

Комитет образования и науки Курской области

областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курский государственный политехнический колледж»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ОБПОУ «КГПК»  
С.И. Морозова  
2018 г.

**Рабочая программа профессионального модуля**

**ПМ.06 Сопровождение информационных систем**

для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Курск


2018

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года, № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 года, регистрационный №44936) и Профессионального стандарта 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. №896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 года, регистрационный №35361)

Разработчик: Недошивкин Д.Е., зав. лабораторией ТИСПД ОБПОУ «КГПК»


Рабочая программа профессионального модуля «Сопровождение информационных систем» рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К «Информатика и ВТ»

Протокол № 11 от « 10 » мая 2018 г.

Председатель П(Ц)К  Л. А. Тарасова

Рабочая программа профессионального модуля «Сопровождение информационных систем» рассмотрена и одобрена на заседании Методического совета

Протокол № 3 от « 21 » июня 2018 г.

Председатель Методического совета  И.Н.Толмачева

Заместитель директора по ПОиО 

А.С.Морозов

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
1. <b>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
2. <b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>13</b>
3. <b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</b>	<b>26</b>
4. <b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>30</b>

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **1.1. Область применения рабочей программы профессионального модуля**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в укрупненную группу 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 профессиональные компетенции (ПК):

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.

## Спецификация ПК/разделов профессионального модуля

Формируемые компетенции	Название раздела		
	Действия (дескрипторы)	Умения	Знания
<b>Раздел модуля 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию</b>			
ПК 6.1, ПК 6.3	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.	Поддерживать документацию в актуальном состоянии. Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы. Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.	Классификация информационных систем. Структура и этапы проектирования информационной системы. Методологии проектирования информационных систем.
	Выполнять разработку обучающей документации информационной системы.	Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.	Методы обеспечения и контроля качества ИС. Методы разработки обучающей документации.

<b>Раздел модуля 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем</b>			
ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5	Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.	Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.	Основные задачи сопровождения информационной системы. Регламенты по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы.
	Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.	Применять документацию систем качества. Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами.	Характеристики и атрибуты качества ИС.
	Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению;	Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление	Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой

	восстановлению данных информационной системы. Организовывать доступ пользователей к информационной системе.	базы данных информационной системы. Составлять планы резервного копирования. Определять интервал резервного копирования.	информационной системы. Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.
<b>Раздел модуля 3. <u>Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем</u></b>			
ПК 6.2., ПК 6.4.	Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.	Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.	Основные задачи сопровождения информационной системы. Регламенты по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы.
	Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной	Применять документацию систем качества. Методы обеспечения и	Характеристики и атрибуты качества ИС.

	системы на соответствие техническим требованиям.	контроля качества ИС в соответствии со стандартами.	
<b>Раздел модуля 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем</b>			
ПК 6.1, ПК 6.4, ПК 6.5	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.	Поддерживать документацию в актуальном состоянии. Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы. Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.	Классификация информационных систем. Структура и этапы проектирования информационной системы. Методологии проектирования информационных систем.
	Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие	Применять документацию систем качества. Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии	Характеристики и атрибуты качества ИС.



	техническим требованиям.	со стандартами.	
	Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению; восстановлению данных информационной системы. Организовывать доступ пользователей к информационной системе.	Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы. Составлять планы резервного копирования. Определять интервал резервного копирования.	Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.

В результате изучения профессионального модуля студент также должен освоить общие компетенции (ОК):

Код	Наименование компетенций	Умения	Знания
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. Правильно определить и найти информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составить план	Знать актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Знать основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Знать актуальные стандарты

		<p>действия,  Определить необходимые ресурсы.  Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.  Реализовать составленный план.  Оценить результат и последствия своих действий  (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>выполнения работ в профессиональной и смежных областях.  Знать актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах.</p>
ОК 2.	<p>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Определять задачи поиска информации  Определять необходимые источники информации  Планировать процесс поиска  Структурировать получаемую информацию  Выделять наиболее значимое в перечне информации  Оценивать практическую значимость результатов поиска  Оформлять результаты поиска</p>	<p>Номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности  Приемы структурирования информации  Формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 3.	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p>	<p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации  Современная научная и профессиональная терминология  Возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 4.	<p>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Организовывать работу коллектива и команды  Взаимодействовать с коллегами,</p>	<p>Психология коллектива  Психология личности  Основы проектной деятельности</p>

		руководством, клиентами.	
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Излагать свои мысли на государственном языке Оформлять документы	Особенности социального и культурного контекста Правила оформления документов.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение	Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности

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

Всего часов 570

Из них на освоение МДК 252 на практики, в том числе

учебную 108

и производственную 144

самостоятельная работа 16

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.06 СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы	Самостоятельная работа	Учебная нагрузка обучающихся (часов)							
				Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем							
				Учебных занятий				Курсовое проектирование	учебная практика	Производственная практика	Промежуточная аттестация
				Всего часов	в том числе						
Теоретические занятия	Практические и лабораторные занятия	Консультации									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	МДК.06.01 Внедрение информационных систем	84	4	74	32	40	2		24	36	6
ПК 6.1, ПК 6.3	Раздел 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию	84	4	74	32	40	2		24	36	6
	<b>Всего часов по МДК 06.01</b>	<b>84</b>	<b>4</b>	<b>74</b>	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>2</b>		<b>24</b>	<b>36</b>	<b>6</b>
	МДК. 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем	84	4	74	32	40	2		24	30	6
ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5	Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем	84	4	74	32	40	2		24	30	6
	<b>Всего часов по МДК 06.02</b>	<b>84</b>	<b>4</b>	<b>74</b>	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>2</b>		<b>24</b>	<b>30</b>	<b>6</b>
	МДК. 6.03 Устройство и функционирование информационной системы	80	4	50	38	10	2	40	30	42	6
ПК 6.2, ПК 6.4	Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем	80	4	50	38	10	2	40	30	42	6
	<b>Всего часов по МДК 06.03</b>	<b>80</b>	<b>4</b>	<b>50</b>	<b>38</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>40</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>6</b>
	МДК. 6.04 Интеллектуальные системы и	64	4	54	22	30	2		18	24	6

	технологии										
ПК 6.1, ПК 6.4, 6.5	<i>Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем</i>	<b>64</b>	<b>4</b>	<b>54</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>2</b>		<b>18</b>	<b>24</b>	<b>6</b>
	<b>Всего часов по МДК 06.04</b>	<b>64</b>	<b>4</b>	<b>54</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>2</b>		<b>18</b>	<b>24</b>	<b>6</b>
ПК 6.1 - ПК 6.5	<i>Учебная практика</i>	<b>102</b>	-	-	-	-	-	-	<b>96</b>	-	<b>6</b>
ПК 6.1 - ПК 6.5	<i>Производственная практика</i>	<b>132</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>126</b>	<b>6</b>
	<i>Экзамен квалификационный</i>	<b>6</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>6</b>
	<b>Всего часов</b>	<b>570</b>	<b>16</b>	<b>252</b>	<b>124</b>	<b>120</b>	<b>8</b>	<b>40</b>	<b>96</b>	<b>126</b>	<b>42</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
<b>МДК.06.01 Внедрение информационных систем</b>		<b>84</b>
<b>Раздел 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию</b>		<b>84</b>
<b>Тема 6.1.1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>10</b>
	1. Жизненный цикл информационных систем.	2
	2. Классификация информационных систем	2
	3. Основные методологии разработки информационных систем: MSF, RUP и т.п.	2
	4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам	2
	5. Техническое задание: основные разделы согласно стандартам	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>14</b>
	1. Практическое занятие № 1 «Разработка плана внедрения. Макетирование. Пилотный проект»	2
	2. Практическое занятие № 2 «Выбор стратегии, цели и сценарии внедрения»	2
	3. Практическое занятие № 3 «Определение структуры и этапов проектирования информационной системы»	2
	4. Практическое занятие № 4 «Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места»	2
5. Практическое занятие № 5 «Разработка технического задания на внедрение информационной системы»	2	
6. Практическое занятие № 6 «Разработка графика разработки и внедрения	2	

	информационной системы»	
	7. Практическое занятие № 7 «Сравнительный анализ методологий проектирования»	2
<b>Тема 6.1.2. Организация и документация процесса внедрения информационных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>12</b>
	1. Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование	2
	2. Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы	2
	3. Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения), распределение полномочий и ответственности. Локальные акты	2
	4. Обучение группы внедрения. Обучающая документация. Стандарты ЕСПД	2
	5. Методы разработки обучающей документации	2
	6. Порядок внесения и регистрации изменений в документации	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>
	1. Практическое занятие № 8 «Анализ бизнес-процессов подразделения»	2
	2. Практическое занятие № 9 «Определение целей и оценка затрат внедрения информационной системы»	2
	3. Практическое занятие № 10 «Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы»	2
	4. Практическое занятие № 11 «Разработка перечня обучающей документации на информационную систему»	2
	5. Практическое занятие № 12 «Разработка руководства оператора»	2
	6. Практическое занятие № 13 «Внесение и регистрация изменений в документации»	2
<b>Тема 6.1.3. Инструменты и технологии внедрения информационных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>10</b>
	1. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Формирование репозитория проекта внедрения	2
	2. Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования	2



	3. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	2
	4. Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств.	2
	5. Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе. Режимы оповещения пользователей	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>14</b>
	1. Практическое занятие № 14 «Разработка моделей интерфейсов пользователей»	2
	2. Практическое занятие № 15 «Настройка доступа к сетевым устройствам»	2
	3. Практическое занятие № 16 «Настройка политики безопасности»	2
	4. Практическое занятие № 17 «Применение технологии RUP в процессе внедрения»	2
	5. Практическое занятие № 18 «Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии»	2
	6. Практическое занятие № 19 «Организация мониторинга процесса внедрения. Оформление результатов внедрения»	2
	7. Практическое занятие № 20 «Выполнение задач тестирования в процессе внедрения»	2
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b> Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	<b>4</b>
	<b>Консультация</b>	<b>2</b>
	<b>Экзамен</b>	<b>6</b>
	<b>Учебная практика раздела 1</b> <b>Виды работ</b> 1. Поддерживать документацию в актуальном состоянии. 2. Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы. 3. Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге. 4. Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.	<b>24</b>
	<b>Производственная практика раздела 1</b> <b>Виды работ</b>	<b>36</b>

1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.		
2. Выполнять разработку обучающей документации информационной системы.		
<b>МДК. 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем</b>		<b>84</b>
<b>Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем</b>		<b>84</b>
<b>Тема 6.2.1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы</b>	<i>Содержание</i>	<b>36</b>
	<i>Теоретические занятия</i>	<b>16</b>
	1. Задачи сопровождения информационной системы. Ролевые функции и организация процесса сопровождения.	2
	2. Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение	2
	3. Анализ исходных программ и компонентов программного средства.	2
	4. Программная инженерия и оценка качества. Реинжиниринг	2
	5. Цели и регламенты резервного копирования. Сохранение и откат рабочих версий системы. Сохранение и восстановление баз данных	2
	8. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления	2
	7. Обеспечение безопасности функционирования информационной системы	2
	8. Организация доступа пользователей к информационной системе	2
	<i>Практические занятия</i>	<b>20</b>
	1. Практическое занятие № 1 «Анализ исходных программ и компонентов программного средства»	2
	2. Практическое занятие № 2 «Разработка плана резервного копирования»	2
	3. Практическое занятие № 3 «Создание резервной копии информационной системы»	2
4. Практическое занятие № 4 «Создание резервной копии базы данных»	2	
5. Практическое занятие № 5 «Восстановление данных»	2	
6. Практическое занятие № 6 «Восстановление работоспособности системы»	2	

	7. Практическое занятие № 7 «Организация процесса обновления в информационной системе»	2
	8. Практическое занятие № 8 «Обеспечение безопасности функционирования информационной системы»	2
	9. Практическое занятие № 9 «Организация доступа пользователей к информационной системе»	2
	10. Практическое занятие № 10 «Восстановление работоспособности системы»	2
<b>Тема 6.2.2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе</b>	<b>Содержание</b>	<b>36</b>
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>16</b>
	1. Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений	2
	2. Системы управления производительностью приложений.	2
	3. Мониторинг сетевых ресурсов	2
	4. Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний	2
	5. Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации	2
	6. Методы и инструменты тестирования приложений. Пользовательская документация: «Руководство программиста»	2
	7. Методы и инструменты тестирования приложений. Пользовательская документация: «Руководство системного администратора»	2
	8. Выявление аппаратных ошибок информационной системы. Техническое обслуживание аппаратных средств	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>20</b>
	1. Практическое занятие № 11 «Сбор информации об ошибках»	2
	2. Практическое занятие № 12 «Формирование отчетов об ошибках»	2
	3. Практическое занятие № 13 «Управление производительностью приложений»	2
4. Практическое занятие № 14 «Мониторинг сетевых ресурсов»	2	
5. Практическое занятие № 15 «Разработка схем и алгоритмов анализа ошибок»	2	

	6. Практическое занятие № 16 «Использование баз знаний»	2
	7. Практическое занятие № 17 «Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем»	4
	8. Практическое занятие № 18 «Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией»	4
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2</b> Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		<b>4</b>
<b>Консультация</b>		<b>2</b>
<b>Экзамен</b>		<b>6</b>
<b>Учебная практика раздела 2</b> <b>Виды работ</b> 1. Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы. 2. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. 3. Применять документацию систем качества. 4. Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами. 5. Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы. 6. Составлять планы резервного копирования. 7. Определять интервал резервного копирования.		<b>24</b>
<b>Производственная практика раздела 2</b> <b>Виды работ</b> 1. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. 2. Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям. 3. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению; восстановлению данных информационной системы. 4. Организовывать доступ пользователей к информационной системе.		<b>30</b>
<b>МДК. 6.03 Устройство и функционирование информационной системы</b>		<b>80</b>
<b>Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем</b>		<b>80</b>
<b>Тема 6.3.1. Виды информационных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>28</b>
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>22</b>
	1. Базовая структура информационной системы.	2

	2. Основное оборудование системной интеграции	2
	3. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС.	2
	4. Информационные системы бухгалтерского учета и материально-технического снабжения.	2
	5. Информационные системы управления качеством, технической и технологической подготовки производства.	2
	6. Информационные системы поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств	2
	7. Информационные системы управления «Умный дом»	2
	8. Информационные системы обслуживания многозонного мультимедийного пространства	2
	9. Информационные системы удаленного управления и контроля объектов	2
	10. Особенности систем реального времени	2
	11. Структура и этапы проектирования информационной системы.	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>
	1. Практическое занятие № 1 «Разработка технического задания на сопровождение информационной системы (указать предметную область). Формирование предложений о расширении информационной системы»	2
	2. Практическое занятие № 2 «Монтаж системы отображения информации актового зала. Монтаж системы отображения информации конференц-зала»	2
	3. Практическое занятие № 3 «Монтаж локальной сети. Монтаж системы видеонаблюдения»	2
<b>Тема 6.3.2. Надежность и качество информационных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>16</b>
	1. Модели качества информационных систем.	2
	2. Стандарты управления качеством	2
	3. Надежность информационных систем: основные понятия и определения. Метрики	2

	качества	
	4. Показатели надежности в соответствии со стандартами. Обеспечение надежности.	2
	5. Методы обеспечения и контроля качества информационных систем.	2
	6. Достоверность информационных систем. Эффективность информационных систем.	2
	7. Безопасность информационных систем.	2
	8. Основные угрозы. Защита от несанкционированного доступа	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>
	1. Практическое занятие № 4 «Определение показателей безотказности и долговечности системы. Определение комплексных показателей надежности системы»	2
	2. Практическое занятие № 5 «Определение единичных показателей достоверности информации в системе. Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы»	2
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 3</b> Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	<b>4</b>
	<b>Курсовой проект (работа)</b> <b>Тематика курсовых проектов (работ)</b> 1. Проектирование автоматизированных информационных систем 2. Жизненный цикл ИС. 3. Методология и технология проектирования ИС. Этапы проектирования ИС. 4. САПР ИС. 5. Разработка программно-информационного ядра ИС 6. Технологии БД. Системы управления базами данных. Архитектурные решения баз данных. 7. Подходы к проектированию БД. Даталогическое и инфологическое проектирование. 8. Язык структурных запросов SQL 9. Доступ к базам данных 10. Доступ к базам данных. 11. Удаленный доступ к БД. 12. Клиенты удаленного доступа и построение запросов к СУБД. 13. Задачи серверов баз данных. 14. Распределенные БД. 15. Средства разработки программой среды ИС. Классификация средств разработки приложений.	<b>20</b>

16. Основные элементы клиентских программ доступа к базам данных.		
17. Проектирование интерфейса пользователя.		
18. Эксплуатация ИС. Этапы эксплуатации ИС.		
19. Организация сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в ИС.		
20. Обеспечение достоверности информации		
21. Защита БД.		
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</b>		<b>8</b>
<b>Консультация</b>		<b>2</b>
<b>Экзамен</b>		<b>6</b>
<b>Учебная практика раздела 3</b>		<b>30</b>
<b>Виды работ</b>		
1. Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы.		
2. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.		
3. Применять документацию систем качества.		
4. Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами.		
<b>Производственная практика раздела 3</b>		<b>42</b>
<b>Виды работ</b>		
1. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.		
2. Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.		
<b>МДК. 6.04 Интеллектуальные системы и технологии</b>		<b>64</b>
<b>Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем</b>		<b>64</b>
<b>Тема 6.4.1 Виды и особенности интеллектуальных информационных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>52</b>
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>22</b>
	1. Виды интеллектуальных систем и области их применения	2
	2. Классы интеллектуальных систем	2
	3. Основные модели интеллектуальных систем	2
	4. Архитектура интеллектуальных информационных систем	2
	5. Типовая схема функционирования интеллектуальной системы	2

	6. Примеры интеллектуальных систем	2
	7. Технология проектирования экспертных систем	2
	8. Технология интеллектуальных систем управления	2
	9. Технология интеллектуального анализа данных	2
	10. Системы поддержки принятия решений	2
	11. Технология реализации систем поддержки принятия решений	2
	<b><i>Практические занятия</i></b>	<b>30</b>
	1. Практическое занятие № 1 «Представление знаний»	2
	2. Практическое занятие № 2 «Основы программирования. Интерфейс и синтаксис»	2
	3. Практическое занятие № 3 «Основы программирования. Арифметика и сравнение»	2
	4. Практическое занятие № 4 «Основы программирования. Создание базы знаний»	2
	5. Практическое занятие № 5 «Разработка экспертной системы»	2
	6. Практическое занятие № 6 «Аналитическая платформа. Архитектура хранилища данных»	2
	7. Практическое занятие № 7 «Аналитическая платформа. Создание хранилища данных»	2
	8. Практическое занятие № 8 «Аналитическая платформа. Наполнение хранилища данных»	2
	9. Практическое занятие № 9 «Аналитическая платформа. Введение в ассоциативные правила»	2
	10. Практическое занятие № 10 «Аналитическая платформа. Генерация ассоциативных правил»	2
	11. Практическое занятие № 11 «Аналитическая платформа. Интерпретация ассоциативных правил»	2
	12. Практическое занятие № 12 «Аналитическая платформа. DataMining в задачах прогнозирования»	2
	13. Практическое занятие № 13 «Аналитическая платформа. Создание сценария	2



	прогнозирования объема продаж»	
	14. Практическое занятие № 14 «Аналитическая платформа. Прогнозирование суммы продаж»	2
	15. Практическое занятие № 15 «Аналитическая платформа. Прогнозирование количества проданного товара»	2
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 4</b>		
Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		
<b>Консультация</b>		<b>2</b>
<b>Экзамен</b>		<b>6</b>
<b>Учебная практика раздела 4</b>		<b>18</b>
<b>Виды работ</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поддерживать документацию в актуальном состоянии.</li> <li>2. Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.</li> <li>3. Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.</li> <li>4. Применять документацию систем качества.</li> <li>5. Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами.</li> <li>6. Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы.</li> <li>7. Составлять планы резервного копирования.</li> <li>8. Определять интервал резервного копирования.</li> </ol>		
<b>Дифференцированный зачёт по учебной практике</b>		<b>6</b>
<b>Производственная практика раздела 4</b>		<b>24</b>
<b>Виды работ</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.</li> <li>2. Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.</li> <li>3. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению; восстановлению данных информационной системы.</li> <li>4. Организовывать доступ пользователей к информационной системе.</li> </ol>		
<b>Дифференцированный зачёт по производственной практике</b>		<b>6</b>
<b>Экзамен квалификационный</b>		<b>6</b>
<b>Всего</b>		<b>570</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы предполагает наличие лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: раздаточный материал.
- Интерактивная доска Hitachi - 1 шт.
- Рабочее место ученика (компьютер в сборе) – 14 шт.
- Рабочее место преподавателя (компьютер в сборе) – 1 шт.
- Проектор Тошиба – 1 шт.
- Акустическая система стерео – 1 шт.
- ИБП ARC – 1 шт.
- Принтер HP Laser Jet P3015 dp (CE258A) – 1 шт.
- Сканер CanonScanLiDE 70USB – 1 шт.
- персональный компьютер с выходом в локальную сеть,
- принтер,
- проектор,
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.3 Примерной программы по *профессии/специальности*.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

*Основные источники (печатные):*

1. Фуфаев Д.Э. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 304
2. Михеева.Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учебное пособие для средн. проф. образования – М: «Академия»,2012.-256с.
3. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - М.: ИД "ФОРУМ-ИНФРА-М, 2017.-544 с.
4. Р. Васильев, Г. Калянов, Г. Левочкина, О. Лукинова. Стратегическое управление информационными системами. Учебник / Р. Васильев, Г. Калянов, Г. Левочкина, О. Лукинова.. - Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологи, 2014. – 512 с. ISBN 978-5-9963-0350-2
5. В.Грекул, Г. Денищенко, Н. Коровкина. Управление внедрением информационных систем. - Интернет-университет информационных технологий, Бином. Лаборатория знаний, 2014. – 224 с. ISBN 978-5-94774-944-1
6. Горбаченко В.И., Убиенных Г.Ф., Бобрышева Г.В. Проектирование информационных систем с СА ERwin Modeling Suite 7.3 Учебное пособие. — Пенза: Изд-во ПГУ, 2012. — 154 с. — ISBN 978-5-94170-459-0
7. Зимовец О.А., Маторин С.И. Системное графоаналитическое моделирование административных процедур. - Под ред. С.П. Белова. — Белгород: ГиК, 2014. — 134с

*Дополнительные источники:*

1. Лаврищева Е.М. *Software Engineering компьютерных систем. Парадигмы, технологии и CASE-средства программирования.* - К.: Наукова думка, 2013.

— 283 с. — ISBN 978-966-00-1416-

### **3.3. Организация образовательного процесса**

Для освоения профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение информационных систем необходимо изучение следующих учебных дисциплин и профессиональных модулей

Математический и общий естественнонаучный учебный цикл

ЕН.01. Элементы высшей математики

ЕН.02. Дискретная математика с элементами математической логики

ЕН.03. Теория вероятностей и математическая статистика

Общепрофессиональные дисциплины

ОП.01 Операционные системы и среды

ОП.02 Архитектура аппаратных средств

ОП.03 Информационные технологии

ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

ОП.07 Экономика отрасли (информационные технологии)

ОП.08 Основы проектирования баз данных

О П. 09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение

ОП.10 Численные методы

ОП. 11 Компьютерные сети

ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной

организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

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

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направления деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть менее 25 процентов.

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

Профессиональные и общие компетенции, формируемые в рамках модуля	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки	Критерии оценки
<b>Раздел модуля 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию</b>			
ПК 6.1, ПК 6.3	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация информационных систем;</li> <li>- структура и этапы проектирования информационной системы;</li> <li>- методологии проектирования информационных систем;</li> <li>- методы обеспечения и контроля качества ИС;</li> <li>- методы разработки обучающей документации</li> </ul>	<p><i>Тестирование</i></p> <p><i>Собеседование</i></p> <p><i>Экзамен</i></p>	<p>Оценка процесса</p> <p>Оценка результатов</p>
	<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поддерживать документацию в актуальном состоянии;</li> <li>- формировать предложения о расширении функциональности информационной системы;</li> <li>- формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге;</li> <li>- разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС</li> </ul>	<p><i>Ролевая игра</i></p> <p><i>Ситуационная задача</i></p> <p><i>Практическая работа</i></p>	<p>Оценка процесса</p> <p>Оценка результатов</p>
	<p><i>Действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью;</li> <li>- выполнять разработку обучающей документации информационной системы</li> </ul>	<p><i>Практическая работа</i></p> <p><i>Виды работ на практике</i></p>	<p>Экспертное наблюдение</p>
<b>Раздел модуля 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем</b>			
ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные задачи сопровождения информационной системы;</li> <li>- регламенты по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы;</li> <li>- характеристики и атрибуты качества ИС;</li> </ul>	<p><i>Тестирование</i></p> <p><i>Собеседование</i></p> <p><i>Экзамен</i></p>	<p>Оценка процесса</p> <p>Оценка результатов</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;</li> <li>- терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе</li> </ul>		
	<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы;</li> <li>- исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации;</li> <li>- применять документацию систем качества;</li> <li>- методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами;</li> <li>- осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы;</li> <li>- составлять планы резервного копирования;</li> <li>- определять интервал резервного копирования</li> </ul>	<p><i>Ролевая игра</i></p> <p><i>Ситуационная задача</i></p> <p><i>Практическая работа</i></p>	<p>Оценка процесса</p> <p>Оценка результатов</p>
	<p><i>Действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации;</li> <li>- выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям;</li> <li>- выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению; восстановлению данных информационной системы;</li> <li>- организовывать доступ пользователей к информационной системе</li> </ul>	<p><i>Практическая работа</i></p> <p><i>Виды работ на практике</i></p>	<p>Экспертное наблюдение</p> <p>Оценка процесса</p> <p>Оценка результатов</p>
<p><b>Раздел модуля 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем</b></p>			
6.2, ПК 6.4	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные задачи сопровождения информационной системы;</li> <li>- регламенты по обновлению и</li> </ul>	<p><i>Тестирование</i></p> <p><i>Собеседование</i></p>	<p>Оценка процесса</p> <p>Оценка</p>

	сопровождению обслуживаемой информационной системы; - характеристики и атрибуты качества ИС	<i>Экзамен</i>	результатов
	<i>Умения;</i> - идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы; - исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации; - применять документацию систем качества; - методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами	<i>Ролевая игра</i> <i>Ситуационная задача</i> <i>Практическая работа</i>	Экспертное наблюдение Оценка процесса Оценка результатов
	<i>Действия :</i> - исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации; - выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям	<i>Практическая работа</i> <i>Виды работ на практике</i>	Оценка процесса Оценка результатов
<b>Раздел модуля 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем</b>			
<i>ПК 6.1, ПК 6.4, ПК 6.5</i>	<i>Знания;</i> - классификация информационных систем; - структура и этапы проектирования информационной системы; - методологии проектирования информационных систем; - характеристики и атрибуты качества ИС; - регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; - терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе	<i>Тестирование</i> <i>Собеседование</i> <i>Экзамен</i>	Оценка процесса Оценка результатов
	<i>Умения:</i> - поддерживать документацию в актуальном состоянии; - формировать предложения о расширении функциональности информационной системы; - формировать предложения о прекращении эксплуатации	<i>Ролевая игра</i> <i>Ситуационная задача</i> <i>Практическая</i>	Экспертное наблюдение Оценка процесса Оценка



	<p>информационной системы или ее реинжиниринге;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять документацию систем качества;</li> <li>- методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами;</li> <li>- осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы;</li> <li>- составлять планы резервного копирования;</li> <li>- определять интервал резервного копирования</li> </ul>	<i>работа</i>	результатов
	<p><i>Действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью;</li> <li>- выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям;</li> <li>- выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению; восстановлению данных информационной системы;</li> <li>- организовывать доступ пользователей к информационной системе</li> </ul>	<p><i>Практическая работа</i></p> <p><i>Виды работ на практике</i></p>	<p>Экспертное наблюдение</p> <p>Оценка процесса</p> <p>Оценка результатов</p>