



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Сызранский политехнический колледж»

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела внедрения
перспективных технологий
АО «ТЯЖМАШ»


К.М. Тихомиров
«27»  2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «СПК»


О.Н. Шилиева
«29»  2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

профессионального цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Сызрань, 2020

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией профессионального цикла специальностей 09.02.01, 09.02.04, 09.02.07, 27.02.02, 27.02.07, 38.02.01

Протокол № 9 от «20» мая 2020 г.

Председатель  Л.В. Ерофеева

Разработчик: Инчаков В.А., преподаватель ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа разработана на основе:

– федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016 г. № 1547,

– примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ «11» мая 2017 г. под номером № 09.02.07-170511.

Рабочая программа разработана с учетом требований профессионального стандарта 06.011 Администратор баз данных, 4 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «17» сентября 2014 г. № 647н, а также по итогам исследования квалификационных запросов со стороны АО «ТЯЖМАШ».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	27
6. ПРИЛОЖЕНИЯ	31
7. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	35

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – программа ПМ) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, разработанной в ГБПОУ «СПК» в части освоении основного вида деятельности: сопровождения и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке персонала организаций и предприятий.

1.2 Цели и задачи профессионального модуля

Обязательная часть

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

иметь практический опыт:

- 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.

Вариативная часть направлена на увеличение времени, необходимого на реализацию обязательной части профессионального модуля.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	518
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	301
Курсовая работа/проект (при наличии)	не предусмотрено
Учебная практика	72
Производственная практика	108
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: подготовка к практическим занятиям, ответы на вопросы, работа с технической документацией.	19
Консультации	6
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена	12

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем, в том числе профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование:

Код	Наименование результата обучения
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

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1 ПК 4.2	Раздел 1 Внедрение и поддержка компьютерных систем	156	152	76		4		-	-
ПК 4.3 ПК 4.4	Раздел 2 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	158	152	76	-	6	-	-	-
	Учебная практика	72						72	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108							108
	Консультации	6							
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	512	304	152	-	10	-	72	108

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4	5
МДК 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем			156		
Раздел 1 Внедрение и поддержка компьютерных систем			156		
Тема 1.1 Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем	Содержание		Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств		ОК 01-07, ОК 09-11 ПК 4.1-4.2
	1.	Виды интеллектуальных систем и области их применения			
	2.	Основные модели интеллектуальных систем			
	3.	Типовая схема функционирования интеллектуальной системы			
	4.	Технология проектирования экспертных систем			
	5.	Технология интеллектуальных систем управления			
	6.	Технология реализации систем поддержки принятия решений			
	7.	Жизненный цикл информационных систем			
	8.	Основные методологии разработки информационных систем: MSF, RUP и т.п			
	9.	ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам			
10.	Техническое задание: основные разделы согласно стандартам				
			22		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формирующую которых способствует элемент программы
	Лабораторные работы		Не предусмотрено		
	Практические занятия	Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств	16	2	
	1. Разработка плана внедрения. Макетирование. Пилотный проект			2	
	2. Выбор стратегии, цели и сценарии внедрения			2	
	3. Определение структуры и этапов проектирования информационной системы			2	
	4. Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места			2	
	5. Разработка технического задания на внедрение информационной системы			2	
	6. Разработка графика разработки и внедрения информационной системы			2	
7. Сравнительный анализ методологий проектирования	2				
Тема 1.2 Организация и документация процесса внедрения информационных систем	Содержание	Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств	12		ОК 01-07, ОК 09-11 ПК 4.1-4.2
	1. Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование			1	
	2. Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы			1	
	3. Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения), распределение полномочий и ответственности. Локальные акты			1	
	4. Обучение группы внедрения. Обучающая документация. Стандарты ЕСПД			1	
	5. Методы разработки обучающей документации			1	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	6.	Порядок внесения и регистрации изменений в документации			1	
	Лабораторные работы			Не предусмотрено		
	Практические занятия					
	1.	Анализ бизнес-процессов подразделения	Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств	12	2	
	2.	Определение целей и оценка затрат внедрения информационной системы			3	
	3.	Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы			3	
	4.	Разработка перечня обучающей документации на информационную систему			3	
	5.	Разработка руководства оператора			3	
6.	Внесение и регистрация изменений в документации	2				
Тема 1.3 Инструменты и технологии внедрения информационных систем	Содержание				Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств	10
	1.	Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Формирование репозитория проекта внедрения	1			
	2.	Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования	1			
	3.	Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	1			
	4.	Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств	1			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формирующую которых способствует элемент программы
	5.	Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе. Режимы оповещения пользователей			1	
	Лабораторные работы			Не предусмотрено		
	Практические занятия		Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств	14		
	1.	Разработка моделей интерфейсов пользователей			2	
	2.	Настройка доступа к сетевым устройствам			3	
	3.	Настройка политики безопасности			2	
	4.	Применение технологии RUP в процессе внедрения			3	
	5.	Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии			2	
	6.	Организация мониторинга процесса внедрения. Оформление результатов внедрения			3	
7.	Выполнение задач тестирования в процессе внедрения	2				
Тема 1.4 Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы	Содержание		Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств	16		ОК 01-07, ОК 09-11 ПК 4.1-4.2
	1.	Задачи сопровождения информационной системы. Ролевые функции и организация процесса сопровождения			1	
	2.	Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение			1	
	3.	Анализ исходных программ и компонентов программного средства			1	
	4.	Программная инженерия и оценка качества. Реинжиниринг			1	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	5.	Цели и регламенты резервного копирования. Сохранение и откат рабочих версий системы. Сохранение и восстановление баз данных			1	
	6.	Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления			1	
	7.	Обеспечение безопасности функционирования информационной системы			1	
	8.	Организация доступа пользователей к информационной системе			1	
	Лабораторные работы			Не предусмотрено		
	Практические занятия		Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств	18		
	1.	Анализ исходных программ и компонентов программного средства			2	
	2.	Разработка плана резервного копирования			3	
	3.	Создание резервной копии информационной системы			2	
	4.	Создание резервной копии базы данных			3	
	5.	Восстановление данных			2	
	6.	Восстановление работоспособности системы			3	
	7.	Организация процесса обновления в информационной системе			2	
	8.	Обеспечение безопасности функционирования информационной системы			2	
	9.	Организация доступа пользователей к информационной системе			2	
	Содержание			16		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.5 Идентификация и устранение ошибок в информационной системе	1.	Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений	Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств	16	1	ОК 01-07, ОК 09- 11 ПК 4.1-4.2
	2.	Системы управления производительностью приложений			1	
	3.	Мониторинг сетевых ресурсов			1	
	4.	Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний			1	
	5.	Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации			1	
	6.	Методы и инструменты тестирования приложений. Пользовательская документация: «Руководство программиста»			1	
	7.	Методы и инструменты тестирования приложений. Пользовательская документация: «Руководство системного администратора»			1	
	8.	Выявление аппаратных ошибок информационной системы. Техническое обслуживание аппаратных средств			1	
	Лабораторные работы					
	Практические занятия		Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и	16		
	1.	Сбор информации об ошибках			2	
	2.	Формирование отчетов об ошибках			3	
	3.	Управление производительностью приложений			2	
	4.	Мониторинг сетевых ресурсов			2	
	5.	Разработка схем и алгоритмов анализа ошибок			2	
6.	Использование баз знаний	3				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формирующую которых способствует элемент программы
	7.	Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем	периферийных устройств		3	
	8.	Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией			2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1: 1. Подготовка к практическим работам. 2. Ответы на вопросы. 3. Работа с технической документацией.			4		ОК 01-07, ОК 09-11 ПК 4.1-4.2	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы. 2. Изучение интеллектуальных систем. 3. Изучение принципов внедрения ИС.						
МДК 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем				158		
Раздел 2 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем				158		
Тема 2.1 Организация процесса сопровождения информационной системы	Содержание		Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и	14		ОК 01-07, ОК 09-11 ПК 4.3-4.4
	1.	Организация процесса сопровождения информационной системы (ИС)			1	
	2.	Модификация кода документации, БД			1	
	3.	Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой ИС			1	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	4.	Идентификация технических проблем, возникающие в процессе эксплуатации ИС	периферийных устройств		1	
	5.	Модификация кода программного обеспечения ИС в соответствии с требованиями технического задания			1	
	6.	Формирование отчетной документации по результатам выполнения работ			1	
	7.	Настройка ИС под конкретного пользователя, согласно технической документации			1	
	Лабораторные работы				Не предусмотрено	
	Практические занятия		Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств	14		
	1.	Разработка фрагмента методики обучения пользователей ИС			2	
	2.	Выполнение работ по манипулированию данными с использованием языка запросов баз данных			2	
	3.	Выполнение работ по определению ограничения целостности данных.			2	
	4.	Выполнение регламентных работ по обновлению и техническому сопровождению ИС			2	
	5.	Подготовка исходные данные для документации по эксплуатации информационной системы			2	
	6.	Оформление документации по эксплуатации информационной системы	3			
	Тема 2.2 Инсталляция и настройка программного	Содержание		Лаборатория вычислительной техники, архитектуры	14	
1.		Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций; выбор рационального состава программного обеспечения АИС	1			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
обеспечения информационной системы	2.	Порядок установки и сопровождения серверного программного обеспечения	персонального компьютера и периферийных устройств		1	ПК 4.3-4.4
	3.	Специализированные программные пакеты и утилиты администрирования АИС			1	
	4.	Виды серверного программного обеспечения: управляющие серверы, файловые серверы, серверы, предоставляющие свои аппаратные ресурсы			1	
	5.	Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения			1	
	6.	Виды клиентского программного обеспечения; установка, сопровождение, адаптация клиентского программного обеспечения в рамках поставленной задачи			1	
	7.	Установка и настройка серверного программного обеспечения			1	
	8.	Web-серверы, серверы приложений, серверы безопасности			1	
	Лабораторные работы					
	Практические занятия		Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств	18		
	1.	Настройка клиентской части в рамках поставленной задачи			2	
	2.	Установка и настройка специализированных программных пакетов и утилит администрирования АИС			2	
	3.	Установка серверной части информационной системы			2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
	4.	Установка и настройка серверного программного обеспечения			2		
	5.	Работа по управлению пользователями в различных информационных системах			2		
	6.	Работа с нормативно-технической и справочной документацией по установке и настройке программного обеспечения			2		
	7.	Установка клиентского программного обеспечения			2		
Тема 2.3 Тестирование информационной системы	Содержание		Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств	14		ОК 01-07, ОК 09-11 ПК 4.3-4.4	
	1.	Виды тестирования, модульное тестирование			1		
	2.	Интеграционное тестирование, системное тестирование			1		
	3.	Выходное тестирование, приемочное тестирование			1		
	4.	Программные ошибки, тестирование документации			1		
	5.	Разработка и выполнение тестов, требования к тесту			1		
	6.	Тестирование переходов между состояниями, нагрузочные испытания, прогнозирование ошибок			1		
	7.	Тестирование функциональной эквивалентности, регрессионное тестирование			1		
	Лабораторные работы				Не предусмотрено		
	Практические занятия			Лаборатория вычислительной	10		
1.	Тестирование ИС по заданным сценариям	2					

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	2.	Разработка сценариев тестирования по заданным методам	й техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств		2	
	3.	Разработка сценариев тестирования по видам тестирования			2	
	4.	Формирование отчетной документации по результатам выполнения работ			2	
Тема 2.4 Обеспечение надежности информационной системы	Содержание		Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств	14		ОК 01-07, ОК 09-11 ПК 4.3-4.4
	1.	Характеристики и атрибуты качества			2	
	2.	Методы обеспечения надежности на различных этапах жизненного цикла ИС			2	
	3.	Методы обеспечения контроля качества; прогнозирование ошибок, предотвращение ошибок, устранение ошибок			2	
	4.	Обеспечение отказоустойчивости системы			2	
	5.	Национальная и международная система стандартизации и сертификации			2	
	6.	Система обеспечения качества продукции, методы контроля качества			2	
	7.	Инструменты, обеспечивающие надежность программных продуктов, план обеспечения надежности			2	
	8.	Восстановление информации в информационной системе методы резервного копирования			3	
9.	Работы по обеспечению отказоустойчивости системы. Реализация сценариев резервного копирования	3				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы		
	10.	Работы по восстановлению информации в информационной системе			3			
	Лабораторные работы			Не предусмотрено				
	Практические занятия							
	1.	Разработка плана по обеспечению надежности системы	Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств	18	1			
	2.	Работы по обеспечению отказоустойчивости системы			1			
	3.	Описание методов обеспечения надежности на различных этапах жизненного цикла ИС			1			
	4.	Разработка сценариев резервного копирования			1			
	5.	Реализация сценариев резервного копирования			1			
	6.	Разработка сценариев по восстановлению информации в информационной системе			2			
7.	Работы по восстановлению информации в информационной системе	2						
Тема 2.5 Организация и технология защиты информации в информационных системах	Содержание							ОК 01-07, ОК 09-11 ПК 4.3-4.4
	1.	Основные понятия и определения, эволюция подходов к обеспечению информационной безопасности			Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств	20	1	
	2.	Информационные, программно-математические, физические и организационные угрозы	1					
	3.	Защита от несанкционированного доступа	1					
	4.	Модели и основные принципы защиты информации	1					

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	5.	Принципы организации разномногоуровневого доступа в автоматизированных информационных системах (АИС)			1	
	6.	Понятия клиента, прав доступа, объекта доступа, групп, ролей			1	
	7.	Политика безопасности в современных АИС			1	
	8.	Вирусное заражение программ, структура современных вирусных программ			1	
	9.	Основные классы антивирусных программ, перспективные методы антивирусной защиты			1	
	10.	Защита от утечки информации по техническим каналам			1	
	11.	Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности			1	
	12.	Работы по организации разномногоуровневого доступа в автоматизированных информационных системах (АИС)			1	
	Лабораторные работы			Не предусмотрено		
	Практические занятия		Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств	16		
	1.	Разработка политики безопасности в АИС			2	
	2.	Разработка программы антивирусной защиты			2	
	3.	Работы по организации разномногоуровневого доступа в автоматизированных информационных системах (АИС)			2	
	4.	Работы по программе защиты от утечки информации по техническим каналам			2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формирующую которых способствует элемент программы
	5.	Разработка программы защиты от утечки информации по техническим каналам			2	
	6.	Разработка программы организационно-правового обеспечения информационной безопасности			2	
	7.	Установка и настройка антивирусных программ			2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 2: 1. Подготовка к практическим работам. 2. Ответы на вопросы. 3. Работа с технической документацией.						ОК 01-07, ОК 09-11 ПК 4.3-4.4
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Основные понятия и определения информационных систем. 2. Структура и состав ИС. 3. Технологический процесс обработки информации. Информационная технология обработки данных. 4. Анализ использования и функционирования информационной системы. 5. Режимы и способы обработки данных. 6. Методы и средства сбора и передачи данных. 7. Модификация отдельных модулей информационной системы. 8. Экспериментальное тестирование информационной системы. 9. Экспорт и импорт данных. Технология экспортирования данных. 10. Журнализация и восстановление.				6		
Тематика курсовых работ (проектов)				Не предусмотрено		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)				Не предусмотрено		
Учебная практика Виды работ: 1. Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы.				72		ОК 01-07, ОК 09-11

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы. 3. Составлять планы резервного копирования. 4. Определять интервал резервного копирования. 5. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. 6. Применять документацию систем качества. 7. Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами. 8. Выполнение регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных ИС, работа с технической документацией. 9. Выполнение инсталляции и настройки ИС в рамках своей компетенции, документирование результатов работ. 10. Участие в сборе данных для анализа использования и функционирования ИС, в составлении отчетной документации. 11. Участие в разработке проектной документации на модификацию ИС. 12. Взаимодействие со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности. 13. Консультирование пользователей ИС и разработка фрагментов методики обучения пользователей ИС. 14. Организация доступа пользователей ИС в рамках своей компетенции. 15. Разработка фрагментов документации по эксплуатации ИС. 16. Подготовка отчетной документации. 				ПК 4.1-4.4
<p>Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. 2. Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям. 			108		ОК 01-07, ОК 09-11 ПК 4.1-4.4

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	<p>3. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению; восстановлению данных информационной системы.</p> <p>4. Организовывать доступ пользователей к информационной системе.</p> <p>5. Изучение структуры и характера деятельности предприятия. Изучение используемой информационной системы.</p> <p>6. Анализ работы с данными. Выявление слабых мест информационной системы. Подбор типового решения. Подбор рекомендаций для улучшения качества информационной системы.</p> <p>7. Установка ПО.</p> <p>8. Составление технического задания.</p> <p>9. Проектирование отдельного модуля информационной системы.</p> <p>10. Разработка технической документации.</p> <p>11. Построение функциональной, информационной и потоковой модели данных с использованием Case-средств.</p> <p>12. Разработка функциональных требований к информационной системе.</p> <p>13. Проектирование базы данных. Разработка логической и физической модели данных.</p> <p>14. Реализация базы данных в выбранной СУБД.</p> <p>15. Оформлении соответствующей документации.</p>				
Консультации			6		
Промежуточная аттестация			12		

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ требует наличия лаборатории «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств».

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: не предусмотрено.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже core i3, оперативная память объемом не менее 4 гб;) или аналоги;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже core i3, оперативная память объемом не менее 4 гб;) или аналоги;
- 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- специализированная мебель для сервисного обслуживания пк с заземлением и защитой от статического напряжения;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Технические средства обучения:

- электронные плакаты по тематике лекций;
- персональный компьютер;
- выход в Интернет.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: не предусмотрено.

4.2 Информационное обеспечение

Основные источники

Для преподавателей

1. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Э.В.Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
2. Прайс, Джейсон Oracle Database 11g: SQL. Операторы SQL и программы PL/SQL / Джейсон Прайс. – М.: ЛОРИ, 2018
3. Емельянова Н.З. Проектирование информационных систем : учебное пособие /Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – М. : Форум , 2014.
4. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. – М.: ИД ФОРУМ-ИНФРА-М, 2017.
5. Мезенцев, К.Н. Автоматизированные информационные системы: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / К.Н. Мезенцев. – М.: ИЦ Академия, 2017.

Для студентов

1. Шаньгин В. Информационная безопасность. Издательство: ДМК Пресс – 2014.
2. Казарин О.В. Методология защиты программного обеспечения. Издательство: МЦНМО, 2013.
3. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ-ИНФРА-М, 2017.

Интернет-ресурсы

1. www.computer-museum.ru.
2. www.habrahabr.ru.
3. www.intuit.ru.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Олейник, П.П. Корпоративные информационные системы: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / П.П. Олейник. - СПб.: Питер, 2016.
2. Дунаев, В. В. Базы данных. Язык SQL для студента / В.В. Дунаев. - М.: БХВ-Петербург, 2017.
3. Рыжко, А.Л. Информационные системы управления производственной компанией: Учебник для академического бакалавриата / А.Л. Рыжко, А.И. Рыбников, Н.А. Рыжко. – Люберцы: Юрайт, 2016.

Для студентов

1. Рыжко, А.Л. Информационные системы управления производственной компанией: Учебник для академического бакалавриата / А.Л. Рыжко, А.И. Рыбников, Н.А. Рыжко. – Люберцы: Юрайт, 2016.

2. Форта, Бен Освой самостоятельно SQL за 10 минут / Бен Форта. - М.: Вильямс, 2015.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем производится в соответствии с учебным планом по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Образовательный процесс организуется по расписанию занятий. График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем; МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем.

Освоению ПМ предшествует обязательное изучение учебных дисциплин ОП.01 Операционные системы и среды, ОП.02 Архитектура аппаратных средств, ОП.03 Информационные технологии, ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования.

При проведении практических занятий деление группы студентов на подгруппы не предусмотрено.

Практические занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.

С целью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практики, разрабатываются методические рекомендации для студентов.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по МДК, проведение лабораторных работ и практических занятий, учебной практики, осуществляющих руководство производственной практикой:

– высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля);

– опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным;

– дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<p>Оценка «отлично» - 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. Оценка «хорошо» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования. Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования</p>	<p>– экспертная оценка защиты практических занятий; – зачеты по учебной, производственной практике и по разделам профессионального модуля; – квалификационный экзамен по модулю.</p>
<p>ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p>Оценка «отлично» - 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. Оценка «хорошо» - определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «удовлетворительно» - определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p>	<p>– экспертная оценка защиты практических занятий; – зачеты по учебной, производственной практике и по разделам профессионального модуля; – квалификационный экзамен по модулю.</p>
<p>ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования с помощью инструментальных</p>	<p>– экспертная оценка защиты практических занятий;</p>

компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	<p>средств; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложены варианты модификации программного обеспечения.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.</p>	<p>– зачеты по учебной, производственной практике и по разделам профессионального модуля;</p> <p>– квалификационный экзамен по модулю.</p>
ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	<p>Оценка «отлично» - 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.</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на стандартном уровне</p>	<p>– экспертная оценка защиты практических занятий;</p> <p>– зачеты по учебной, производственной практике и по разделам профессионального модуля;</p> <p>– квалификационный экзамен по модулю.</p>

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>– адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</p>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	– использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	

<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация ответственности за принятые решения; – обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы. 	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> – обучает членов группы (команды) рациональным приемам по организации деятельности для эффективного выполнения коллективного проекта; – проводит объективный анализ и указывает субъективное значение результатов деятельности 	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> – использует вербальные и невербальные способы коммуникации на государственном языке с учетом особенностей и различий социального и культурного контекста; – соблюдает нормы публичной речи и регламент. 	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик. 	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> – эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; – демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности. 	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности. 	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту. 	

<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p>	<p>– эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	
<p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>– определяет успешные стратегии решения проблемы, разбивает поставленную цель на задачи; – разрабатывает альтернативные решения проблемы; – разрабатывает и презентует бизнес-план в области своей профессиональной деятельности.</p>	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе профессионального модуля

Ведомость соотнесения требований профессионального стандарта 06.011 Администратор баз данных , 4 уровня квалификации, требований WS, квалификационных требований АО «ТЯЖМАШ» и ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Обобщенная трудовая функция (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ)	Вид деятельности (ФГОС СПО)
Формулировка ОТФ: Обеспечение функционирования БД	Формулировка ВД: Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
А/04.4 Установка и настройка программного обеспечения (ПО) для обеспечения работы пользователей с БД	ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Требования ПС	Требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
А/04.4 Установка и настройка программного обеспечения (ПО) для обеспечения работы пользователей с БД		ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем		
Трудовые действия	Практическая работа	Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
<ul style="list-style-type: none"> – инсталляция ПО для поддержки работы пользователей с БД; – настройка ПО для поддержки работы пользователей с БД; – контроль результатов настройки ПО для 		<ul style="list-style-type: none"> – настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; – выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного 	<ul style="list-style-type: none"> – исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. – выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям. – производить установку ПО. 	<ul style="list-style-type: none"> – подготовка к практическим занятиям; – ответы на вопросы; – работа с технической документацией.

Требования ПС	Требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ	
поддержки работы пользователей с БД.		обеспечения компьютерной системы.	– составление технического задания.
Необходимые умения	Умение	Умение	Практические задания
<ul style="list-style-type: none"> – применять специальные процедуры установки ПО для поддержки работы пользователей с БД; – выбирать способ действия из известных; контролировать, оценивать и корректировать свои действия. 		<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – настройка клиентской части в рамках поставленной задачи; – установка и настройка специализированных программных пакетов и утилит администрирования АИС; – установка серверной части информационной системы; – установка и настройка серверного программного обеспечения; – установка клиентского программного обеспечения; – тестирование ИС по заданным сценариям.
Необходимые знания	Знание	Знание	Темы/ЛР
<ul style="list-style-type: none"> – полный состав ПО, позволяющего поддерживать работу пользователей с БД; – регламенты и процедуры установки и настройки ПО, позволяющего 		<ul style="list-style-type: none"> – основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; – основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; 	

Требования ПС	Требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
<p>поддерживать работу пользователей с БД; – специальные знания по работе с установленной БД.</p>		<p>– основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; – средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.</p>		

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Анализ исходных программ и компонентов программного средства	Лекция – презентация	ОК 01-07, ОК 09- 11 ПК 4.1-4.2
2.	Разработка плана резервного копирования	Лекция визуализация	ОК 01-07, ОК 09- 11 ПК 4.1-4.2
3.	Настройка ИС под конкретного пользователя, согласно технической документации	Решение ситуационных задач	ОК 01-07, ОК 09- 11 ПК 4.3-4.4
4.	Web-серверы, серверы приложений, серверы безопасности	Разработка проекта	ОК 01-07, ОК 09- 11 ПК 4.3-4.4
5.	Виды тестирования, модульное тестирование	Ситуационный анализ	ОК 01-07, ОК 09- 11 ПК 4.3-4.4
6.	Защита от несанкционированного доступа	Лекция – презентация	ОК 01-07, ОК 09- 11 ПК 4.3-4.4
7.	Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности	Лекция визуализация	ОК 01-07, ОК 09- 11 ПК 4.3-4.4

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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