

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ОРЛОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.06 Сопровождение информационных систем

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование
(базовая подготовка)

Квалификация: специалист по информационным системам

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения - 3 года 10 месяцев

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	29
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	34

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля

1.1. Область применения рабочей программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.06 Сопровождение информационных систем является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

Иметь практический опыт	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью
ПК 6.1 ОК09 ОК01	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">У1 Анализировать задачу и проблему и выделять её составные части.У2 Определять этапы решения задачи.У3 Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы.У4 Составить план действия при проектировании и разработки информационных систем.У5 Определить необходимые ресурсы.У6 Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.У7 Реализовать составленный план.У8 Оценивать результат и последствия своих действий.У20 Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач.У21 Использовать современное программное обеспечение для проектирования и разработки информационных систем.У24 Поддерживать документацию в актуальном состоянии;У25 Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы;У26 Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">31 Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем.32 Алгоритмы выполнения работ в профессиональной области.33 Методы работы в профессиональной сфере.34 Структуру плана для решения задач.35 Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.317 Современные средства и устройства информатизации.318 Порядок их применения и программное обеспечение в

	<p>профессиональной деятельности.</p> <p>321 Классификация информационных систем;</p> <p>322 Принципы работы экспертных систем;</p> <p>323 Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;</p> <p>324 Структура и этапы проектирования информационной системы</p> <p>325 Методологии проектирования информационных систем</p>
Иметь практический опыт	Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. Осуществлять инсталляцию, настройку и сопровождение информационной системы.
ПК 6.2 ОК06	<p>Уметь:</p> <p>У16 Описывать значимость своей специальности.</p> <p>У27 Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы;</p> <p>У28 Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации</p> <p>Знать:</p> <p>312 Значимость профессиональной деятельности по специальности</p> <p>326 Основные задачи сопровождения информационной системы;</p> <p>327 Регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы</p>
Иметь практический опыт	Выполнять разработку обучающей документации информационной системы
ПК 6.3 ОК08 ОК02 ОК 03	<p>Уметь:</p> <p>У9 Определять необходимые источники информации.</p> <p>У10 Выделять наиболее значимое в перечне информации.</p> <p>У11 Оформлять результаты поиска.</p> <p>У12 Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности.</p> <p>У13 Применять современную научную профессиональную терминологию.</p> <p>У19 Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности.</p> <p>У29 Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС</p> <p>Знать:</p> <p>36 Приемы структурирования информации.</p> <p>37 Формат оформления результатов поиска информации.</p> <p>38 Содержание актуальной нормативно-правовой документации.</p> <p>39 Современная научная и профессиональная терминология.</p> <p>316 Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</p> <p>328 Методы обеспечения и контроля качества ИС;</p> <p>329 Методы разработки обучающей документации</p>
Иметь практический опыт	Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям

<p>ПК 6.4 ОК07 ОК05</p>	<p>Уметь: У15 Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы проектированию и разработке информационной системы на государственном языке. У17 Соблюдать нормы экологической безопасности. У18 Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. У30 Применять документацию систем качества; У31 Применять основные правила и документы системы сертификации РФ; У32 Организовывать заключение договоров на выполняемые работы; У33 Выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы; У34 Организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам; У35 Контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы; У36 Закрывать договора на выполняемые работы</p> <p>Знать: 311 Правила оформления документов 313 Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. 314 Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности. 315 Пути обеспечения ресурсосбережения. 330 Характеристики и атрибуты качества ИС; 331 Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами; 332 Политику безопасности в современных информационных системах; 333 Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; 334 Основы налогового законодательства Российской Федерации</p>
<p>Иметь практический опыт</p>	<p>Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы. Организовывать доступ пользователей к информационной системе</p>
<p>ПК 6.5 ОК 10 ОК 04</p>	<p>Уметь: У14 Организовывать работу коллектива и команды. У37 Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы; У38 Составлять планы резервного копирования; У39 Определять интервал резервного копирования; У40 Применять основные технологии экспертных систем; У41 Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации У 22 Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний темы проектирования и разработки информационных систем, понимать тексты на базовые профессиональные темы. У 23 Кратко обосновывать и объяснить свои действия.</p> <p>Знать: 310 Основы проектной деятельности. 319 Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов при проектировании и разработки информационных систем. 320 Особенности произношения.</p>

335 Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; 336 Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего по образовательной программе -561 часа, в том числе:

учебная нагрузка обучающегося – 399 час.;

самостоятельной работы обучающегося – 18 часов;

учебной практики – 72 часов;

производственной практики – 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Сопровождение информационных систем», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование общих компетенций
ОК01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД6	Сопровождение информационных систем
ПК 6.1	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы
ПК 6.2	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы
ПК 6.3	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы

ПК 6.4	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Структура профессионального модуля ПМ.06 Сопровождение информационных систем

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля ^{1*}	Всего часов (объем образовательной программы)	Объем образовательной программы					
			Учебная нагрузка обучающегося				Учебная практика часов	Производственная практика (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	в т.ч. самостоятельная работа часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ПК 6.5, ОК 1-5, ОК 9-10	МДК. 06.01 Внедрение ИС	102	96	48	-	18	-	-
	МДК. 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС	102	96	48	-	6	-	-
	МДК. 06.03 Устройство и функционирование информационной системы	102	96	48	-	6	-	-
	МДК. 06.04 Интеллектуальные системы и технологии	51	51	18	-	6	-	-
	Учебная практика	72	-	-	-	-	72	-
	Производственная практика	108	-	-	-	-	-	108
	Экзамен	6						
	Консультации	18						
	Всего:	561	339	162	-	18	72	108

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

3.2. 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, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию			
МДК.06.01 Внедрение информационных систем		96	
Тема 6.1.1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем	Содержание		
	Теоретические занятия	10	
	1. Жизненный цикл информационных систем. <i>Основные процессы ЖЦ. Вспомогательные процессы ЖЦ. Организационные процессы ЖЦ. Стадии (этапы) ЖЦ. Модели жизненного цикла ПО ИС.</i>	2	1
	2. Классификация информационных систем <i>Классификация по масштабу. Классификация по сфере применения. Классификация по способу организации. Виды информационного обслуживания.</i>	2	1
	3. Основные методологии разработки информационных систем: <i>MSF, RUP и т.п. Технология RAD. Методология MSF. «Управление проектами». «Управление рисками». «Управление подготовкой». AGILE-Методики. Технология XP. Методология RUP. Метод DSDM. Методология SCRUM</i>	2	1
	4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам. <i>Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств. Стандартизация. Основная задача международных стандартов</i>	2	1
5. Техническое задание: основные разделы согласно стандартам. <i>Общие</i>	2	1	

	<p><i>сведения. Основания и назначения разработки. Требования к системе. Состав и содержание работ по созданию системы. Порядок контроля и приемки системы. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта разработки к вводу системы в действие. Требования к документации. Источники разработки</i></p>		
	<p>Практические занятия</p>	14	
	<p>1. Практическое занятие № 1 «Разработка плана внедрения. Макетирование. Пилотный проект» <i>Оценка пилотного проекта. Внедрение пилотного проекта. Практическое использование пилотного проекта: план перехода и его реализация.</i></p>	2	2
	<p>2. Практическое занятие № 2 «Выбор стратегии, цели и сценарии внедрения» <i>Важные факторы для внедрения. Разработка проекта внедрения. Определение функциональных сфер внедрения модулей информационной системы. Технологические требования к внедрению ИС. Основные фазы внедрения информационной системы.</i></p>	2	2
	<p>3. Практическое занятие № 3 «Определение структуры и этапов проектирования информационной системы» <i>Спецификации требований к проектируемой системе. Конструирование концептуальной модели предметной области. Спецификации обработки данных в проектируемой системе. Спецификации пользовательского интерфейса системы. Спецификации деятельности в предметной области с учетом внедрения системы</i></p>	2	2
	<p>4. Практическое занятие № 4 «Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места» <i>Необходимые условия для достижения поставленных целей. Создание структур по внедрению. Бизнес-моделирование. Тестирование. Опытная эксплуатация.</i></p>	2	2
	<p>5. Практическое занятие № 5 «Разработка технического задания на внедрение информационной системы» <i>Общие сведения. Назначение и цели создания (развития) системы. Характеристики объекта автоматизации. Требования к системе. Требования к функциям. Требования к видам обеспечения.</i></p>	2	2
	<p>6. Практическое занятие № 6 «Разработка графика разработки и внедрения информационной системы» <i>Развертывание системы. Обучение пользователей работе с системой. Выявление и устранение недостатков и дефектов. Согласование изменений. Подписание документов. Производство полного расчета. Ввод системы в</i></p>	2	2

	<i>промышленную эксплуатацию</i>		
	7. Практическое занятие № 7 «Сравнительный анализ методологий проектирования» Оригинальное проектирование. Методы типового проектирования. Элементное проектирование. Системное проектирование. Объектное проектирование. Модельное автоматизированное проектирование	2	2
Тема 6.1.2. Организация и документация процесса внедрения информационных систем	Содержание	24	
	Теоретические занятия	12	
	1. Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование. <i>Сущность и значение моделирования бизнес-процессов. Методика проведения моделирования бизнес-процессов. История развития методологий моделирования бизнес-процессов.</i>	2	1
	2. Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы <i>Источники эффективности. Подходы к оценке эффективности. Показатели экономической эффективности. Портфельный подход. Бюджетный подход. Проектный подход. Традиционные финансовые методика. Вероятностные методы. Инструменты качественного анализа.</i>	2	1
	3. Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения), распределение полномочий и ответственности. Локальные акты. <i>Фаза "Предварительные работы по подготовке проекта внедрения ИС". Фаза "Подготовка проекта". Фаза "Концептуальная проработка проекта". Фаза "Реализация проекта".</i>	2	1
	4. Обучение группы внедрения. Обучающая документация. Стандарты ЕСПД. <i>Обзор подходов внедрения корпоративных информационных систем. Проектные документы типовых этапов реализации проекта. Зависимость подготавливаемых документов от этапов проекта.</i>	2	1
	5. Методы разработки обучающей документации <i>Государственные и международные стандарты в области разработки программного обеспечения. Международный стандарт ISO/IEC 12207:1995-08-01. Стандарты комплекса ГОСТ 34. Стандарты комплекса ГОСТ 19</i>	2	1
	6. Порядок внесения и регистрации изменений в документации <i>ГОСТ. 2.503 —2013 Единая система конструкторской документации Правила внесения изменений. Основные положения. Внесение изменений. Извещение об изменении.</i>	2	1

	Практические занятия	12	
	1. Практическое занятие № 8 «Анализ бизнес-процессов подразделения» <i>Методики анализа бизнес-процессов. SWOT-анализ процесса. Анализ проблем процесса: выделение проблемных областей. Пример разработки основного бизнес-процесса новой организации. Пример формирования модели бизнес-процесса торговой компании</i>	2	2
	2. Практическое занятие № 9 «Определение целей и оценка затрат внедрения информационной системы» <i>Варианты основной цели эксплуатации информационной системы. Перечень основных задач на этап эксплуатации ИС. Предварительная оценка ресурсов. Определение допущений и рисков. Согласование результатов анализа.</i>	2	2
	3. Практическое занятие № 10 «Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы». <i>Аттестация требований. Пользовательские и системные требования. Формирование комплекса позволяющего расширить функциональность информационной системы. Оценка эффективности предложенных направлений.</i>	2	2
	4. Практическое занятие № 11 «Разработка перечня обучающей документации на информационную систему» <i>Документация, создаваемая и используемая при разработке ИС. Пользовательская документация. Документация по сопровождению. Требования к содержанию документов.</i>	2	2
	5. Практическое занятие № 12 «Разработка руководства оператора». <i>Назначение программы. Условия выполнения программы. Выполнение программы. Сообщения оператору.</i>	2	2
	6. Практическое занятие № 13 «Внесение и регистрация изменений в документации». <i>Единая система конструкторской документации Правила внесения изменений. Основные положения. Внесение изменений. Извещение об изменении.</i>	2	2
Тема 6.1.3. Инструменты и	Содержание	24	
	Теоретические занятия	10	

технологии внедрения информационных систем	1. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Формирование репозитория проекта внедрения <i>Состав служб администрирования системы и их функции. Требования к специалистам служб администрирования информационной системы. Роль администратора системы. Основные процессы развертывания и внедрения информационной системы.</i>	2	1
	2. Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования. <i>Функциональность. Надежность. Ценовая политика. Технологичность. Положительные факторы. Отрицательные факторы. Семейство продуктов Erwin. Rational Rose.</i>	2	1
	3. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы. <i>Автоматизированные информационные системы. Автоматизированное рабочее место. Автоматические датчики. Исполнительные механизмы. Распределенные базы данных. Распределенные банки данных.</i>	2	1
	4. Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств. <i>Компоненты телекоммуникационной системы. Типы телекоммуникационных сетей. Топологии вычислительной сети. Установка адаптеров. Использование программы конфигурационной утилиты. Инструменты конфигурирования беспроводной сети.</i>	2	1
	5. Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе. Режимы оповещения пользователей. <i>Типы диалогов. Создание прикладного пользовательского интерфейса. Аутентификация пользователей. Подсистема прав доступа. Настройки режима оповещения. Звуковые сигналы</i>	2	1
	Практические занятия	14	
	1. Практическое занятие № 14 «Разработка моделей интерфейсов пользователей» <i>Назначение пользовательского интерфейса. Основные принципы разработки пользовательского интерфейса. Распределение информации на экране дисплея. Управление вниманием пользователя.</i>	2	2
	2. Практическое занятие № 15 «Настройка доступа к сетевым устройствам» <i>Установка адаптеров. Использование программы конфигурационной утилиты. Инструменты конфигурирования беспроводной сети.</i>	2	2
	3. Практическое занятие № 16 «Настройка политики безопасности»	2	2

	<i>Реализация технологии разграничения доступа в ОС Windows. Объекты и субъекты доступа. Права и методы доступа.</i>		
	4. Практическое занятие № 17 «Применение технологии RUP в процессе внедрения» Фаза обследования. Фаза проработки проекта. Фаза построения системы. Фаза передачи в эксплуатацию.	2	2
	5. Практическое занятие № 18 «Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии» <i>Дефектогенность, дефектабельность и дефектоскопичность. Показатели качества. Группы критериев. Метрики. Стандарты управления качеством промышленной продукции</i>	2	2
	6. Практическое занятие № 19 «Организация мониторинга процесса внедрения. Оформление результатов внедрения». <i>Сетевая инфраструктура, оперативный мониторинг, сетевое оборудование, информационная система, событийная информация, информационная инфраструктура, комплексный мониторинг, корпоративная информационная система.</i>	2	2
	7. Практическое занятие № 20 «Выполнение задач тестирования в процессе внедрения» Критерии тестирования. Принципы тестирования. Тестирование «белого ящика». Тестирование «черного ящика». Проведение анализа осуществимости выполнения проекта.	2	2
	Самостоятельная работа при изучении раздела 1 Самостоятельная работа включает в себя: доработку разрабатываемых проектов; подготовку отчетов по лабораторным работам; разработку конспектов; работу с тестово-тренинговыми программами, разработанными преподавателем; систематическую проработку конспектов занятий, учебных изданий, Интернет -ресурсов. Подготовка реферата по одной из следующих тем: Средства автоматизированного проектирования и их использование при разработке корпоративных приложений. Критерии оценки качества и надёжности функционирования ИС. Методики ревьюирования разрабатываемых приложений. Статические экспертные системы. Экспертные системы реального времени. SO A сервисно-ориентированные архитектуры. CRM-системы (стратегия управления взаимоотношениями с клиентами). ERP-системы (планирование ресурсов и управление предприятием).	2	2
	Учебная практика раздела 1 Виды работ 1. Поддерживать документацию в актуальном состоянии. 2. Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы. 3. Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее	24	3

реинжиниринге.			
4. Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.			
Производственная практика раздела 1 Виды работ		36	3
1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.			
2. Выполнять разработку обучающей документации информационной системы.			
Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем			
МДК. 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем		96	
Тема 6.2.1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы	Содержание		
	Теоретические занятия	16	
	1. Задачи сопровождения информационной системы. Рольевые функции и организация процесса сопровождения. <i>Эксплуатация информационной системы. Внесение изменений в информационную систему. Классификации задач сопровождения ИС. Стандарт ISO/IEC14764.</i>	2	1
	2. Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение. <i>Методика сценариев. Сценарий использования - работа со справочниками. Различные подходы к задаче тиражирования. Пример реализации системы, использующей удаленное сопровождение. Трудности реализации, связанные с внешними ограничениями на систему. Обобщенный подход к удаленному сопровождению. Договор на сопровождение.</i>	2	1
	3. Анализ исходных программ и компонентов программного средства. <i>Диаграммы потоков данных. Анализ неавтоматизированным и автоматизированным (с использованием CASE-технологий) способом. Объектно-ориентированная методология проектирования. Унифицированный язык моделирования UML</i>	2	1
	4. Программная инженерия и оценка качества. Реинжиниринг. <i>Основы качества программного обеспечения. Процессы управления качеством программного обеспечения. Количественная оценка качества программного обеспечения. Методы внесения изменений в компоненты и в ПС. Реинженерия программных систем.</i>	2	1
5. Цели и регламенты резервного копирования. Сохранение и откат рабочих версий системы. Сохранение и восстановление баз данных. <i>Регламент реализации резервного копирования или восстановление информации и программ. Порядок резервного копирования. Контроль</i>	2	1	

<i>результатов резервного копирования. Ротация носителей резервной копии.</i>		
<i>6. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления. Обновление. Миграция. Порядок подготовки новых версий и обновления. Особенности подготовки новых версий и обновлений. Порядок обновления централизованных компонент. Порядок обновления интерактивных сервисов. Выполнение работ, оказание услуг по разработке проектных решений.</i>	2	1
<i>7. Обеспечение безопасности функционирования информационной системы. Концепции и аспекты обеспечения информационной безопасности. Виды угроз информационной безопасности. Построения системы информационной безопасности. Методология обеспечения безопасности систем. Стандартизация подходов к обеспечению информационной безопасности.</i>	2	1
<i>8. Организация доступа пользователей к информационной системе. Случайный пользователь. Конечный пользователь. Коллектив специалистов. Состав и функции персонала ИС - информационных систем. Уровни представлений об информации в информационных системах.</i>	2	1
Практические занятия	20	
1. Практическое занятие № 1 «Анализ исходных программ и компонентов программного средства» <i>Диаграммы потоков данных. Анализ неавтоматизированным и автоматизированным (с использованием CASE-технологий) способом. Объектно-ориентированная методология проектирования. Унифицированный язык моделирования UML</i>	2	2
2. Практическое занятие № 2 «Разработка плана резервного копирования». <i>Резервное копирование пула и сервера. Восстановление обслуживания. Проверка операций резервного копирования и восстановления. Поддержание плана резервного копирования и восстановления.</i>	2	2
3. Практическое занятие № 3 «Создание резервной копии информационной системы». <i>Децентрализованная схема. Централизованная схема. Централизованная схема резервного копирования без программ-агентов. Смешанная схема.</i>	2	2

<p>4. Практическое занятие № 4 «Создание резервной копии базы данных». Полное резервное копирование на диск в расположение по умолчанию. Полное резервное</p>	2	2
<p>копирование на диск в нестандартное расположение. Создание зашифрованной резервной копии. Резервное копирование в службу хранилища.</p>		2
<p>5. Практическое занятие № 5 «Восстановление данных». Восстановление базы данных из резервной копии. Восстановление резервной копии в другую базу данных. Профилактика базы данных. Ведение журнала изменений БД</p>	2	2
<p>6. Практическое занятие № 6 «Восстановление работоспособности системы». Технические меры. Организационные меры. Порядок резервирования данных в АИС. Требования к носителям, на которые осуществляется резервирование. Учет резервных копий. Порядок восстановления информационных ресурсов.</p>	2	2
<p>7. Практическое занятие № 7 «Организация процесса обновления в информационной системе» Порядок обновления централизованных компонент. Порядок обновления интерактивных сервисов. Выполнение работ, оказание услуг по разработке проектных решений.</p>	2	2
<p>8. Практическое занятие № 8 «Обеспечение безопасности функционирования информационной системы». Построения системы информационной безопасности. Методология обеспечения безопасности систем. Стандартизация подходов к обеспечению информационной безопасности</p>	2	2
<p>9. Практическое занятие № 9 «Организация доступа пользователей к информационной системе». Состав и функции персонала ИС - информационных систем. Уровни представлений об информации в информационных системах.</p>	2	2
<p>10. Практическое занятие № 10 «Тестирование информационной системы» . Испытание информационной системы на этапах подготовки к эксплуатации. Тестирование на различных конфигурациях. Испытание информационной системы на этапах ее сопровождения. Регрессионное тестирование</p>	2	2
<p>Тема 6.2.2. Содержание</p>		

Идентификация и устранение ошибок в информационной системе

Теоретические занятия	16	
1. Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений. <i>Система анализа протоколов. Расширение средств сбора данных об ошибках. Профилирование. Инструментирование. Анализ процесса выполнения. Повышение адаптационной способности системы. Повышение безопасности.</i>	2	1
2. Системы управления производительностью приложений. <i>Основные функции анализа производительности приложений. Основные методы анализа производительности приложений. Методы операционной поддержки. Мониторинг производительности приложений.</i>	2	1
3. Мониторинг сетевых ресурсов. <i>Контроль и учет комплектности аппаратных ресурсов. Контроль сетевых ресурсов. Системные политики. Учет и контроль</i>	2	1
<i>действий пользователей системы. Использование нескольких операционных систем на одном компьютере</i>		1
4. Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний. <i>Модель информационных потоков организации. Модель алгоритма анализа информации. Метод экспертного оценивания. Модель «черного ящика» процесса экспертного оценивания. Схема формирования субъектного состава процесса экспертной оценки.</i>	2	1
5. Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации. <i>Чтение отчета об ошибках. Примеры подробных отчетов об ошибках. Создание отчета об ошибках. Завершение ведения протокола ошибок. Копирование протокола ошибок.</i>	2	1
6. Методы и инструменты тестирования приложений. Пользовательская документация: «Руководство программиста». <i>Цели и задачи. Содержание документа. Методика и стиль изложения. Типовая структура. Особенности. Примеры.</i>	2	1
7. Методы и инструменты тестирования приложений. Пользовательская документация: «Руководство системного администратора». <i>Цели и задачи. Содержание документа. Методика и стиль изложения. Типовая структура. Особенности. Примеры.</i>	2	1
8. Выявление аппаратных ошибок информационной системы. <i>Техническое обслуживание аппаратных средств. Стратегический аудит состояния информационных систем. Диагностика технологии управления. Роль информационных систем управления предприятием в</i>	2	1

<i>управленческой диагностике. Техническое обслуживание. Комплекс профилактических мероприятий. Текущее техническое обслуживание.</i>		
Практические занятия	20	
1. Практическое занятие № 11 «Сбор информации об ошибках» <i>Система анализа протоколов. Расширение средств сбора данных об ошибках. Профилирование. Инструментирование. Анализ процесса выполнения. Повышение адаптационной способности системы.</i>	2	2
2. Практическое занятие № 12 «Формирование отчетов об ошибках». <i>Примеры подробных отчетов об ошибках. Создание отчета об ошибках. Завершение ведения протокола ошибок.</i>	2	2
3. Практическое занятие № 13 «Управление производительностью приложений». <i>Компоненты RUM и BPM. Работа в режиме эмуляции. Серверы и сети. Сбор и анализ информации</i>	2	2
4. Практическое занятие № 14 «Мониторинг сетевых ресурсов». <i>Контроль сетевых ресурсов. Системные политики. Учет и контроль действий пользователей системы. Использование нескольких операционных систем на одном компьютере</i>	2	2
5. Практическое занятие № 15 «Разработка схем и алгоритмов анализа ошибок». <i>Модель информационных потоков организации. Модель алгоритма анализа информации. Метод экспертного оценивания. Модель «черного ящика» процесса экспертного оценивания.</i>	2	2
6. Практическое занятие № 16 «Использование баз знаний». <i>Технология использования базы знаний. Инструментальные средства построения экспертных систем. Пример построения ЭС.</i>	2	2
7. Практическое занятие № 17 «Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем». <i>Поиск ошибок. Преследуемые цели. Проверка в различных условиях. Тестирование ПО: виды. Автоматизированное тестирование. Пошаговая отладка программ с заходом в подпрограммы. Пошаговая отладка программ с выполнением подпрограммы как одного оператора. Выполнение программы до точки останова.</i>	4	2
8. Практическое занятие № 18 «Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией». <i>Управление документированием программного обеспечения. Требования к содержанию документов на автоматизированные системы.</i>	4	2

<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 2 Самостоятельная работа включает в себя: доработку разрабатываемых проектов; подготовку отчетов по лабораторным работам; разработку конспектов; работу с тестово-тренинговыми программами, разработанными преподавателем; систематическую проработку конспектов занятий, учебных изданий, Интернет -ресурсов. Подготовка реферата по одной из следующих тем: Средства автоматизированного проектирования и их использование при разработке корпоративных приложений. Критерии оценки качества и надёжности функционирования ПС. Статические экспертные системы. Экспертные системы реального времени. SO A сервисно-ориентированные архитектуры. CRM-системы (стратегии управления взаимоотношениями с клиентами). ERP-системы (планирование ресурсов и управление предприятием).</p>	2	2
<p>Учебная практика раздела 2 Виды работ 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.</p>	24	3
<p>Производственная практика раздела 2 Виды работ 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.</p>	30	3
<p>Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем</p>		
<p>МДК. 6.03 Устройство и функционирование информационной системы</p>	96	
<p>Тема 6.3.1. Виды информационных систем</p>	<p>Содержание Теоретические занятия 1. Базовая структура информационной системы. <i>Функциональная структура. Унифицированные системы документации. Методология построения баз данных. Цели создания и внедрения ИС. Этапы развития информационных систем.</i> 2. Основное оборудование системной интеграции. <i>Определение системной интеграции. Виды работ при системной интеграции. Общие</i></p>	
	22	
	2	1
	2	1

<i>подходы к интеграции систем. Объекты и методы интеграции систем. Программные продукты для интеграции систем.</i>		
3. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС. <i>Описание технологических процессов. Описание организации информационной базы. Описание входных потоков. Описание выходных сообщений. Описание систем классификации и кодирования. Формы документов. Описание структуры массивов. Программное обеспечение. Технические средства, применяемых при функционировании АИС</i>	2	1
4. Информационные системы бухгалтерского учета и материально-технического снабжения. <i>Учет основных средств. Учет материальных ценностей. Учет труда и зарплаты. Учет готовой продукции. Учет финансово-расчетных операций. Учет затрат на производство. Сводный учет. Составление отчетности</i>	2	1
5. Информационные системы управления качеством, технической и технологической подготовки производства. <i>Автоматизированные системы управления. Системы автоматизации проектирования. CAD/CAM-системы. Автоматизированные системы технологической подготовки производства.</i>	2	1
6. Информационные системы поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств. <i>Классификационный индекс. Поисковое предписание. Поисковый образ документа. Поисковый образ запроса. Система метаданных. Сетевой доступ. Произвольный запрос. Работа по сценарию. Электронная библиотека. Машиночитаемый каталог.</i>	2	1
7. Информационные системы управления «Умный дом». <i>Центральный управляющий контроллер. Климатическая система. Управление освещением и коммутацией. Комплекс технических средств охраны. Система учета, сбора и хранения данных. Каналы связи.</i>	2	1
8. Информационные системы обслуживания многозонного мультимедийного пространства. <i>Мультимедийные системы. Домашние мультимедийные системы. Система Мультирум. Системы мультимедиа коммерческого или общего назначения. Системы приема и отображения информации. Презентационные системы. Конференц-связь.</i>	2	11
9. Информационные системы удаленного управления и контроля объектов. <i>Системы контроля и управления доступом (СКУД).</i>	2	1

	<i>Контроллер. Считыватель. Автономные системы управления доступом. Сетевые системы контроля и управления доступом. Идентификаторы СКУД. Исполнительные механизмы СКУД. Обнаружители запрещенных к проносу предметов.</i>		
	<i>10. Особенности систем реального времени. Распределение задач по времени (планирование выполнения). Классы систем реального времени. Операционные системы реального времени.</i>	2	1
	<i>11. Структура и этапы проектирования информационной системы. Требования к технологиям разработки ИС. Фазы и этапы программного проекта. Жизненный цикл программного проекта. Методики (методологии) управления ИТ-проектами: особенности, примеры</i>	2	1
	Практические занятия	6	
	1. Практическое занятие № 1 «Разработка технического задания на сопровождение информационной системы. Формирование предложений о расширении информационной системы» <i>Технологические услуги по технической поддержке и сопровождению системы инженерного документооборота</i>	2	2
	2. Практическое занятие № 2 «Монтаж системы отображения информации актового зала. Монтаж системы отображения информации конференц-зала». <i>Система отображения информации. Установка и настройка. Современная система отображения информации. Виды систем отображения информации. Особенности системы отображения информации</i>	2	2
	3. Практическое занятие № 3 «Монтаж локальной сети. Монтаж системы видеонаблюдения». <i>Необходимое оборудование для организации системы видеонаблюдения. Выбор камеры видеонаблюдения. Выбор способа передачи данных. Этапы монтажа системы видеонаблюдения. Настройка камер видеонаблюдения. Проект. Адресация сети.</i>	2	2
Тема 6.3.2. Надежность и качество информационных систем	Содержание	20	
	Теоретические занятия	16	
	<i>1. Модели качества информационных систем. Основные характеристики качества информационных систем. Модель качества ИС с изменяющимся ПрО. Метрики в информационных технологиях. Классификация отказов ИС.</i>	2	1

	2. Стандарты управления качеством. <i>Международные стандарты управления качеством ISO 9000. Система международных стандартов управления качеством продукции ИСО. Международные стандарты в области управления качеством, разработанные в ЕЭС. Российские и международные стандарты управления качеством.</i>	2	1
	3. Надежность информационных систем: основные понятия и определения. Метрики качества. <i>Основные определения и понятия надёжности технических систем (ИС). Задачи теории надёжности, основные причины определяющие внимание к проблеме надёжности ИС. Классификация отказов ИС, стандартизированные определения показателей надёжности.. Средства повышения и обеспечения надёжности. Перспективные методы обеспечения надёжности ИС.</i>	2	1
	4. Показатели надежности в соответствии со стандартами. Обеспечение надежности. <i>Система государственных стандартов «Надежность в технике» (ССНТ). Расчет надежности по параметрам производительности. Свойства надежности. Число свойств надежности. Число характеризующих объектов. Источник информации для оценки уровня показателя.</i>	2	1
	5. Методы обеспечения и контроля качества информационных систем. <i>Сертификация продукции. Метрологическое обеспечение качества продукции. Сущность жизненного цикла продукции. Этапы ЖЦП. Сущность и значение контролинга в управлении качеством продукции. Сущность политики планирования и организационных работ по качеству.</i>	2	1
	6. Достоверность информационных систем. Эффективность информационных систем. <i>Достоверность функционирования. Единичные показатели достоверности информации. Обеспечение достоверности информации. Классификация методов контроля достоверности. Основные показатели качества контроля достоверности. Пертинентность и релевантность. Критерии и эшелоны выдачи. Полнота и точность поиска. Эффективность автоматизированных информационных систем</i>	2	
	7. Безопасность информационных систем. Угрозы информационным системам. <i>Брандмауэр как средство контроля межсетевого трафика. Электронная цифровая подпись. Защита информации от</i>	2	2

	<i>компьютерных вирусов.</i>		
	8. Основные угрозы. Защита от несанкционированного доступа. Средства обеспечения информационной безопасности. Защита информации от несанкционированного доступа.	2	2
	Практические занятия	4	2
	1. Практическое занятие № 4 «Определение показателей безотказности и долговечности системы. Определение комплексных показателей надежности системы». <i>Общие положения теории надежности. Основы расчетов надежности. Оптимальное резервирование в отказоустойчивых ИС. Контроль и диагностика ИС. Принципы построения отказоустойчивых ИС. Испытания на надежность</i>	2	2
	2. Практическое занятие № 5 «Определение единичных показателей достоверности информации в системе. Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы». <i>Достоверность информации. Определение точности информации. Определение достоверности информации. Использование системы показателей. Основные виды деятельности (фазы) соотносимые с процессом реинжиниринга.</i>	2	2
	Самостоятельная работа при изучении раздела 3 Самостоятельная работа включает в себя: доработку разрабатываемых проектов; подготовку отчетов по лабораторным работам; разработку конспектов; работу с тестово-тренинговыми программами, разработанными преподавателем; систематическую проработку конспектов занятий, учебных изданий, Интернет -ресурсов. Подготовка реферата по одной из следующих тем: CRM системы. Решаемый класс задач и методы их решения. Тенденции развития. Классификация CRM систем. ERP системы. Решаемый класс задач и методы их решения. Тенденции развития. История развития. Модель SEICMM (определение уровня зрелости IT-компаний). Системы менеджмента качества в российских IT-компаниях Сравнение технологии RUP и технологии экстремального программирования. Человеческий фактор в IT проектах. Разновидности IT проектов. Командообразование в IT проектах. Мотивация в IT проектах. Информационные системы в логистике. IT-аутсорсинг. Оценка видов деятельности. Современное состояние. Перспективы. IT-консалтинг. Оценка видов деятельности. Современное состояние. Перспективы. Оценка IT проектов. Проблемы и решения. Методики ROI и TCO. Обзор.	2	
	Учебная практика раздела 3 Виды работ	30	
	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.			
Производственная практика раздела 3 Виды работ		42	
1. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. 2. Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.			
Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем			
МДК. 6.04 Интеллектуальные системы и технологии		51	
Тема 6.4.1 Виды и особенности интеллектуальных информационных систем	Содержание	52	
	Теоретические занятия	22	
	1. Понятие интеллектуальной информационной системы. <i>Роль интеллектуальных информационных систем в современном мире. История исследований в области искусственного интеллекта и основные понятия в данной области. Интеллектуальная информационная система и ее основные свойства. Классификация интеллектуальных информационных систем. Примеры интеллектуальных информационных систем</i>	2	1
	2. Особенности построения систем искусственного интеллекта. <i>Формулировка концепции создания искусственного интеллекта. Определение систем искусственного интеллекта. Информационная модель реакции систем искусственного интеллекта на воздействия окружающей среды. Жизненный цикл системы искусственного интеллекта и критерии перехода между этапами этого цикла</i>	2	1
	3. Классификация систем искусственного интеллекта. <i>Понятие системы искусственного интеллекта и ее место в классификации информационных систем. Классификация систем искусственного интеллекта</i>	2	1
	4. Модели представления знаний. <i>Декларативные и процедурные знания. Логическая модель представления знаний. Псевдофизические модели представления знаний. Сетевая модель представления знаний. Фреймовая модель представления знаний. Продукционная форма представления знаний</i>	2	1
5. Методы приобретения и извлечения знаний. <i>Основные термины и определения в области приобретения Знаний. Методы приобретения знаний. Методы извлечения знаний из данных. Методы получения</i>	2	1	

<i>экспертных знаний. Методы формирования знаний</i>		
6. Извлечение знаний из данных методами интеллектуального анализа данных. Особенности систем интеллектуального анализа данных. Типы закономерностей, выявляемых методами интеллектуального анализа данных. Этапы функционирования типовой системы интеллектуального анализа данных. Пример функционирования системы интеллектуального анализа данных	2	1
7. Экспертные системы. Экспертные системы: базовые понятия. Классификация экспертных систем. Составные части экспертной системы и порядок ее функционирования. Функционирование базы знаний экспертной системы	2	1
8. Этапы проектирования экспертной системы. Этап идентификации. Этап концептуализации. Этап формализации. Этап выполнения. Этап тестирования. Этап опытной эксплуатации	2	1
9. Примеры построения экспертных систем. Пример построения экспертных диагностических систем. Пример ЭС, основанной на правилах логического вывода и действующую в обратном порядке	2	1
10. Инженерия знаний. Основы инженерии знаний. Классификация методов извлечения знаний. Коммуникативные методы извлечения знаний. Текстологические методы извлечения знаний. Понятие машинного обучения.	2	1
11. Инструментальные средства и технологические процессы построения интеллектуальных систем. Типология инструментальных средств построения интеллектуальных систем. Редакторы баз знаний. Использование методов когнитивной психологии в процессе приобретения знаний. Системы приобретения знаний от экспертов, системы обучения по примерам.	2	1
Практические занятия	30	
1. Практическое занятие № 1 « Развитие и назначение Deductor». Общие сведения о Deductor. Категории пользователей Deductor. Установка Deductor.	2	2
2. Практическое занятие № 2 «Начало работы с системой». Главное окно DeductorStudio. Справка по программе. Понятие проекта. Мастера.	2	2
3. Практическое занятие № 3 «Сценарии». Понятие сценария и узла обработки. Базовые операции над узлами сценария. Взаимодействие	2	2

узлов друг с другом. Импорт из текстовых файлов с разделителями. Узел Настройка набора данных. Экспорт в текстовый файл.		
4. Практическое занятие № 4 «Базовые визуализаторы». Мастер визуализации. Визуализатор Таблица. Визуализатор Статистика. Визуализатор Сведения. Многомерная диаграмма.	2	2
5. Практическое занятие № 5 «Очистка данных». Парциальная предобработка. Спектральная обработка. Факторный анализ. Понижение размерности пространства входных факторов. Корреляционный анализ. Устранение незначимых входных факторов. Дубликаты и противоречия. Поиск дубликатов и противоречий. Дубликаты и их принадлежность к группам дубликатов.	2	2
6. Практическое занятие № 6 «Узлы сортировка, замена и фильтрация». Сортировка. Замена данных. Фильтрация.	2	2
7. Практическое занятие № 7 «Узлы квантования, кросс - таблица, преобразование данных к скользящему окну». Квантование. Обработка данных. Преобразование исходной таблицы данных. Квантование данных из файла. Обработчик Кросс таблица. Преобразование данных к скользящему окну.	2	2
8. Практическое занятие № 8 «Узел Калькулятор». Область списка вычисляемых выражений. Особенность работы узла при возникновении ошибок. Предназначение обработчика Калькулятор.	2	2
9. Практическое занятие № 9 «Прогнозирование с помощью нейронной сети». Удаление аномалий и сглаживание. Мастер обработки. Обучение нейросети. Построение прогноза. Выбор в качестве визуализатора "Диаграмма прогноза". Как с помощью Deductor Studio прогнозировать временной ряд.	2	2
10. Практическое занятие № 10 «Прогнозирование с помощью линейной регрессии». Необходимость линейной регрессии. Обучение линейной регрессии. Прогнозирование. Прогноз о продажах, основываясь на модели, построенной с помощью линейной регрессией. Применение линейного регрессионного анализа для прогнозирования линейных зависимостей	2	2
11. Практическое занятие № 11 «Прогнозирование с помощью построения пользовательских моделей». Создание аналитической	2	2

<p>модели на основании формул и экспертных оценок. Применение пользовательской модели на примере данных по продажам. Прогнозирование с применением пользовательских моделей. Применения пользовательских моделей для прогнозирования простых или известных зависимостей.</p>		
<p>12. Практическое занятие № 12 «Классификация с помощью деревьев решений». Деревья решений для решения задачи классификации. Исходные данные. Решение задач с помощью Мастера обработки. Визуализатор " Дерево решений ". Визуализатор "Значимость атрибутов". Возможности Мастер по настройке процесса построения дерева решений.</p>	2	2
<p>13. Практическое занятие № 13 «Кластеризация с помощью алгоритма K-MEANS». Автоматическое разбиение элементов некоторого множества на группы в зависимости от схожести их свойств. Кластеризация регионов. Профиль кластеров. Применение кластеризации для группового анализа данных.</p>	2	2
<p>14. Практическое занятие № 14 «Кластеризация с помощью самоорганизующейся Карты Кохонена». Решение задачи прогнозирования Исходные данные. Кластеризация банков. Выбор Карты Кохонена для просмотра результатов кластеризации,</p>	2	2
<p>15. Практическое занятие № 15 «Поиск ассоциативных правил». Закономерности между связанными событиями. Исходные данные. Поиск ассоциативных правил. Отображение ассоциативных правил в виде списка правил.</p>	2	2
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 4 Самостоятельная работа включает в себя: доработку разрабатываемых проектов; подготовку отчетов по лабораторным работам; разработку конспектов; работу с тестово-тренинговыми программами, разработанными преподавателем; систематическую проработку конспектов занятий, учебных изданий, Интернет -ресурсов. Подготовка реферата по одной из следующих тем: Разновидности ИТ проектов. Командообразование в ИТ проектах. Мотивация в ИТ проектах. Информационные системы в логистике. ИТ-аутсорсинг. Оценка видов деятельности. Современное состояние. Перспективы. ИТ-консалтинг. Оценка видов деятельности. Современное состояние. Перспективы. Оценка ИТ проектов. Проблемы и решения. Методики ROI и TCO. Обзор. Матричные структуры в организации. Стандарт ISO 10006:2003 «Системы менеджмента качества.</p>	4	2

Руководящие указания по управлению качеством в проектах». Обзор.		
Учебная практика раздела 4 Виды работ 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. Применять документацию систем качества. 5. Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами. 6. Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы. 7. Составлять планы резервного копирования. 8. Определять интервал резервного копирования.	24	3
Производственная практика раздела 4 Виды работ 1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью. 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.	30	3
Всего	561	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация профессионального модуля ПМ.06 Сопровождение информационных систем осуществляется в следующих специальных помещениях:

- лаборатория «Организации и принципов построения информационных систем» оснащенная оборудованием:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- ПК-15 шт.;
- сканер- 1шт.;
- принтер- 1 шт.;
- проектор- 1 шт.;
- точка доступа - 1шт.;
- источник бесперебойного питания - 1 шт.;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Реализация профессионального модуля ПМ.06 Сопровождение информационных систем предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в лабораториях колледжа и обеспечивается оборудованием, программным обеспечением, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы профессионального модуля.

Производственная практика реализуется в организациях различного профиля информационно-технического направления, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области

4.2. Информационное обеспечение реализации модуля

Для реализации рабочей программы профессионального модуля ПМ.06 Сопровождение информационных систем библиотечный фонд колледжа имеет печатные и /или электронные и информационные ресурсы:

4.2.1 Печатные издания:

1. Федорова, Г.Н. Сопровождение информационных систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - Москва: Издательский центр «Академия», 2018. - 320 с.

2. Фуфаев, Д.Э. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. -Москва: Издательский центр «Академия», 2014. - 304 с.

3. Михеева, Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учебное пособие для средн. проф. образования -Москва: «Академия», 2015. - 256 с.

4. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - Москва: ИД "ФОРУМ-ИНФРА-М, 2017. - 544 с.

5. Васильев Р. Б. Стратегическое управление информационными системами. Учебник / Р. Б. Васильев, Г. Н. Калянов, Г. А. Левочкина, О. В. Лукинова.. -Москва: Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологии, 2019. - 512 с.

6. Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта.- Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2017. - 130 с.

4.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы): 1. Система федеральных образовательных порталов информационно -коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] -режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>(2003-2017)2. Кияев, В.И. Информационные технологии в управлении предприятием/В .И. Кияев, О.Н. Граничин. - М.: Интернет-Университет информационных технологий,2014.URL:<http://oldjntait.ru/departement/itmngt/inttechine> п/, - Режим доступа: свободный (дата обращения: 12.10.2020)

4.2.3 Дополнительные источники:

1. Лаврищева, Е. М. SoftwareEngineering компьютерных систем. Парадигмы, технологии и CASE-средства программирования. - Киев: Наукова думка, 2014. — 283 с.

2. Грекул, В. И. Управление внедрением информационных систем/ В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. - Москва: Интернет-университет информационных технологий, Бином. Лаборатория знаний, 2014. - 224 с.

3. Горбаченко, В.И Проектирование информационных систем с САERwinModelingSuite 7.3 Учебное пособие/ В.И.Горбаченко, Г.Ф.Убиенных, Г.В. Бобрышева— Пенза: Изд-во ПТУ, 2015. — 154 с.

4. Зимовец, О.А., Системное графоаналитическое моделирование административных процедур/ О.А.Зимовец, СИ. Маторин - Под ред. СП. Белова. — Белгород: ГиК, 2016. — 134 с.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 6.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы	- проведение анализа предметной области функционирования системы; - выделение и определение признаков системы по нескольким основаниям классификации; - указание всех функций предложенной информационной системы; - формирование и обоснование нескольких предложений по расширению перечня выполняемых функций.	Экзамен в форме собеседования; практическое задание по формированию предложений на расширение функциональности информационной системы Формирование предложений о реинжиниринге информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики
ПК 6.2 Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.	- выполнение анализа функционирования системы; - проверка и выявление несоответствия выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); - выявление и устранение причин несоответствия (внесение исправления в программный код); - демонстрация функционирования 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 практики
ПК 6.3 Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.	- разработка обучающей документации с учетом особенностей пользователей; - разработка документации имеющей понятную и логичную структуру, содержащую достаточное количество рисунков, схем, таблиц; - разработка документации содержание которой позволяет освоить работу с информационной системой в достаточном объеме для указанной категории пользователей; - разработка документации оформление	Экзамен в форме собеседования; практическое задание по разработке обучающей документации для указанной категории пользователей Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики

	которой полностью соответствует требованиям стандартов.	
ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	- выполнение анализа технического задания и выполнение проверки функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; - внесение в протокол качественных характеристик информационной системы, полученных в результате проверки; - оформление протоколов в соответствии с требованиями стандартов и/или руководящих документов; - сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по оценке качества функционирования информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики
ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.	- внесение заданных изменений в базу данных информационной системы; - выполнение проверки сохранения изменений; - выполнение обновления системных компонент; - внесение предложения и обоснование плана резервного копирования базы данных; - выполнение резервного копирования.	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по выполнению обновления и резервного копирования базы данных информационной системы Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- обоснование постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - дача адекватной оценки и самооценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснование самоанализа и коррекции результатов собственной работы	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и	

коллегами, руководством, клиентами.	производственной практик; - обоснование анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрация грамотности устной и письменной речи; - ясное формулирование и изложение мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использования 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.	- эффективное использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	эффективное использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективное использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	