

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. Х.М. БЕРБЕКОВА»  
КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИКИ**

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель генерального директора по инновационному развитию ФГБНУ «Федеральный научный центр «Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук»» (КБНЦ РАН)



М.И. Анчёков

\_\_\_\_\_ 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор колледжа информационных технологий и экономики



З.Х. Этуева

« 15 » \_\_\_\_\_ июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.06 СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

**Программа подготовки специалистов среднего звена**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**Среднее профессиональное образование**

**Квалификация выпускника**

**Специалист по информационным системам**

**Очная форма обучения**

**Нальчик, 2023**

Рабочая программа профессионального модуля 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 от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный №44936).

**Составители:** Жулабова Ф.Т., преподаватель  
Чочиева А.М., преподаватель

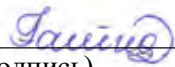
**Рецензент:**

Анчёков М.И., заместитель генерального директора по инновационному развитию  
ФГБНУ «Федеральный научный центр «Кабардино-Балкарский научный  
центр Российской академии наук»» (КБНЦ РАН)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании ЦК Информационных систем и программирования

Протокол № 10 от « 15 » июня 2023 года.

Председатель ЦК

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) Ф.Т. Жулабова

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>Стр.</b>
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>15</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ.06 Сопровождение информационных систем

#### 1.1. 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:

##### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализ и интерпретацию информации и информационные технологии в профессиональной деятельности для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
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 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

##### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВД 6</b>	<b>Сопровождение информационных систем</b>
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.

**1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен**

**владеть навыками:**

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

**уметь:**

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

**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.

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 544 часа,

в том числе в форме практической подготовки – 340 часов.

Из них на освоение МДК 356 часов

Лабораторные и практические 160 часов

на практику 180 часов

Промежуточная аттестация – экзамен квалификационный - **8 часов.**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В том числе, в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 6.1.; ПК 6.2.; ПК 6.3.; ПК 6.4.; ПК 6.5.	<b>МДК.06.01 Внедрение информационных систем</b>	<b>156</b>	<b>88</b>	<b>108</b>	40		<b>14</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	<b>18</b>
ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 6.1.; ПК 6.2.; ПК 6.3.; ПК 6.4.; ПК 6.5.	<b>МДК.06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем</b>	<b>138</b>	<b>90</b>	<b>96</b>	48		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	<b>18</b>
ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 6.1.; ПК 6.2.; ПК 6.3.; ПК 6.4.; ПК 6.5.	<b>МДК.06.03 Устройство и функционирование информационной системы</b>	<b>142</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	48			<b>2</b>	<b>24</b>	<b>18</b>
ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 6.1.; ПК 6.2.; ПК 6.3.; ПК 6.4.; ПК 6.5.	<b>МДК.06.04 Интеллектуальные системы и технологии</b>	<b>100</b>	<b>72</b>	<b>52</b>	24			<b>2</b>	<b>30</b>	<b>18</b>
	Промежуточная аттестация	<b>8</b>						<b>8</b>		
	<b>Всего:</b>	<b>544</b>	<b>340</b>	<b>356</b>	160		<b>16</b>	<b>22</b>	<b>108</b>	<b>72</b>

## 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 работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
<b>Раздел 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию</b>		<b>108</b>
<b>МДК.06.01 Внедрение информационных систем</b>		<b>108</b>
<b>Тема 6.1.1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>36</b>
	1 Жизненный цикл информационных систем.	15
	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.	
	7 Стратегии, цели и сценарии внедрения.	
	8 Структура и этапы проектирования информационной системы.	
	<b>В том числе практических работ и лабораторных занятий</b>	<b>16</b>
	Практическая работа №1. Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места.	
	Практическая работа №2. Разработка технического задания на внедрение информационной системы.	
	Лабораторная работа №1. Разработка графика разработки и внедрения информационной системы.	
	Лабораторная работа №2. Сравнительный анализ методологий проектирования.	
	<b>Рубежный контроль № 1</b>	<b>1</b>
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>
	1. Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и Интернет-источников информации по индивидуально заданной теме.	
	2. Подготовка к практическим и лабораторным работам	
	3. Подготовка презентационных материалов по темам занятий	
	Подготовка к контрольной работе	
<b>Тема 6.1.2. Организация и документация процесса внедрения информационных систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>26</b>
	1 Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование	<b>12</b>
	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	
	<b>В том числе практических работ и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>

	Практическая работа №3. «Анализ бизнес-процессов подразделения»		
	Практическая работа №4. Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы»		
	Лабораторная работа №3. Разработка перечня обучающей документации на информационную систему»		
	Лабораторная работа №4. Разработка руководства оператора»		
Тема 6.1.3. Инструменты и технологии внедрения информационных систем	Содержание учебного материала		40
	1	Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Формирование репозитория проекта внедрения	15
	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.	
	9	CALS-технологии	
	Практические занятия и лабораторные работы		14
	Практическая работа №5. Разработка моделей интерфейсов пользователей		
	Практическая работа №6. Настройка доступа к сетевым устройствам		
	Практическая работа №7. Настройка политики безопасности		
	Лабораторная работа № 5. Выполнение задач тестирования в процессе внедрения		
	Рубежный контроль № 2		1
	Самостоятельная работа		10
	1. Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и Интернет-источников информации по индивидуально заданной теме.		
	2. Подготовка к практическим и лабораторным работам		
3. Подготовка презентационных материалов по темам занятий Подготовка к контрольной работе			
Консультации			2
Промежуточная аттестация в форме экзамена			8
Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем			96
МДК. 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем			90
Тема 6.2.1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы	Содержание учебного материала		36
	1	Задачи сопровождения информационной системы. Ролевые функции и организация процесса сопровождения. Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение	13
	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	22
	5	Обеспечение безопасности функционирования информационной системы	
	6	Организация доступа пользователей к информационной системе	
	Тематика практических работ и лабораторных занятий		
	Практическая работа №1. Разработка плана резервного копирования		
	Практическая работа №2. Создание резервной копии информационной системы		
	Лабораторная работа №1. Создание резервной копии базы данных		
	Лабораторная работа №2. Восстановление данных		
	Лабораторная работа №3. Восстановление работоспособности системы		
	Рубежный контроль № 1		
Тема 6.2.2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе	Содержание учебного материала		27
	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		26
	Практическая работа №3. «Сбор информации об ошибках. Формирование отчетов об ошибках»		
	Лабораторная работа №4. «Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем»		
	Лабораторная работа №5. «Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией»		
	Рубежный контроль № 2		1
	Самостоятельная работа		2
	1. Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и Интернет-источников информации по индивидуально заданной теме.		
	2. Подготовка к практическим и лабораторным работам.		
	3. Подготовка презентационных материалов по темам занятий Подготовка к контрольной работе		
Консультации			2
Промежуточная аттестация в форме экзамена			2
Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем			100
МДК.06.03 Устройство и функционирование информационной системы			100
Тема 6.3.1. Виды информационных систем	Содержание учебного материала		54
	1	Базовая структура информационной системы.	27
	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.		
	<b>В том числе практических работ и лабораторных занятий</b>			26
	Практическая работа №1. Разработка технического задания на сопровождение информационной системы (указать предметную область)			
Практическая работа №2. Формирование предложений о расширении информационной системы				
Практическая работа №3. Обслуживание системы отображения информации актового зала				
Лабораторная работа № 1. Обслуживание системы отображения информации конференц-зала				
Лабораторная работа № 2. Обслуживание локальной сети				
Лабораторная работа № 3. Обслуживание системы видеонаблюдения				
<b>Рубежный контроль № 1</b>		1		
Тема 6.3.2. Надежность и качество информационных систем	<b>Содержание учебного материала</b>		44	
	1	Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством	21	
	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		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		22	
	Лабораторная работа № 4. Определение показателей безотказности системы			
	Лабораторная работа № 5. Определение показателей долговечности системы			
	Лабораторная работа № 6. Определение комплексных показателей надежности системы			
	Лабораторная работа № 7. Определение единичных показателей достоверности информации в системе			
	Практические работы №4. Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы (указать предметную область)			
	<b>Рубежный контроль № 2</b>		1	
<b>Консультации</b>			2	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>			2	
<b>Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем</b>			52	

<b>МДК.06.04 Интеллектуальные системы и технологии</b>		<b>48</b>
<b>Тема 6.4.1 Виды и особенности интеллектуальных информационных систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>
	1 Виды интеллектуальных систем.	
	2 Области применения интеллектуальных систем.	
	3 Основные модели интеллектуальных систем.	
	4 Архитектура интеллектуальных информационных систем.	
	5 Типовая схема функционирования интеллектуальной системы.	
	6 Пример интеллектуальных систем с коммутативными способностями.	
	7 Пример интеллектуальных экспертных систем.	
	8 Примеры самообучающихся интеллектуальных систем.	
	9 Примеры адаптивных интеллектуальных систем.	
	<b>Рубежный контроль № 1</b>	<b>1</b>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>24</b>
	1. Моделирование интеллектуальных систем» 2. Прогнозирование вероятных пунктов назначения железнодорожных составов. 3. Прогнозирование учебных достижений студентов на основе их имиджевых фотороботов. 4. Прогнозирование учебных достижений студентов на основе особенностей их почерка. 5. Прогнозирование учебных достижений студентов на основе информации об их социальном статусе. 6. Идентификация слов по входящим в них буквам. 7. Атрибуция анонимных и псевдонимных текстов. 8. Идентификация и классификация натуральных чисел по их свойствам. 9. Идентификация трехмерных тел по их ортогональным проекциям.	
	<b>Рубежный контроль № 2</b>	<b>1</b>
<b>Консультации</b>		<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>2</b>

<b>Учебная практика. Виды работ.</b> Определение основных характеристик информационных систем формирование предложений по технологии внедрения информационных систем формирование предложения о расширении функциональности информационной системы формирование этапов внедрения информационных систем. Стадия «Техническое задание» этапы внедрения информационных систем. Инструменты и технологии внедрения информационных систем. Стадия «Технический проект». формирование предложения по организации сопровождения и восстановления работоспособности информационной системы. Стадия «Техническое задание» формирование предложения о расширении функциональности информационной системы Стадия «Техническое задание» организация сопровождения и восстановления работоспособности информационной системы. Стадия «Технический проект». идентифицированные ошибок, возникающих в процессе эксплуатации системы. Стадия «Техническое задание» использование различных видов тестирования на этапе отладки ИС разработка обучающего материалы для пользователей по эксплуатации ИС. Стадия «Техническое задание» разработка обучающего материалы для пользователей по эксплуатации ИС. Стадия «Технический проект» реализация обучающей системы (ИС) для пользователей по эксплуатации ИС. Стадия «Эскизный проект» применение документации систем качества формирование предложений по техническому сопровождению, сохранению и восстановлению базы данных информационной системы составление плана резервного копирования определение интервала резервного копирования	
<b>Производственная практикаВиды работ</b> Ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении. Ознакомление с должностными и функциональными обязанностями. Ознакомление с техническим парком вычислительной техники и существующей системой сетевых телекоммуникаций. Ознакомление с используемым на предприятии программным обеспечением. Приобретение навыков разработки системного программного обеспечения для предприятия. Приобретение навыков разработки прикладного программного обеспечения для предприятия. Ознакомление с законодательными и нормативными документами в области стандартизации и сертификации программного обеспечения. Изучение юридических аспектов защиты авторских прав в области программного обеспечения	72
<b>Всего:</b>	<b>544</b>
<b>Аудиторная нагрузка, в том числе</b>	<b>498</b>
<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>	<b>160</b>
<b>Учебная практика</b>	<b>108</b>
<b>Производственная практика</b>	<b>72</b>
<b>Консультации</b>	<b>8</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>22</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>16</b>
<b>Экзамен по модулю</b>	<b>8</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

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

Лаборатории *Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем*:

- 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

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

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.

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.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники**

1. Разработка баз данных : учебное пособие / А. С. Дорофеев, Р. С. Дорофеев, С. А. Рогачева, С. С. Сосинская. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 241 с. — ISBN 978-5-4486-0114-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/70276.html>
2. Грекул В.И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 299 с. — ISBN 978-5-4497-0689-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97577.html>
3. Абрамов Г.В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / Абрамов Г.В., Медведкова И.Е., Коробова Л.А.. — Саратов : Профобразование, 2020. — 169 с. — ISBN 978-5-4488-0730-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88888.html>
4. Павлова Е.А. Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft.NET : учебное пособие / Павлова Е.А.. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-4497-0360-6. — Текст : электронный // Элек-

тронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/89479.html>

5. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем. Курс лекций : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 303 с. — ISBN 978-5-4487-0089-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67376.html>

#### **Дополнительные источники:**

1. Бурков, А. В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 / А. В. Бурков. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 310 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/52166.html>
2. Грекул, В. И. Управление внедрением информационных систем : учебник / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 224 с. — ISBN 978-5-4487-0148-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72342.html>
3. Извозчикова, В. В. Эксплуатация и диагностирование технических и программных средств информационных систем : учебное пособие / В. В. Извозчикова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 137 с. — ISBN 978-5-7410-1746-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru>

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

Результаты (освоенные ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы	<p>Разработка и оформление требований к информационной системе по предложенной документации.</p> <p>Разработка тестовых наборов (пакетов) для программного модуля.</p> <p>Разработка тестовых сценариев программного средства.</p> <p>Инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Анализ проектной и технической документации.</p> <p>Использование специализированных графических средств построения и анализа архитектуры информационной системы.</p> <p>Организация заданной интеграции модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</p> <p>Определение источников и приемников данных.</p>	Практическая и самостоятельная работа, тестирование, устный опрос, выполнение индивидуального задания
ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы	<p>Составление и выполнение задач тестирования в процессе внедрения.</p> <p>Разработка плана резервного копирования.</p> <p>Создания резервной копии информационной системы.</p> <p>Создания резервной копии базы данных.</p> <p>Восстановление данных.</p> <p>Восстановление работоспособности информационной системы.</p> <p>Сбор информации об ошибках. Составление отчета об ошибках.</p> <p>Выявление и устранения ошибок программного кода.</p>	
ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы	<p>Разработка и оформлений предложений по расширению функциональности информационной системы.</p> <p>Разработка перечня обучающей документации на информационную систему.</p> <p>Разработка руководство оператора.</p>	
ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания	<p>Настройка доступа к сетевым устройствам.</p> <p>Настройка политики безопасности.</p> <p>Формирование предложений по расширению информационной системы.</p> <p>Обслуживание локальной сети.</p> <p>Обслуживание системы видеонаблюдения.</p> <p>Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы.</p>	

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием	<p>Инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Использование выбранной системы контроля версий.</p> <p>Использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Анализ проектной и технической документации.</p> <p>Выявление ошибок в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Формирование отчета о работоспособности информационной системы.</p>	
---	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</li> </ul>	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализ и интерпретацию информации и информационные технологии в профессиональной деятельности для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</li> <li>эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</li> </ul>	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>демонстрация ответственности за принятые решения;</li> <li>обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</li> <li>демонстрация умений планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</li> </ul>	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> <li>взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</li> <li>обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</li> </ul>	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом	<ul style="list-style-type: none"> <li>демонстрировать грамотность устной и письменной речи;</li> <li>демонстрировать ясность формулирования и изложения мыслей</li> </ul>	



особенностей социального и культурного контекста.		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	– соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик;	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	– эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке;	