

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Сабинский аграрный колледж»



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 1E093667AA5CBF33044A6008CC579BE5
Владелец: Бикмухаметов Закиржан Миннемуллович
Действителен с 02.09.2025 до 26.11.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.06 Сопровождение информационных систем
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА ПО
СПЕЦИАЛЬНОСТИ
09.02.07 Информационные системы и программирование
(квалификация – специалист по информационным системам)

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ 06 Сопровождение информационных систем»**

1.1. Область применения рабочей программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация – специалист по информационным системам) базовой подготовки, входящей в укрупненную группу специальностей **09.00.00 Информатика и вычислительная техника**

Рабочая программа модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании для укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 6	Сопровождение информационных систем
ПК 6.1	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы
ПК 6.2	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы
ПК 6.3	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы
ПК 6.4	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием

1.2.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт	В разработке технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью; исправления ошибок в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации; инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы; разработки обучающей документации информационной системы; выполнения оценки качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям; выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.
уметь	Поддерживать документацию в актуальном состоянии; формировать предложения о расширении функциональности информационной системы; формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге; идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы; исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации; разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС; применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; организовывать заключение договоров на выполняемые работы; выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы; организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам; контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы; закрывать договора на выполняемые работы; осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы; составлять планы резервного копирования; определять интервал резервного копирования; применять основные технологии экспертных систем; осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.
знать	Классификацию информационных систем; принципы работы экспертных систем; достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем; структуру и этапы проектирования информационной системы; методологию проектирования информационных систем; основные задачи сопровождения информационной системы; регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами; методы разработки обучающей документации; политику безопасности в современных информационных системах; основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; основы налогового законодательства Российской Федерации; терминологию и методы резервного копирования, восстановления информации в информационной системе.

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля
максимальной учебной нагрузки студента – 568 час,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 568 часов;
из них:

на освоение МДК.06.01 113 часа;

на освоение МДК.06.02 98 часа;

на освоение МДК.06.03 109 часа;

на освоение МДК.06.04 50 часа;

учебной практики -90 часов и производственной практики – 90 часов, квалификационный экзамен-18 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 06 Сопровождение информационных систем

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарных 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 6.1, ПК 6.3 ОК 1 –ОК 6, ОК 9 - ОК.11	Раздел 1. Внедрение информационных систем	113	113	48	-			90	-
ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5 ОК 1-ОК11	Раздел 2. Инженерно-техническая	98	98	48	-				-

	поддержка сопровождения информационных систем								
ПК 6.2, ПК 6.4 ОК 1-ОК10	Раздел 3. Устройство и функционировани е информационной системы	109	109	50					-
ПК 6.1, ПК 6.4, 6.5 ОК 1-ОК10	Раздел 4. Интеллектуальные системы и технологии	50	50	20	-				-
ПК 6.1 - ПК 6.5 ОК 1-ОК10	Производственна я практика (по профилю специальности), часов	90							90
	Всего:	568	370	162				90	90

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию		113	<i>ПК 6.1, ПК 6.3, ОК 1 –ОК 6, ОК 9 - ОК.11</i>
МДК.06.01 Внедрение информационных систем		113	<i>ПК 6.1, ПК 6.3, ОК 2, ОК 9, ОК 10, ОК 11</i>
Тема 6.1.1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем	Содержание	16	<i>ПК 6.1, ПК 6.3, ОК 2, ОК 9, ОК 10, ОК 11</i>
	1. Жизненный цикл информационных систем.		
	2. Классификация информационных систем.		
	3. Основные методологии разработки информационных систем: MSF, RUP и т.п.		
	4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам.		
	5. Техническое задание: основные разделы согласно стандартам.		
	6. Виды внедрения, план внедрения. Макетирование. Пилотный проект		
	и сценарии внедрения.		
	7. Структура и этапы проектирования информационной системы.		
	Практические занятия (или работы)	10	

	1. Практическая работа «Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места»		ПК 6.1, ПК 6.3, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ОК 11
	2. Практическая работа «Разработка технического задания на внедрение информационной системы»		
	3. Практическая работа «Разработка графика разработки и внедрения информационной системы»		
	4. Практическая работа. «Сравнительный анализ методологий проектирования»		
Тема 6.1.2. Организация и документация процесса внедрения информационных систем	Содержание	12	ПК 6.1, ПК 6.3, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ОК 11
	1. Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование		
	2. Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы		
	3. Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения), распределение полномочий и ответственности. Локальные акты		
	4. Обучение группы внедрения. Обучающая документация. Стандарты ЕСПД		
	5. Методы разработки обучающей документации		
	6. Порядок внесения и регистрации изменений в документации		
	Лабораторные работы	-	Не предусмотрено
	Практические занятия(или работы)	14	ПК 6.1, ПК 6.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ОК 11
	1. Практическая работа «Анализ бизнес-процессов подразделения»		
	2. Практическая работа «Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы»		

	3. Практическая работа «Разработка перечня обучающей документации на информационную систему»		
	4. Практическая работа «Разработка руководства оператора»		
	Контрольные работы	-	Не предусмотрено
Тема 6.1.3. Инструменты и технологии внедрения информационных систем	Содержание	20	ПК 6.1, ПК 6.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ОК 11
	1. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Формирование репозитория проекта внедрения		
	2. Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования		
	3. Применение технологии RUP в процессе внедрения		
	4. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы		
	5. Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств.		
	6. Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе. Режимы оповещения пользователей		
	7. Организация мониторинга процесса внедрения. Оформление результатов внедрения		
	8. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии		
	Лабораторные работы	6	ПК 6.1, ПК 6.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10
	1. Лабораторная работа «Разработка сценария тестирования»		
	2. Лабораторная работа «Разработка тестовых пакетов»		

	3. Лабораторная работа «Выполнение тестирования в процессе внедрения»		
	Практические занятия(или работы)	10	ПК 6.1, ПК 6.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 9, ОК 10
	1. Практическая работа «Разработка моделей интерфейсов пользователей»		
	2. Практическая работа «Настройка доступа к сетевым устройствам»		
	3. Практическая работа «Настройка политики безопасности»		
Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем		98	ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5, ОК 01 – ОК 10
МДК. 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем		98	ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5, ОК. 1 - ОК.10
Тема 6.2.1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы	Содержание	18	ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5, ОК 01 - ОК 07
	1. Задачи сопровождения информационной системы. Ролевые функции и организация процесса сопровождения. Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение		
	2. Анализ исходных программ и компонентов программного средства. Программная инженерия и оценка качества. Реинжиниринг		
	3. Цели и регламенты резервного копирования. Сохранение и откат рабочих версий системы. Сохранение и восстановление баз данных		
	4. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления		
	5. Обеспечение безопасности функционирования информационной системы		
	6. Организация доступа пользователей к информационной системе		
	Лабораторные работы	18	

	1. Лабораторная работа «Создание резервной копии информационной системы»		<i>ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5, ОК 01 – ОК 7, ОК 10</i>
	2. Лабораторная работа «Создание резервной копии базы данных»		
	3. Лабораторная работа «Восстановление данных»		
	4. Лабораторная работа «Организация доступа пользователей»		
	5. Лабораторная работа «Средства работы с жестким диском»		
	6. Лабораторная работа «Восстановление работоспособности системы»		
	Практические занятия (или работы)	2	<i>ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5, ОК 01 – ОК 7, ОК 10</i>
	1. Практическая работа «Разработка плана резервного копирования»		
Тема 6.2.2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе	Содержание	30	<i>ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5, ОК 01 – ОК 7, ОК 10</i>
	1. Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений		
	2. Системы управления производительностью приложений. Мониторинг сетевых ресурсов		
	3. Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний		
	4. Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации		
	5. Методы и инструменты тестирования приложений. Пользовательская документация: «Руководство программиста», «Руководство системного администратора»		
	6. Выявление аппаратных ошибок информационной системы. Техническое обслуживание аппаратных средств		
	Лабораторные работы	20	

	1. Лабораторные работы «Сбор информации об ошибках работы приложений» 2. Лабораторные работы «Формирование отчетов об ошибках работы приложений» 3. Лабораторные работы «Сбор информации о системных ошибках» 4. Лабораторные работы «Формирование отчетов о системных ошибках» 5. Лабораторные работы «Обеспечение совместимости программного обеспечения на основании отчетов об ошибках» 6. Лабораторные работы «Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем» 7. Лабораторные работы «Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией» 8. Лабораторные работы «Обеспечение работы периферийного оборудования в сети»		ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5, ОК 01 – ОК 6, ОК 8 - ОК 10
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 2 1. Оформление отчетов по лабораторным работам 2. Изучение интерфейсов инструментальных средств восстановления работоспособности ИС		4	ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5, ОК 01 – ОК 10
Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем		109	ПК 6.2, ПК 6.4, ОК.1 –ОК 10
МДК. 6.03 Устройство и функционирование информационной системы		109	ПК 6.2, ПК 6.4, ОК.01.- ОК.10
	Содержание	60	ПК 6.2, ПК 6.4, ОК 1 - ОК.10
	1. Базовая структура информационной системы.		

Тема 6.3.1. Виды информационных систем	2. Основное оборудование системной интеграции		
	3. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС.		
	4. Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета и материально-технического снабжения.		
	5. Особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства.		
	6. Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств		
	7. Особенности сопровождения информационных систем управления «Умный дом»		
	8. Особенности сопровождения информационных систем обслуживания многозонного мультимедийного пространства		
	9. Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов		
	10. Особенности сопровождения информационных систем реального времени		
	11. Структура и этапы проектирования информационной системы.		
	Лабораторные работы	36	ПК 6.2, ПК 6.4, ОК 1 –ОК 10
	1. Лабораторная работа «Обслуживание системы отображения информации актового зала»		
	2. Лабораторная работа «Обслуживание системы отображения информации конференц-зала»		
	3. Лабораторная работа «Обслуживание локальной сети»		
	4. Лабораторная работа «Обслуживание системы видеонаблюдения»		

	Практические занятия (или работы)	6	ПК 6.2, ПК 6.4, ОК.01-ОК.10
	1. Практические работы «Разработка технического задания на сопровождение информационной системы (указать предметную область)»		
	2. Практическая работа «Формирование предложений о расширении информационной системы»		
Тема 6.3.2. Надежность и качество информационных систем	Содержание	40	ПК 6.2, ПК 6.4, ОК 1 –ОК 10
	1. Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством		
	2. Надежность информационных систем: основные понятия и определения. Метрики качества		
	3. Показатели надежности в соответствии со стандартами. Обеспечение надежности.		
	4. Методы обеспечения и контроля качества информационных систем. Достоверность информационных систем. Эффективность информационных систем.		
	5. Безопасность информационных систем. Основные угрозы. Защита от несанкционированного доступа		
	Практические занятия (или работы)	34	ПК 6.2, ПК 6.4, ОК 1 –ОК 10
	1. Практическая работа «Определение показателей безотказности системы»		
	2. Практическая работа «Определение показателей долговечности системы»		
	3. Практическая работа «Определение комплексных показателей надежности системы»		
	4. Практическая работа «Определение единичных показателей достоверности информации в системе»		

	5. Практические работы «Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы (указать предметную область)»		
Курсовой проект Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) проводятся в форме семинаров Виды работ: 1. Анализ задач информационной системы. Определение ограничений функционирования. 2. Разработка технического задания на сопровождение ИС. 3. Выбор и обоснование средств, методов и инструментария оценки качества функционирования ИС. 4. Разработка методов выявления и устранения ошибок программного кода ИС. 5. Разработка обучающей документации для пользователей ИС. 6. Тестирование и отладка ИС. 7. Оценка качества и надежности функционирования информационной системы. 8. Оформление пояснительной записки в соответствии с требованиями нормоконтроля. 9. Защита курсового проекта Примерная тематика курсового проектирования: 1. Разработка технического задания на сопровождение и обучающей документации ИС «Складской учёт» 2. Разработка технического задания на сопровождение и обучающей документации ИС «Ведение договоров по страхованию автотранспортных средств» 3. Разработка технического задания на сопровождение и обучающей документации ИС «Контроль поставок товара»		20	ПК 6.1-ПК 6.5, ОК.01 – ОК 10

4. Разработка регламента по обновлению и техническому сопровождению ИС «Движение библиотечного фонда»		
5. Разработка регламента по обновлению и техническому сопровождению ИС «Реализация театральных билетов через сеть Интернет»		
6. Разработка регламента по обновлению и техническому сопровождению ИС «Учет работ по капитальному ремонту жилищно-коммунального хозяйства»		
7. Разработка технического задания на сопровождение и обучающей документации ИС «Учет предоставленных услуг салоном красоты»		
8. Разработка технического задания на сопровождение и обучающей документации ИС «Предоставление рекламных услуг»		
9. Разработка регламента по обновлению и техническому сопровождению ИС «Учет реализации лекарственных препаратов через аптечную сеть»		
10. Разработка регламента по обновлению и техническому сопровождению ИС «Диспансеризация»		
11. Разработка регламента по обновлению и техническому сопровождению ИС «Такси Татарстана»		
12. Разработка технического задания на сопровождение и обучающей документации ИС «Любимый клиент сотового оператора»		
13. Разработка технического задания на сопровождение и обучающей документации ИС «Управление посещаемостью учебного учреждения»		
14. Разработка регламента по обновлению и техническому сопровождению ИС «Дистанционное обучение по курсу дисциплины»		
15. Разработка технического задания на сопровождение и обучающей документации ИС «Грузоперевозки IKEA»		
16. Разработка регламента по обновлению и техническому сопровождению ИС «Сетевая олимпиада»		
17. Разработка регламента по обновлению и техническому сопровождению ИС «Отслеживание почтовых отправлений»		

18. Разработка регламента по обновлению и техническому сопровождению ИС «Умный дом» 19. Разработка регламента по обновлению и техническому сопровождению ИС «Управление оповещениями аэропорта» 20. Разработка регламента по обновлению и техническому сопровождению ИС «Автопарковка моего района» 21. Разработка технического задания на сопровождение и обучающей документации ИС «Доставка продуктов на дом»			
Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем		50	<i>ПК 6.1, ПК 6.4, ПК 6.5, ОК 1 – ОК 10</i>
МДК. 6.04 Интеллектуальные системы и технологии		50	<i>ПК 6.1, ПК 6.4, ПК 6.5, ОК 1 – ОК 10</i>
Тема 6.4.1 Виды и особенности интеллектуальных информационных систем	Содержание	24	<i>ПК 6.1, ПК 6.4, ПК 6.5, ОК 1 – ОК 10</i>
	1. Виды интеллектуальных систем и области их применения		
	2. Основные модели интеллектуальных систем		
	3. Архитектура интеллектуальных информационных систем		
	4. Типовая схема функционирования интеллектуальной системы		
	5. Примеры интеллектуальных систем		
	Лабораторные работы	-	<i>Не предусмотрено</i>
	Практические занятия (или работы)	18	<i>ПК 6.1, ПК 6.4, ПК 6.5, ОК 1 – ОК 10</i>
	1. Практические работы «Моделирование интеллектуальных систем обучения»		

	2. Практические работы «Моделирование интеллектуальных систем освещения»		
	3. Практические работы «Моделирование интеллектуальных систем оповещения»		
	4. Практические работы «Моделирование интеллектуальных систем слежения»		
	5. Практические работы «Моделирование интеллектуальной игры»		
	6. Практические работы «Моделирование интеллектуальных систем распознавания»		
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 4		2	<i>ПК 6.1, ПК 6.4, ПК 6.5, ОК 1 – ОК 10</i>
1. Оформление практической работы 2. Подготовка к семинарскому занятию			
Курсовой проект (работа) (если предусмотрено)		-	<i>Не предусмотрено</i>
Учебная практика по модулю		90	<i>ПК 6.1-ПК 6.5, ОК 1 –ОК 10</i>
Виды работ			
1. Определение состава оборудования разрабатываемой информационной системы.			
2. Работы с утилитами экспорта и импорта данных.			
3. Обновлению, техническое сопровождение и восстановление данных информационной системы.			
4. Использованию инструментальных средств программирования для доработки программного кода ИС.			

5. Оформление технического задания на сопровождение ИС. 6. Разработке обучающей документации на информационную систему и её части. 7. Исправление ошибок отдельных модулей информационной системы с ТЗ и документирование произведенных изменений. 8. Внесение изменений в модель и документацию системы 9. Оценке качества, надежности и экономической эффективности информационной системы. 10. Проверка сертификатов ИС		
Производственная практика Виды работ 1. Изучение техники безопасности, руководящих документов по распорядку и регламенту работ на рабочем месте 2. Моделирование ИС организации. 3. Выполнение резервирования баз данных разными методами. 4. Восстановление баз данных с помощью резервных копий. 5. Выполнение регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы 6. Участие в разработке обучающих материалов 7. Настройка информационной системы в соответствии с техническим заданием 8. Проверка сертификатов ИС 9. Оценке качества, надежности и безопасности информационной системы.	90	ПК 6.1-ПК 6.5, ОК 1 –ОК 11

10. Исправление ошибок отдельных модулей информационной системы с ТЗ и документирование произведенных изменений		
Всего	568	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатории *Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем*, оснащенные в соответствии с п. 6.2.1. Примерной программы по *специальности*:

- 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;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.3 Примерной программы по *специальности*:

Processor Intel Core i3 и выше. Сетевая карта Ethernet 10/100/1000 mbps. Оперативная память RAM - 6GB или больше. Монитор LCD 19". Видеокарта 1GB или больше. HDD 500 Gb или больше. Должна быть возможность подключения 2 мониторов

Мониторы LCD 19" и больше

MS-Windows Windows 8.1 (или более новая версия) 64 bits с последними установленными обновлениями.

Microsoft OFFICE 2013 и выше

Adobe READER.

ПО Eclipse IDE for java EE developers

ПО Framework.net

ПО JDK 8

ПО Microsoft SQL Server 2014 Express

ПО Microsoft Visio Professional 2013

ПО Microsoft Visual Studio Ultimate 2013 и выше

ПО MySQL Community Server

MySQL Connector/J

MySQL Connector/NET

ПО MySQL Workbench

ПО Netbeans

ПО SQL Server Management Studio 2014 Express

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

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. – 256 с.

2. Боровская Е. В. Основы искусственного интеллекта - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2015

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Система федеральных образовательных порталов информационно -коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru> (2003-2017)

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - М.: ИД "ФОРУМ-ИНФРА-М, 2017.-544 с.
2. Ясницкий Л.Н. Интеллектуальные системы: учебник – М.: Лаборатория знаний, 2016. – 221 с.
3. Стюарт Рассел, Питер Норвиг. Искусственный интеллект. Современный подход. - М.: Вильямс, 2016

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел модуля 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию		
ПК 6.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы	Оценка «отлично» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы по нескольким основаниям классификации; указаны все функции предложенной информационной системы; сформировано и обосновано несколько предложений по расширению перечня выполняемых функций. Сформированы и обоснованы предложения по реинжинирингу системы Оценка «хорошо» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы и указана ее принадлежность по классификации; указаны основные функции предложенной информационной системы; сформированы и обоснованы предложения по расширению перечня выполняемых функций. Сформированы предложения по реинжинирингу системы Оценка «удовлетворительно» - проанализирована предметная область функционирования системы; указана ее принадлежность по классификации; указаны функции предложенной информационной системы; сформированы предложения по расширению перечня выполняемых функций. Внесено хотя бы одно предложение по реинжинирингу системы	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по формированию предложений на расширение функциональности информационной системы Формирование предложений о реинжиниринге информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 6.3 Разрабатывать обучающую документацию для	Оценка «отлично» - обучающая документация разработана с учетом особенностей пользователей; документация имеет понятную и логичную структуру,	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке

пользователей информационной системы.	содержит достаточное количество рисунков, схем, таблиц; содержание позволяет освоить работу с информационной системой в достаточном объеме для указанной категории пользователей; оформление полностью соответствует требованиям стандартов. Оценка «хорошо» - обучающая документация разработана с учетом особенностей пользователей; документация содержит достаточное количество рисунков, схем, таблиц; содержание позволяет освоить работу с информационной системой в достаточном объеме для указанной категории пользователей; оформление соответствует требованиям стандартов. Оценка «удовлетворительно» - обучающая документация разработана; документация содержит рисунки, схемы, таблицы; содержание позволяет освоить работу с информационной системой без учета указанной категории пользователей; оформление в основном соответствует требованиям стандартов.	обучающей документации для указанной категории пользователей Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
Раздел модуля 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем		
ПК 6.2 Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.	Оценка «отлично» - проанализированы функции системы, проверено и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности. Оценка «хорошо» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности. Оценка «удовлетворительно» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по обнаружению и исправлению ошибок программного кода информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной

	описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены некоторые причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.	
ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	Оценка «отлично» - проанализировано техническое задание и выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; протоколы оформлены в соответствии с требованиями стандартов и/или руководящих документов; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества. Оценка «хорошо» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества. Оценка «удовлетворительно» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по оценке качества функционирования информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.	Оценка «отлично» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы; проверено сохранение изменений; выполнено обновление системных компонент; предложен и обоснован план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено. Оценка «хорошо» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; выполнено обновление системных компонент; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по выполнению обновления и резервного копирования базы данных информационной системы Защита отчетов по практическим и

	Оценка «удовлетворительно» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.	лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
Раздел модуля 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем		
ПК 6.2 Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.	Оценка «отлично» - проанализированы функции системы, проверено и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности. Оценка «хорошо» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности. Оценка «удовлетворительно» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены некоторые причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности	Защита курсового проекта Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с	Оценка «отлично» - проанализировано техническое задание и выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены	Защита курсового проекта Защита отчетов по практическим и лабораторным работам

критериями технического задания.	в протоколы; протоколы оформлены в соответствии с требованиями стандартов и/или руководящих документов; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества. Оценка «хорошо» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества. Оценка «удовлетворительно» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы.	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
----------------------------------	---	--

Раздел модуля 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем

ПК 6.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.	Оценка «отлично» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы по нескольким основаниям классификации; указаны все функции предложенной информационной системы; сформировано и обосновано несколько предложений по расширению перечня выполняемых функций. Сформированы и обоснованы предложения по реинжинирингу системы Оценка «хорошо» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы и указана ее принадлежность по классификации; указаны основные функции предложенной информационной системы; сформированы и обоснованы предложения по расширению перечня выполняемых функций. Дополнительно для квалификации "Специалист по информационным системам": сформированы предложения по реинжинирингу системы Оценка «удовлетворительно» - проанализирована предметная область	Дифференцированный зачет: практическое задание по формированию предложений на расширение функциональности информационной системы формирование предложений о реинжиниринге информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
--	--	--

	функционирования системы; указана ее принадлежность по классификации; указаны функции предложенной информационной системы; сформированы предложения по расширению перечня выполняемых функций. Дополнительно для квалификации "Специалист по информационным системам": внесено хотя бы одно предложение по реинжинирингу системы	
<i>ПК 6.4</i> Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	Оценка «отлично» - проанализировано техническое задание и выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; протоколы оформлены в соответствии с требованиями стандартов и/или руководящих документов; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества. Оценка «хорошо» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества. Оценка «удовлетворительно» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы.	Дифференцированный зачет: практическое задание по оценке качества функционирования информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
<i>ПК 6.5</i> Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.	Оценка «отлично» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы; проверено сохранение изменений; выполнено обновление системных компонент; предложен и обоснован план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено. Оценка «хорошо» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; выполнено обновление системных компонент;	Дифференцированный зачет: практическое задание по выполнению обновления и резервного копирования базы данных информационной системы

	предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено. Оценка «удовлетворительно» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.	Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей	

языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке
Аттестация по ПМ проводится в форме квалификационного экзамена, по МДК. 06.01 и МДК.06.02 – в форме экзамена, по МДК.06.03 – в форме защиты курсового проекта, по МДК.06.04, учебной и производственной практике – в форме дифференцированного зачета	