты информации в компьютерных сетях. Средства и протоколы шифрования сообщений.	8	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.8	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.4.1, ПК.4.3, ПК.4.4	
Занятие 2.1.2.3 практическое занятие	Организация доступа в компьютерных сетях, групповые политики, аутентификация, учетные записи.	8	1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.4, 2.6, 2.8	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.9, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4	
Занятие 2.1.2.4 практическое занятие	Файрвол: виды, задачи, сравнительный анализ, настройка.	8	1.3, 1.4, 1.5, 2.2, 2.4, 2.6, 2.8	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ПК.4.3, ПК.4.4	
Занятие 2.1.2.5 практическое занятие	Настройка политики безопасности. Настройка браузера.	8	1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.4.3, ПК.4.4	1.4, 1.5, 1.6, 2.8
Занятие 2.1.2.6 практическое занятие	Формы и методы тестирования защиты программного обеспечения.	8	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.4, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.4.1, ПК.4.4	

Занятие 2.1.2.7 практическое занятие	Обнаружение вирусных программ и устранение последствий их воздействия.	8	1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2, 2.4, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.4	
Занятие 2.1.2.8 теория	Установка и настройка антивирусных модулей, настройка обновлений с помощью зеркала.	8	1.2, 1.3, 1.5, 2.2, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.4.1, ПК.4.4	
Занятие 2.1.2.9 практическое занятие	Стандартные методы контроля целостности данных, способы восстановления файлов и очистки диска, работа со служебными программами восстановления и очистки диска.	8	1.2, 1.5, 1.6, 1.7, 2.1, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.4.2, ПК.4.4	1.7, 1.8, 2.6, 2.7
Занятие 2.1.2.10 практическое занятие	Понятие системного реестра, его структура, разделы, работа с реестром.	8	1.6, 2.6	ОК.5, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4	
Занятие 2.1.2.11 Самостоятельная работа	Способы повышения производительности программного обеспечения.	2	1.1, 1.7, 2.1, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.4.1, ПК.4.2	
Занятие 2.1.2.12 консультация	Обеспечение качества функционирования компьютерных систем. Основные методы обеспечения качества функционирования программного обеспечения. Методы и средства защиты компьютерных систем	6	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4	
	Экзамен	6			
	ВСЕГО часов:	292			
УП.04	**Учебная практика**	72			
Тема 1.1.1	Основные методы внедрения и анализа функционирования	16			

	программного обеспечения				
Вид работ 1.1.1.1	Изучение структуры информационной сети, основных функциональных требований к программному обеспечению, методов внедрения программного обеспечения	4	2.1, 2.5, 3.2	ОК.2, ОК.4, ПК.4.1	
Вид работ 1.1.1.2	Определение основных стратегий, целей и сценариев внедрения программного продукта.	4	2.3, 2.5, 2.6, 3.1, 3.2	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ПК.4.1, ПК.4.2	
Вид работ 1.1.1.3	Анализ действующего программного обеспечения, определение основных направлений модификации действующих программных продуктов	4	2.4, 2.8, 3.1, 3.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.6, ОК.7, ОК.9, ПК.4.1, ПК.4.3	
Вид работ 1.1.1.4	Применение методов тестирования программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации	4	2.3, 2.5, 3.2	ОК.2, ОК.5, ОК.7, ОК.9, ПК.4.2, ПК.4.3	2.1, 2.3, 3.1
Тема 1.1.2	Загрузка и установка программного обеспечения	20			
Вид работ 1.1.2.1	Установка и настройка программного обеспечения, в том числе профессионально-ориентированного, на сервера и рабочие станции в соответствие с требованиями технического задания заказчика	4	2.3, 2.4, 2.6, 2.8, 3.1, 3.2	ОК.2, ОК.4, ОК.9, ПК.4.1, ПК.4.3	
Вид работ 1.1.2.2	Анализ совместимости программного обеспечения, выявление и устранение проблем, связанных с установкой и настройкой программного обеспечения.	6	2.3, 2.5, 2.7	ОК.2, ОК.5, ОК.9, ПК.4.3	
Вид работ 1.1.2.3	Измерение эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	4	2.3	ОК.2, ПК.4.2	
Вид работ 1.1.2.4	Применение методов обновления программного обеспечения (ПО), решение задач перехода на новые версии ПО. Применения инструментария учета аппаратных компонентов, настройка обновлений программ и драйверов.	6	2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.8	ОК.4, ПК.4.3, ПК.4.4	
Тема 2.1.1	Основные методы обеспечения качества функционирования компьютерных систем	20			
Вид работ 2.1.1.1	Применение методов анализа рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении, определение основных	4	2.1, 2.5, 2.7, 2.8, 3.2	ОК.1, ОК.2, ОК.6, ПК.4.2	

	показателей качества программного обеспечения по показателям надежности.				
Вид работ 2.1.1.2	Применение оперативных методов повышения надежности (временная, информационная, программная избыточность), способности программы функционировать в заданных режимах и объемах обрабатываемой информации в соответствии с программными документами при отсутствии сбоев технических средств	6	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.8, 3.1, 3.2	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.7, ОК.9, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4	2.4, 2.5, 3.2
Вид работ 2.1.1.3	Анализ статистики ошибок и дефектов функционирования программного обеспечения и их характеристик. Определение дестабилизирующих факторов и угроз надежности функционирования программного обеспечения и методов их устранения.	4	2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.8, 3.1, 3.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.8, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4	
Вид работ 2.1.1.4	Выявление и решение проблем производительности программного обеспечения (ПО) в процессе эксплуатации. Применение инструментария повышения производительности ПО в процессе эксплуатации. Применение регламентных обновлений ПО и системы безопасности информационной сети для обеспечения качества функционироввания ПО.	6	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4	
Тема 2.1.2	Методы и средства защиты компьютерных систем	16			
Вид работ 2.1.2.1	Анализ объектов уязвимости, видов, форм и категорий угроз функционирования программного обеспечения компьютерной системы. Статический и динамический анализ безопасности.	4	2.2, 2.5, 3.1, 3.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.4.2, ПК.4.4	
Вид работ 2.1.2.2	Инструментарий применения методов и средств защиты компьютерных систем. Методы тестирования защиты программного обеспечения.	4	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4	
Вид работ 2.1.2.3	Анализ применимости, установка и настройка антивирусного ПО,	4	2.1, 2.2, 2.3, 2.4,	ОК.1, ОК.2, ОК.3,	

	средств и протоколов шифрования, средств защиты файлов. Применение сетевых настроек, идентификации, авторизации и аутентификации для защиты компьютерных систем		2.5, 2.6, 2.8, 3.1, 3.2	ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4	
Вид работ 2.1.2.4	Методы обеспечения сохранности информационных ресурсов компьютерной сети, архивация данных, обеспечение сохранности данных при аппаратной и программном сбое. Методы восстановления информации в компютерной системе	4	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7	ОК.2, ОК.3, ПК.4.1, ПК.4.2	2.2, 2.6, 2.7, 2.8
ПП.04	**Производственная практика**	108			
Виды работ 1	Инсталляция, настройка и обслуживание программного обеспечения компьютерной системы	12		ПК.01	
Содержание работы 1.1	Провести инсталляцию и настройку системного, сервисного, прикладного и профессионально-ориентированного программного обеспечения компьютерной системы согласно требованиям технического задания	12	3.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9	
Виды работ 2	Тестирование качества программного обеспечения компьютерной системы	10		ПК.02	
Содержание работы 2.1	Разработать и реализовать сценарий диагностирования и подготовки аппаратной и программной составляющей компьютерной системы для внедрения и адаптации профессионально ориентированного программного обеспечения, обеспечивающие заданное качество его функционирования на этапе внедрения и эксплуатации.	10	3.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9	
Виды работ 3	Организация работы локальной вычислительной сети компьютерной системы, настройка сетевых параметров	12		ПК.03	
Содержание работы 3.1	Организация сегментирования локальной вычислительной сети компьютерной системы, определение прав доступа, создание и настройка рабочих групп и доменного соединения, настройка удаленного доступа, установка, настройка и обновление браузера. Установка, настройка и обновление почтового сервера.	12	3.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9	

Виды работ 4	Настройка конфигурационных параметров при организации обновления программного обеспечения компьютерной системы	12		ПК.03	
Содержание работы 4.1	Разработать регламент, провести настройку конфигурационных параметров и реализовать процесс обновления программного обеспечения в компьютерной системе согласно требованиям технического задания с применением инструментария инсталляторов, мастеров установки, архиваторов.	12	3.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9	
Виды работ 5	Разработка общей схемы и определение порядка обеспечения комплексной безопасности компьютерной сети.	24		ПК.04	
Содержание работы 5.1	Определить классы защиты программного обеспечения на уровне серверов и рабочих станций, выделить критичные сервисы и ресурсы КС, разработать общую модель защиты компьютерной системы, механизмы обеспечения безопасности, средства контроля и документирования мер защиты программного обеспечения. Определить технические средства и механизмы защиты на уровне сети и хоста, серверов и рабочих станций. Реализовать меры контроля доступа путем разграничения доступа и аутентификации пользователей, контроля целостности операционной системы, блокировки загрузки с внешних носителей, сегментирования сети, межсетевого экранирования. Разработать и реализовать порядок применения серверных и клиентских систем защиты от вирусного воздействия, провести их тестирование в режиме внедрения.	24	3.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9	
Виды работ 6				ПК.03	
Виды работ 7	Настройка и сопровождение прикладного программного обеспечения автоматизированного рабочего места компьютерной системы	12		ПК.01	
Содержание работы 7.1	Провести анализ функционального предназначения, настроить конфигурацию и права доступа системного и прикладного клиентского программного обеспечения автоматизированного	12	3.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9	

	рабочего места (АРМ) рабочей станции в соответствии с функциональным предназначением АРМ, разработать руководство оператора АРМ.				
Виды работ 8	Определение эксплуатационных параметров компьютерной сети	14		ПК.02	
Содержание работы 8.1	Разработать процедуру, определить метрики, критерии, методику диагностики и провести измерение и анализ эксплуатационных характеристик и производительности программного обеспечения компьютерной системы	14	3.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9	
Виды работ 9	Разработка и реализация регламента архивации данных и восстановления системы.	12		ПК.04	
Содержание работы 9.1	Проанализировать и определить перечень критичных ресурсов и сервисов, требующихся для оперативного восстановления работоспособности системы после программного и/или аппаратного сбоя, проанализировать основные виды и формы нарушения качества функционирования компьютерной системы в результате аппаратного и программного сбоя. Определить программные и аппаратные средства для архивирования и методику их применения. Разработать регламент создания архивных копий и образа системы для оперативного восстановления функциональности компьютерной системы, определить контрольные точки и временные показатели по созданию архивных копий. Разработать регламент восстановления функциональности компьютерной системы после аппаратного и/или программного сбоя на основе использования архивных копий и сохраненного образа системы, определить контрольные параметры и временные показатели восстановления функциональности. Проверить работоспособность средств архивации согласно разработанным регламентам в тестовом режиме. Разработать руководство оператора по архивации и восстановлению системы.	12	3.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9	

ВСЕГО часов:	180			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

УП.01 Учебная практика

Индекс вида работ	Наименование вида работ	Перечень оборудования
1.1.1.1	Изучение структуры информационной сети, основных функциональных требований к программному обеспечению, методов внедрения программного обеспечения	Информационная сеть с правами доступа в соответствие с решаемой задачей, ПК
1.1.1.2	Определение основных стратегий, целей и сценариев внедрения программного продукта.	Информационная сеть с правами доступа в соответствие с решаемой задачей, ПК
1.1.1.3	Анализ действующего программного обеспечения, определение основных направлений модификации действующих программных продуктов	Информационная сеть с правами доступа в соответствие с решаемой задачей, ПК
1.1.1.4	Применение методов тестирования программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации	Информационная сеть с правами доступа в соответствие с решаемой задачей, ПК
1.1.2.1	Установка и настройка программного обеспечения, в том числе профессионально-ориентированного, на сервера и рабочие станции в соответствие с требованиями технического задания заказчика	Информационная сеть с правами доступа в соответствие с решаемой задачей, ПК
1.1.2.2	Анализ совместимости	Информационная сеть с

	программного обеспечения, выявление и устранение проблем, связанных с установкой и настройкой программного обеспечения.	правами доступа в соответствие с решаемой задачей, ПК
1.1.2.3	Измерение эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	
1.1.2.4	Применение методов обновления программного обеспечения (ПО), решение задач перехода на новые версии ПО. Применения инструментария учета аппаратных компонентов, настройка обновлений программ и драйверов.	Информационная сеть с правами доступа в соответствие с решаемой задачей, ПК
2.1.1.1	Применение методов анализа рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении, определение основных показателей качества программного обеспечения по показателям надежности.	Информационная сеть с правами доступа в соответствие с решаемой задачей, ПК
2.1.1.2	Применение оперативных методов повышения надежности (временная, информационная, программная избыточность), способности программы функционировать в заданных режимах и объемах обрабатываемой информации в соответствии с программными документами при отсутствии сбоев технических средств	Информационная сеть с правами доступа в соответствие с решаемой задачей, ПК
2.1.1.3	Анализ статистики ошибок и дефектов функционирования программного обеспечения и их	Информационная сеть с правами доступа в соответствие с решаемой задачей, ПК

	характеристик. Определение дестабилизирующих факторов и угроз надежности функционирования программного обеспечения и методов их устранения.	
2.1.1.4	Выявление и решение проблем производительности программного обеспечения (ПО) в процессе эксплуатации. Применение инструментария повышения производительности ПО в процессе эксплуатации. Применение регламентных обновлений ПО и системы безопасности информационной сети для обеспечения качества функционироввания ПО.	Информационная сеть с правами доступа в соответствие с решаемой задачей, ПК
2.1.2.1	Анализ объектов уязвимости, видов, форм и категорий угроз функционирования программного обеспечения компьютерной системы. Статический и динамический анализ безопасности.	Информационная сеть с правами доступа в соответствие с решаемой задачей, ПК
2.1.2.2	Инструментарий применения методов и средств защиты компьютерных систем. Методы тестирования защиты программного обеспечения.	Информационная сеть с правами доступа в соответствие с решаемой задачей, ПК
2.1.2.3	Анализ применимости, установка и настройка антивирусного ПО, средств и протоколов шифрования, средств защиты файлов. Применение сетевых настроек, идентификации, авторизации и аутентификации для защиты компьютерных систем	Информационная сеть с правами доступа в соответствие с решаемой задачей, ПК
2.1.2.4	Методы обеспечения	Информационная сеть с

	сохранности информационных ресурсов компьютерной сети, архивация данных, обеспечение сохранности данных при аппаратной и программном сбое. Методы восстановления информации в компютерной системе	правами доступа в соответствие с решаемой задачей, ПК

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/ или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	Гвоздева В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю Лаврентьева. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2007. - 320 с.	[основная]

МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	Гвоздева В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю Лаврентьева. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2007. - 320 с.	[основная]
2.	Вичугова А.А. Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов : учебное пособие для СПО / Вичугова А.А.. — Саратов : Профобразование, 2017. — 135 c. — ISBN	[основная]

	978-5-4488-0015-3. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/66387.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/66387	

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе по профессиональному модулю используются активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Выполнение курсового проекта (работы) рассматривается как вид учебной деятельности по междисциплинарному курсу профессионального модуля и реализуется в пределах времени, отведенного на его изучение.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля и реализовываются концентрированно после изучения теоретического курса профессионального модуля.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация профессионального модуля ПМ.04 обеспечивается педагогическими работниками, образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации профессионального модуля на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организации, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации профессионального модуля, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раз в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенции.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление

деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ОСНОВНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по ПМ.04. Фонды оценочных средств содержит контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

4.1. Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования

МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1. **Метод и форма контроля:** Контрольная работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Письменная работа с использованием ПК		
ПК.4.1 ПК.4.2	**Знать** регламенты и процедуры установки и настройки программного обеспечения, позволяющего поддерживать работу администраторов баз данных	1.1.1.3
ПК.4.3	**Знать** технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях	1.1.1.1, 1.1.1.5, 1.1.1.6
ПК.4.1 ПК.4.2	**Уметь** подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем	1.1.1.2, 1.1.1.3
ПК.4.1	**Уметь** проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем	1.1.1.4
ПК.4.1 ПК.4.2	**Уметь** производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем	1.1.1.6

Текущий контроль № 2. **Метод и форма контроля:** Контрольная работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа на ПК с представлением результатов в форме письменной работы.		
ПК.4.2 ПК.4.3	**Знать** основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения	1.1.1.3, 1.1.1.5, 1.1.1.8, 1.1.2.1, 1.1.2.4
ПК.4.2 ПК.4.3	**Уметь** применять специальные процедуры установки программного обеспечения для обеспечения работы администраторов с базой данных	1.1.1.8, 1.1.2.3
ПК.4.1 ПК.4.2	**Уметь** настраивать программное обеспечение для поддержания работы пользователей с базой данных	1.1.1.9, 1.1.2.2
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** разрешать проблемы аппаратного сбоя	1.1.1.6, 1.1.2.2, 1.1.2.4
Текущий контроль № 3. **Метод и форма контроля:** Контрольная работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Письменная работа с применением ПК.		
ПК.4.2	**Знать** средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах	1.1.1.2, 1.1.1.3, 1.1.1.4, 1.1.2.3
ПК.4.1	**Знать** основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения	1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.6, 1.1.2.7, 1.1.2.8
ПК.4.3 ПК.4.4	**Знать** средства диагностики оборудования	1.1.1.8, 1.1.2.1, 1.1.2.2, 1.1.2.4, 1.1.2.5, 1.1.2.8
Текущий контроль № 4. **Метод и форма контроля:** Контрольная работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Информационно-аналитический обзор в виде презентации с		

использованием ПК		
ПК.4.2	**Знать** типовые ошибки , возникающие при работе с базой данных, и их признаки проявления при работе с базой данных	1.1.1.9, 1.1.2.2
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Знать** информационные ресурсы компьютерных сетей	1.1.1.7, 1.1.2.3, 1.1.2.4, 1.1.2.5, 1.1.2.9, 1.1.2.10, 1.1.2.13, 1.1.2.14
ПК.4.2 ПК.4.4	**Уметь** использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем	1.1.1.3, 1.1.1.4, 1.1.2.11
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3	**Уметь** анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения	1.1.1.3, 1.1.1.5, 1.1.1.7, 1.1.2.3, 1.1.2.8, 1.1.2.12, 1.1.2.14

МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1. **Метод и форма контроля:** Контрольная работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Письменная работа с использованием ПК		
ПК.4.3	**Знать** основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения	2.1.1.1, 2.1.1.2, 2.1.1.4, 2.1.1.5
ПК.4.2	**Знать** основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения	2.1.1.3, 2.1.1.5
ПК.4.4	**Знать** средства защиты программного обеспечения в	2.1.1.2, 2.1.1.3, 2.1.1.4

	компьютерных системах	
ПК.4.1	**Уметь** проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем	2.1.1.4
Текущий контроль № 2. **Метод и форма контроля:** Контрольная работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Письменная работа с использованием ПК		
ПК.4.1 ПК.4.2	**Уметь** анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения	2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.1.5, 2.1.1.7, 2.1.1.8, 2.1.1.9
ПК.4.3	**Уметь** подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем	2.1.1.1, 2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.1.6
ПК.4.4	**Уметь** использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем	2.1.1.2, 2.1.1.4
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем	2.1.1.2, 2.1.1.3, 2.1.1.6, 2.1.1.8, 2.1.1.9
Текущий контроль № 3. **Метод и форма контроля:** Контрольная работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Письменная работа с использованием ПК.		
ПК.4.1	**Знать** технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях	2.1.1.2, 2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.4
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Знать** информационные ресурсы компьютерных сетей	2.1.1.3, 2.1.1.6, 2.1.1.7, 2.1.1.8, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.4
ПК.4.3	**Знать** регламенты и процедуры установки и настройки программного обеспечения, позволяющего поддерживать работу администраторов баз данных	2.1.1.4, 2.1.1.6, 2.1.1.8, 2.1.2.2, 2.1.2.3
ПК.4.4	**Уметь**	2.1.1.3, 2.1.1.4,

	настраивать программное обеспечение для поддержания работы пользователей с базой данных	2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.4
Текущий контроль № 4. **Метод и форма контроля:** Контрольная работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Письменная работа с применением ПК		
ПК.4.2	**Знать** средства диагностики оборудования	2.1.1.8, 2.1.1.9, 2.1.2.1
ПК.4.4	**Знать** типовые ошибки , возникающие при работе с базой данных, и их признаки проявления при работе с базой данных	2.1.1.4, 2.1.2.2, 2.1.2.3
ПК.4.1	**Уметь** применять специальные процедуры установки программного обеспечения для обеспечения работы администраторов с базой данных	2.1.1.4, 2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.4, 2.1.2.6, 2.1.2.7
ПК.4.3	**Уметь** разрешать проблемы аппаратного сбоя	2.1.1.2, 2.1.1.6

УП.01

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, практический опыт)	Индекс вида работ
Текущий контроль № 1.Метод и форма контроля: Самостоятельная работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Предоставление отчета с применением информационно-коммуникативных технологий		
ПК.4.1	**Уметь** подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем	1.1.1.1
ПК.4.1 ПК.4.2	**Уметь** проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем	1.1.1.2
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3	**Иметь практический опыт** В настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем	1.1.1.2, 1.1.1.3

Текущий контроль № 2.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Предоставление отчета с применением информационно-коммуникативных технологий		
ПК.4.1 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем	1.1.2.1, 1.1.2.4
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3	**Уметь** анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения	1.1.1.4, 1.1.2.2, 2.1.1.1
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3	**Иметь практический опыт** выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы	1.1.1.4, 1.1.2.1, 2.1.1.1
Текущий контроль № 3.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Предоставление отчета с применением информационно-коммуникативных технологий		
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем	2.1.1.2, 2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.2.3
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** применять специальные процедуры установки программного обеспечения для обеспечения работы администраторов с базой данных	2.1.1.2, 2.1.1.4, 2.1.2.2, 2.1.2.3
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** разрешать проблемы аппаратного сбоя	2.1.1.4, 2.1.2.2
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3	**Уметь** настраивать программное обеспечение для поддержания работы пользователей с базой данных	2.1.1.2, 2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.2.2, 2.1.2.3

4.2. Промежуточная аттестация

Индекс и наименование МДК	№ семестра	Вид промежуточной аттестации
МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	6	Комплексный экзамен

Комплексный экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1 МДК.04.01
Текущий контроль №2 МДК.04.01
Текущий контроль №3 МДК.04.01
Текущий контроль №4 МДК.04.01
Текущий контроль №1 МДК.04.02
Текущий контроль №2 МДК.04.02
Текущий контроль №3 МДК.04.02
Текущий контроль №4 МДК.04.02

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс темы занятия
ПК.4.2	**Знать** основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения	1.1.1.3, 1.1.1.5, 1.1.1.8, 1.1.2.1, 1.1.2.4, 1.1.2.5, 1.1.2.7, 1.1.2.12, 1.1.2.14, 1.1.2.16, 1.1.2.18, 2.1.1.1, 2.1.1.2, 2.1.1.4, 2.1.1.5, 2.1.1.6, 2.1.1.7, 2.1.1.9, 2.1.2.1, 2.1.2.2,

ПК.4.1 ПК.4.3 ПК.4.4		2.1.2.6, 2.1.2.11, 2.1.2.12
ПК.4.1 ПК.4.3 ПК.4.2 ПК.4.4	**Знать** основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения	1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.6, 1.1.2.7, 1.1.2.8, 1.1.2.10, 1.1.2.11, 1.1.2.16, 1.1.2.17, 1.1.2.18, 2.1.1.3, 2.1.1.5, 2.1.1.8, 2.1.1.9, 2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.5, 2.1.2.6, 2.1.2.7, 2.1.2.8, 2.1.2.9, 2.1.2.12
ПК.4.4 ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3	**Знать** средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах	1.1.1.2, 1.1.1.3, 1.1.1.4, 1.1.2.3, 1.1.2.11, 1.1.2.16, 1.1.2.17, 1.1.2.18, 2.1.1.2, 2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.4, 2.1.2.5, 2.1.2.6, 2.1.2.7, 2.1.2.8, 2.1.2.12
ПК.4.1	**Знать** технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях	1.1.1.1, 1.1.1.5, 1.1.1.6, 1.1.1.7, 1.1.2.5, 1.1.2.9, 1.1.2.12, 1.1.2.13, 1.1.2.15, 1.1.2.16, 1.1.2.17, 1.1.2.18, 2.1.1.2, 2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.4, 2.1.2.5, 2.1.2.6,

ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4		2.1.2.7, 2.1.2.12
ПК.4.3 ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.4	**Знать** информационные ресурсы компьютерных сетей	1.1.1.7, 1.1.2.3, 1.1.2.4, 1.1.2.5, 1.1.2.9, 1.1.2.10, 1.1.2.13, 1.1.2.14, 1.1.2.15, 1.1.2.16, 1.1.2.17, 1.1.2.18, 2.1.1.3, 2.1.1.6, 2.1.1.7, 2.1.1.8, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.4, 2.1.2.5, 2.1.2.7, 2.1.2.8, 2.1.2.9, 2.1.2.12
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Знать** регламенты и процедуры установки и настройки программного обеспечения, позволяющего поддерживать работу администраторов баз данных	1.1.1.3, 1.1.1.7, 1.1.1.8, 1.1.2.1, 1.1.2.3, 1.1.2.6, 1.1.2.16, 1.1.2.17, 1.1.2.18, 2.1.1.4, 2.1.1.6, 2.1.1.8, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.5, 2.1.2.7, 2.1.2.9, 2.1.2.10, 2.1.2.12
ПК.4.2 ПК.4.1 ПК.4.3 ПК.4.4	**Знать** средства диагностики оборудования	1.1.1.8, 1.1.2.1, 1.1.2.2, 1.1.2.4, 1.1.2.5, 1.1.2.8, 1.1.2.12, 1.1.2.13, 1.1.2.14, 1.1.2.18, 2.1.1.8, 2.1.1.9, 2.1.2.1, 2.1.2.9, 2.1.2.11, 2.1.2.12
ПК.4.3	**Знать**	1.1.1.9, 1.1.2.2,

ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.4	типовые ошибки , возникающие при работе с базой данных, и их признаки проявления при работе с базой данных	1.1.2.18, 2.1.1.4, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.12
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем	1.1.1.2, 1.1.1.3, 1.1.2.1, 1.1.2.2, 1.1.2.3, 1.1.2.4, 1.1.2.5, 1.1.2.7, 1.1.2.9, 1.1.2.10, 1.1.2.13, 1.1.2.14, 1.1.2.15, 1.1.2.16, 1.1.2.17, 1.1.2.18, 2.1.1.1, 2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.1.6, 2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.5, 2.1.2.6, 2.1.2.7, 2.1.2.9, 2.1.2.11, 2.1.2.12
ПК.4.4 ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3	**Уметь** использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем	1.1.1.3, 1.1.1.4, 1.1.2.11, 1.1.2.16, 1.1.2.17, 1.1.2.18, 2.1.1.2, 2.1.1.4, 2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.4, 2.1.2.5, 2.1.2.6, 2.1.2.7, 2.1.2.8, 2.1.2.12
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем	1.1.1.4, 1.1.2.1, 1.1.2.4, 1.1.2.5, 1.1.2.6, 1.1.2.7, 1.1.2.15, 1.1.2.16, 1.1.2.17, 1.1.2.18, 2.1.1.4, 2.1.1.9, 2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.2.12

ПК.4.3 ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.4	**Уметь** производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем	1.1.1.6, 1.1.2.1, 1.1.2.3, 1.1.2.5, 1.1.2.7, 1.1.2.9, 1.1.2.13, 1.1.2.16, 1.1.2.17, 1.1.2.18, 2.1.1.2, 2.1.1.3, 2.1.1.6, 2.1.1.8, 2.1.1.9, 2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.4, 2.1.2.5, 2.1.2.6, 2.1.2.7, 2.1.2.8, 2.1.2.9, 2.1.2.12
ПК.4.4 ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3	**Уметь** анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения	1.1.1.3, 1.1.1.5, 1.1.1.7, 1.1.2.3, 1.1.2.8, 1.1.2.12, 1.1.2.14, 1.1.2.15, 1.1.2.16, 1.1.2.18, 2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.1.5, 2.1.1.7, 2.1.1.8, 2.1.1.9, 2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.2.11, 2.1.2.12
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** применять специальные процедуры установки программного обеспечения для обеспечения работы администраторов с базой данных	1.1.1.8, 1.1.2.3, 1.1.2.5, 1.1.2.15, 1.1.2.16, 1.1.2.17, 1.1.2.18, 2.1.1.4, 2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.4, 2.1.2.6, 2.1.2.7, 2.1.2.9, 2.1.2.10, 2.1.2.12
ПК.4.2	**Уметь** разрешать проблемы аппаратного сбоя	1.1.1.6, 1.1.2.2, 1.1.2.4, 1.1.2.13, 1.1.2.16, 1.1.2.18, 2.1.1.2,

ПК.4.1 ПК.4.3 ПК.4.4		2.1.1.6, 2.1.2.9, 2.1.2.12
ПК.4.3 ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.4	**Уметь** настраивать программное обеспечение для поддержания работы пользователей с базой данных	1.1.1.9, 1.1.2.2, 1.1.2.8, 1.1.2.11, 1.1.2.12, 1.1.2.15, 1.1.2.16, 1.1.2.17, 1.1.2.18, 2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.4, 2.1.2.9, 2.1.2.12

Промежуточная аттестация УП

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
6	Дифференцированный зачет

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс вида работ
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем	1.1.1.1, 2.1.1.2, 2.1.1.4, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.4
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем	2.1.1.2, 2.1.1.4, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.4
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем	1.1.1.2, 1.1.2.1, 2.1.1.2, 2.1.1.4, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.4

ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем	1.1.1.3, 1.1.2.1, 2.1.1.2, 2.1.1.4, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.4
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения	1.1.1.1, 1.1.1.2, 2.1.1.2, 2.1.1.4, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.4
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** применять специальные процедуры установки программного обеспечения для обеспечения работы администраторов с базой данных	1.1.1.2, 1.1.2.1, 2.1.1.2, 2.1.1.4, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.4
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** разрешать проблемы аппаратного сбоя	2.1.1.4, 2.1.2.2, 2.1.2.4
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** настраивать программное обеспечение для поддержания работы пользователей с базой данных	1.1.1.3, 1.1.2.1, 2.1.1.2, 2.1.1.4, 2.1.2.2, 2.1.2.3
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Иметь практический опыт** В настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем	1.1.1.2, 1.1.1.3, 1.1.2.1, 2.1.1.2, 2.1.1.4, 2.1.2.2, 2.1.2.3
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Иметь практический опыт** выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы	1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3, 1.1.2.1, 2.1.1.2, 2.1.1.4, 2.1.2.2, 2.1.2.3

Производственная практика

По производственной практике обучающиеся ведут дневник практики, в котором выполняют записи о решении профессиональных задач, выполнении заданий в

соответствии с программой, ежедневно подписывают дневник с отметкой о выполненных работах у руководителя практики. Оценка по производственной практике выставляется на основании аттестационного листа.

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения элементов профессионального модуля

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».