



Автономная некоммерческая  
профессиональная образовательная организация  
«Региональный экономико-правовой колледж»  
(АНПО «РЭК»)

СОГЛАСОВАНО

Директор филиала  
АО «Эр-Телеком Холдинг»

А.А. Ролдугин

«10» сентября 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Ю.Л. Чернусских

10 сентября 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор  
ООО «Датапорт»

К.И. Корнев

«10» сентября 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.06. Сопровождение информационных систем

(индекс, наименование дисциплины)

09.02.07 Информационные системы и программирование

(код и наименование специальности)

Квалификация выпускника Специалист по информационным системам

(наименование квалификации)

Уровень базового образования обучающихся Среднее общее образование

(основное / среднее общее образование)

Форма обучения Очная

(очная, заочная)

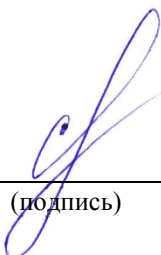
Год начала подготовки 2023

Воронеж 2023

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры экономики и бухгалтерского учета.

Протокол № 5 от 27.12.2022

Заведующий кафедрой



(подпись)

Н.П. Семейкина

(инициалы, фамилия)

Разработчик:

Преподаватель



(подпись)

С.Г. Колесникова

(инициалы, фамилия)

(занимаемая должность)

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ПМ.06.Сопровождение информационных систем.

(индекс, наименование профессионального модуля)

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547 и является частью образовательной программы.

### 1.2. Место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ.06.Сопровождение информационных систем относится к профессиональному циклу.

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения программы профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности Сопровождение информационных систем и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции
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.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт:

- в инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы;
- выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь:

- осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;
- применять основные технологии экспертных систем;
- разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен знать:

- регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;
- политику безопасности в современных информационных системах;
- достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;
- принципы работы экспертных систем.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.

### 2.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	728
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	450
в том числе:	
лекции (если предусмотрено)	252
практические занятия (если предусмотрено)	178
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
Учебная практика	108
Производственная (по профилю специальности) практика	108
Промежуточная аттестация в форме тестирования, зачета, дифференцированного зачета, экзамена и курсовой работы.	36

## 2.2. Структура профессионального модуля для очной формы обучения

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	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.		в т.ч., курсовая работа, часов	Всего, часов			в т.ч., курсовая работа, часов
				Теор. занят.	Практ. занят.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 6.1. ПК 6.3 ПК 6.5	Раздел 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию МДК.06.01 Внедрение информационных систем	150	130	78	52	20	8	-	-	
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 6.2 ПК 6.4 ПК 6.5	Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем МДК. 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем	90	86	50	36		4	-	-	
ОК 01. ОК 02.	Раздел 3. Виды, характеристики и	156	134	62	52		10	-	-	

ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 6.2 ПК 6.4	особенности функционирования информационных систем МДК. 6.03 Устройство и функционирование информационной системы									
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 6.1. ПК 6.4 ПК 6.5	Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем МДК. 6.04 Интеллектуальные системы и технологии	104	100	62	38		4		-	-
	Учебная практика, часов	*							108	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	*								108
	Всего:	500	450	252	178	20	26	-	*	*

### 2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля, междисциплинарных курсов	Содержание учебного материала лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию		150	
МДК.06.01 Внедрение информационных систем		150	
Тема 6.1.1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем.	Содержание учебного материала:		
	1. Жизненный цикл информационных систем. 2. Классификация информационных систем. Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам": 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. Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам": 6. Виды внедрения, план внедрения. Макетирование. Пилотный проект Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам": 7. Стратегии, цели и сценарии внедрения. 8. Структура и этапы проектирования информационной системы.		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 6.1. ПК 6.3 ПК 6.5



	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</p> <p>1.Практическая работа «Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места»</p> <p>2.Практическая работа «Разработка технического задания на внедрение информационной системы»</p> <p>Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам":</p> <p>3.Практическая работа «Разработка графика разработки и внедрения информационной системы»</p> <p>Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам":</p> <p>4.Практическая работа. «Сравнительный анализ методологий проектирования»</p>		
	Лекции	26	
	Практические занятия, семинары	18	
	Лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
Тема 6.1.2. Организация и документация процесса внедрения информационных систем	Содержание учебного материала:		
	<p>1.Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование.</p> <p>2.Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы.</p> <p>3.Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения), распределение полномочий и ответственности. Локальные акты</p> <p>4.Обучение группы внедрения. Обучающая документация. Стандарты ЕСПД.</p> <p>5.Методы разработки обучающей документации.</p> <p>6.Порядок внесения и регистрации изменений в документации</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ.</p>		<p>ОК 01.</p> <p>ОК 02.</p> <p>ОК 04.</p> <p>ОК 05.</p> <p>ОК 09.</p> <p>ПК 6.1.</p> <p>ПК 6.3</p> <p>ПК 6.5</p>

	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»		
	Лекции	26	
	Практические занятия, семинары	17	
	Лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
Тема 6.1.3. Инструменты и технологии внедрения информационных систем	Содержание учебного материала:		
	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. В том числе практических занятий и лабораторных работ: 1.Практическая работа «Разработка моделей интерфейсов пользователей» 2.Практическая работа «Настройка доступа к сетевым устройствам» 3.Практическая работа «Настройка политики безопасности»		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 6.1. ПК 6.3 ПК 6.5

	4.Лабораторная работа «Выполнение задач тестирования в процессе внедрения»		
	Лекции	26	
	Практические занятия, семинары	17	
	Лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем		90	
МДК. 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем		90	
Тема 6.2.1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы	Содержание учебного материала:		
	<p>1.Задачи сопровождения информационной системы. Ролевые функции и организация процесса сопровождения. Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение.</p> <p>2.Анализ исходных программ и компонентов программного средства. Программная инженерия и оценка качества. Реинжиниринг.</p> <p>3.Цели и регламенты резервного копирования. Сохранение и откат рабочих версий системы. Сохранение и восстановление баз данных.</p> <p>4.Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления.</p> <p>5.Обеспечение безопасности функционирования информационной системы.</p> <p>6.Организация доступа пользователей к информационной системе.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</p> <p>1.Практическая работа «Разработка плана резервного копирования»</p> <p>2.Лабораторная работа «Создание резервной копии информационной системы»</p> <p>3.Лабораторная работа «Создание резервной копии базы данных»</p> <p>4.Лабораторная работа «Восстановление данных»</p> <p>5.Лабораторная работа «Восстановление работоспособности системы»</p>		<p>ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 6.2 ПК 6.4 ПК 6.5</p>

	Лекции	25	
	Практические занятия, семинары	18	
	Лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 6.2.2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе.	Содержание учебного материала:		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 6.2 ПК 6.4 ПК 6.5
	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 В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Лабораторные работы «Сбор информации об ошибках. Формирование отчетов об ошибках» 2. Лабораторные работы «Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем» 3. Лабораторные работы «Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией»		
	Лекции	25	
	Практические занятия, семинары	18	
	Лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем		156	
МДК. 6.03 Устройство и функционирование информационной системы		156	

Тема 6.3.1. Виды информационных систем.	Содержание учебного материала:		
	<p>1.Базовая структура информационной системы.</p> <p>2.Основное оборудование системной интеграции.</p> <p>3.Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС.</p> <p>4.Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета и материально-технического снабжения.</p> <p>5.Особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства.</p> <p>6.Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств.</p> <p>7.Особенности сопровождения информационных систем управления «Умный дом»</p> <p>8.Особенности сопровождения информационных систем обслуживания многозонного мультимедийного пространства.</p> <p>9.Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов.</p> <p>10.Особенности сопровождения информационных систем реального времени.</p> <p>Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам":</p> <p>11.Структура и этапы проектирования информационной системы.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</p> <p>1.Практические работы «Разработка технического задания на сопровождение информационной системы (указать предметную область)»</p> <p>2.Практическая работа «Формирование предложений о расширении информационной системы»</p> <p>3.Лабораторная работа «Обслуживание системы отображения информации актового зала»</p> <p>4.Лабораторная работа «Обслуживание системы отображения</p>		<p>ОК 01.</p> <p>ОК 02.</p> <p>ОК 04.</p> <p>ОК 05.</p> <p>ОК 09.</p> <p>ПК 6.2</p> <p>ПК 6.4</p>

	информации конференц-зала» 5.Лабораторная работа «Обслуживание локальной сети» 6.Лабораторная работа «Обслуживание системы видеонаблюдения»		
	Лекции	31	
	Практические занятия, семинары	26	
	Лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
Тема 6.3.2. Надежность и качество информационных систем.	Содержание учебного материала:		
	<p>1.Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством.</p> <p>2.Надежность информационных систем: основные понятия и определения. Метрики качества.</p> <p>3.Показатели надежности в соответствии со стандартами. Обеспечение надежности.</p> <p>4.Методы обеспечения и контроля качества информационных систем. Достоверность информационных систем. Эффективность информационных систем.</p> <p>5.Безопасность информационных систем. Основные угрозы. Защита от несанкционированного доступа.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</p> <p>1.Практическая работа «Определение показателей безотказности системы»</p> <p>2.Практическая работа «Определение показателей долговечности системы»</p> <p>3.Практическая работа «Определение комплексных показателей надежности системы»</p> <p>4.Практическая работа «Определение единичных показателей достоверности информации в системе»</p> <p>Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам":</p> <p>5.Практические работы «Формирование предложений по</p>		<p>ОК 01.</p> <p>ОК 02.</p> <p>ОК 04.</p> <p>ОК 05.</p> <p>ОК 09.</p> <p>ПК 6.2</p> <p>ПК 6.4</p>

	реинжинирингу информационной системы (указать предметную область)»		
	Лекции	31	
	Практические занятия, семинары	26	
	Лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем		104	
МДК. 6.04 Интеллектуальные системы и технологии		104	
Тема 6.4.1 Виды и особенности интеллектуальных информационных систем.	Содержание учебного материала:		
	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. В том числе практических занятий и лабораторных работ: 1.Практические работы «Моделирование интеллектуальных систем»		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 6.1. ПК 6.4 ПК 6.5
	Лекции	62	
	Практические занятия, семинары	38	
	Лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Курсовая работа (всего)		20	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 6.1. ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
Примерная тематика курсовой работы:			
1 Необходимость сопровождения информационной системы. 2 Средства сопровождения информационной системы. 3 Анализ производительности информационной системы. 4 Испытание информационной системы на этапе сопровождения. 5 Модели оценки характеристик надёжности информационной системы. 6 Особенности обслуживания локальной сети. 7 Оценка показателей достоверности информации в информационной системе. 8 Показатели безотказности информационной системы.			ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 6.1. ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5

<p>9 Показатели долговечности информационной системы.  10 Показатели надёжности информационной системы.  11 Цели автоматизации организации.  12 Этапы развития ИС.  13 Состав ИС..  14 Инструментальные средства проектирования АИС.  15 CASE-средства, их функциональные возможности и характеристика.  16 Организация труда при разработке информационных систем.  17 Типы организационных структур.  18 Реинжиниринг бизнес-процессов.  19 Требования к проектируемой системе.  120 Классификация и структура ИС.  21 Понятие жизненного цикла ИС.  22 Эффективность ИС.  23 Модели жизненного цикла ИС.  24 Технологии проектирования ИС.  25 Каноническое проектирование ИС.  26 Типовое проектирование ИС.  27 Классификация методов проектирования информационных систем.  28 Основные характеристики качества функционирования ИС.  29 Выделение жизненных циклов проектирования информационной системы.</p>		
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой	20	
Учебная практика.	108	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 6.1. ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5



Производственная (по профилю специальности) практика.	108	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 6.1. ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
Экзамен по модулю	12	
Всего	728	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№ п/п	Наименование учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений для реализации ООП	Оснащенность учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений для реализации ООП
1	Лаборатория «программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся;</li> <li>– автоматизированное рабочее место преподавателя;</li> <li>– проектор;</li> <li>– экран;</li> <li>– информационный стенд;</li> <li>– ПО: Delphi, Project Expert, Audit Expert, MS Project, Nod32, ESET Endpoint Security, OS Windows (msdn), OS Windows Server (msdn), MS Visio (msdn), MS Office Professional 2007 (10 лицензий), включая MS Visio Professional 2007, Open Office, Libre Office, 7-Zip, OS Linux, 1С:Предприятие (учебная), GPSS World Student Version, Налогоплательщик ЮЛ, ПД СПУ, Joomla, Far Manager, AmiAdmin, FREE PC AUDIT, Free Pascal, UltraVNC, Open Office, EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA;</li> <li>– виртуальная машина на сервере «Колледж»;</li> <li>– электронные стенды «Жизненный цикл информационных систем», «Структура и этапы проектирования информационной системы», «Обучение группы внедрения. Обучающая документация. Стандарты ЕСПД», «Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы», «Функциональные требования к ИС»</li> <li>– . электронные стенды «Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы», «Функциональные требования к ИС», «Обеспечение безопасности функционирования</li> </ul>

		<p>информационной системы», «Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений»</p> <p>– электронные стенды «Жизненный цикл информационных систем», «Структура и этапы проектирования информационной системы», «Обучение группы внедрения. Обучающая документация. Стандарты ЕСПД», «Функциональные требования к ИС», «Формирование предложений о расширении информационной системы», «Методы обеспечения и контроля качества информационных систем»</p> <p>– электронные стенды «Классификация интеллектуальных информационных систем», «Основные модели интеллектуальных систем», «Архитектура ИС», «Типовая схема функционирования интеллектуальной системы», «Моделирование интеллектуальных систем»</p>
2	Оснащенные базы практики,	<p>Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Веб-дизайн 17 WebDesign» и «Программные решения для бизнеса 09 IT SoftwareSolutionsforBusiness» (или их аналогов).</p> <p>Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.</p>

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

### 3.2.1. Основные источники

1. Информационные технологии в менеджменте : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. В. Майорова [и др.] ; под редакцией Е. В. Майоровой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 368 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9005-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513739>

2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516929>

3. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11659-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518515>

4. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11361-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516781>

### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07818-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516867>

2. Кудрявцев, В. Б. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 165 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12968-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518517>

### **3.2.3. Перечень информационных ресурсов сети «Интернет»**

1. <http://www.government.ru/content/> интернат-портал Правительства Российской Федерации
2. <http://firo.ru/> сайт Федерального института развития образования (ФИРО)
3. <http://www.nica.ru/> Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор)
3. Портал для программистов <http://www.progz.ru>

### **3.2.4. Перечень программного обеспечения**

1. EclipseIDEforJavaEEDevelopers,
2. NETFrameworkJDK 8,
3. MicrosoftSQLServerExpressEdition,
4. MicrosoftVisioProfessional,
5. MicrosoftVisualStudio,
6. MySQLInstallerforWindows,
7. NetBeans,
8. SQLServerManagementStudio,
9. MicrosoftSQLServerJavaConnector,
10. AndroidStudio,
11. IntelliJIDEA.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Раздел модуля 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию</b>		
<p>ПК 6.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы</p>	<p>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. Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам": 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 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</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по формированию предложений на расширение функциональности информационной системы Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам": Формирование предложений о реинжиниринге информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

	системам": Внесено хотя бы одно предложение по реинжинирингу системы	
ПК 6.3 Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.	<p>Оценка «отлично» - обучающая документация разработана с учетом особенностей пользователей; документация имеет понятную и логичную структуру, 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке обучающей документации для указанной категории пользователей</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
Раздел модуля 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем		
ПК 6.2 Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.	<p>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.</p> <p>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</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по обнаружению и исправлению ошибок программного кода информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов</p>

	<p>системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p> <p>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.</p>	<p>работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по оценке качества функционирования информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим</p>	<p>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.</p> <p>Оценка «хорошо» - внесены заданные</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по выполнению обновления и резервного копирования базы данных</p>



заданием.	изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; выполнено обновление системных компонент; 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.	информационной системы  Защита отчетов по практическим и 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	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
ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования	Оценка «отлично» - проанализировано техническое задание и выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по оценке качества

информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	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.	функционирования информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам 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. Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам": 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 "	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по формированию предложений на расширение функциональности информационной системы Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам": Формирование предложений о реинжиниринге информационной системы.  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам

	<p>Специалист по информационным системам": сформированы предложения по реинжинирингу системы</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проанализирована предметная область функционирования системы; указана ее принадлежность по классификации; указаны функции предложенной информационной системы; сформированы предложения по расширению перечня выполняемых функций.</p> <p>Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам": внесено хотя бы одно предложение по реинжинирингу системы</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по оценке качества функционирования информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление</p>	<p>Оценка «отлично» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы; проверено сохранение изменений; выполнено обновление системных компонент; предложен и обоснован план резервного</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по выполнению обновления и</p>

данных ИС в соответствии с техническим заданием.	<p>копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p> <p>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.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p>	<p>резервного копирования базы данных информационной системы</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
ОК 01. 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>	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 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.	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения;</p> <p>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы</p>	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</p> <p>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	

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, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, - соблюдение стандартов антикоррупционного поведения	
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	- эффективность использования информационно-коммуникационных	

информационные технологии в профессиональной деятельности.	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	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	-эффективно использовать знания по финансовой грамотности, - эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере при проведении работ по конструированию сетевой инфраструктуры	

