

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КУЛЕБАКСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
НА ЗАСЕДАНИИ КОМИССИИ
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН
И КОМИССИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ЦИКЛА СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.07
ПРОТОКОЛ № 1 ОТ 30.03.18
ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ЦИКЛОВОЙ
КОМИССИИ Пашаева



ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 06 Эксплуатация и сопровождение ИС

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

2019г.

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и на основании примерной основной образовательной программы (ПООП).

Организация разработчик: ГБПОУ «Кулебакский металлургический колледж»

Разработчики:

Горюнова Е.А., преподаватель
Демидов А.Н.

СОДЕРЖАНИЕ	СТР
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	28

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.06. Сопровождение информационных систем»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

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

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	В инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы; выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы
уметь	осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; применять основные технологии экспертных систем; разрабатывать обучающие материалы для пользователей по

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профес- сиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарн ый объем нагрузки, час	Объем времени, отведенный на освоение профессионального модуля					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего, Час.	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), час.	Учебная, часы	Производственная (по профилю специальности)	
1	2	3	4	5	6	9	10	
ОК 01 – ОК 10 ПК 6.1 - ПК 6.5	МДК 06.01 Внедрение ИС	94	94	20				3
	МДК 06.02 Инженерно- техническая поддержка сопровождения ИС	92	92	34				3
	МДК 06.03 Устройство и функционирование информационной системы	92	92	26				3
	МДК 06.04 Интеллектуальные системы и технологии	38	38	10				1
	УП. 06 Учебная практика	72				72		
	ПП.06 Производственная практика	72					72	
	ВСЕГО	460	316	90		72	72	10

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
ПМ 6. Сопровождение ИС				
МДК 06.01 Внедрение ИС			94	
Тема 1.1 Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем	Содержание		22	
	1.	Жизненный цикл информационных систем. Классификация информационных систем. Основные методологии разработки информационных систем: MSF, RUP и т.п. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам. Техническое задание: основные разделы согласно стандартам. Виды внедрения, план внедрения. Макетирование. Пилотный проект. Стратегии, цели и сценарии внедрения. Структура и этапы проектирования информационной системы.	18	1
	Практические работы		4	2
	1.	Разработка сценария и технического задания на внедрение информационной системы	2	
	2.	Разработка графика разработки и внедрения информационной системы	2	
Тема 1.2. Организация и документация процесса внедрения информационных систем	Содержание		32	
	1.	Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование. Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы. Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения), распределение полномочий и ответственности. Локальные акты. Обучение группы внедрения. Обучающая документация. Стандарты ЕСПД. Методы разработки обучающей документации. Порядок внесения и регистрации изменений в документации	24	2
	Практические работы		8	
	1.	Сравнительный анализ методологий проектирования.	2	
	2.	Анализ бизнес-процессов подразделения.	2	
	3.	Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы.	2	
	4.	Разработка перечня обучающей документации на информационную систему. Разработка руководства оператора	2	

Тема 1.3. Инструменты и технологии внедрения информационных систем	Содержание		40	2
	1.	Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Формирование репозитория проекта внедрения. Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования. Применение технологии RUP в процессе внедрения. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы. Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств. Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе. Режимы оповещения пользователей. Организация мониторинга процесса внедрения. Оформление результатов внедрения. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии.	32	
	Практические работы		8	
	1.	Настройка доступа к сетевым устройствам.	2	
	2.	Разработка моделей интерфейсов пользователей.	2	
	3.	Настройка политики безопасности	2	
	4.	Выполнение задач тестирования в процессе внедрения	2	
Самостоятельная работа при изучении МДК 06.01			3	2,3
1. Методы разработки обучающей документации 2. Применение технологии RUP в процессе внедрения 3. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии				
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Темы рефератов: 1. Методы разработки обучающей документации 2. Применение технологии RUP в процессе внедрения 3. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии				
МДК 06.02. Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС			92	
Тема 2.1. Общие сведения об администрировании информационных систем	Содержание		40	
	1.	Введение. Цели автоматизации организации. Задачи и функции информационных систем.	8	
	2.	Функции и процедуры администрирования. Задачи администрирования. Необходимость процедур администрирования. Функции администрирования. Виды объектов администрирования.	8	
	3.	Службы администрирования. Службы управления конфигурацией. Службы контроля характеристик, ошибочных ситуаций. Службы управления безопасностью. Службы управления общего пользования. Информационные службы. Интеллектуальные службы. Службы регистрации, сбора и обработки информации. Службы планирования и развития.	12	
	4.	Системы администрирования. Системы администрирования. Аппаратно-программные платформы администрирования.	12	

		Информационные системы администрирования. Принципы построения информационных систем администрирования. Консоль управления. Применение консоли управления и терминальных служб для удаленного администрирования.		
Тема 2.2. Администрирование ИС	Содержание		52	
	1.	Инсталляция информационных систем. Инсталляция ИС: планирование инсталляционных работ, выбор аппаратно-программных средств, инсталляция информационной системы на примере конкретной ИС. Настройка ИС.	12	
	2.	Эксплуатация и сопровождение информационных систем. Конфигурирование ИС. Оперативное управление и регламентные работы: методы выявления неполадок в работе ИС, оперативное управление и устранение неполадок. Управление и обслуживание технических средств: технические средства в ИС, методы тестирования технических средств, обслуживание технических средств. Восстановление данных в информационной системе.	12	
	3.	Организация пользовательской работы с системой. Интерфейсы пользователя, наборы прав доступа. Настройка индивидуальных интерфейсов, наборов пользовательских прав. Организация пользователей. Ведение списка пользователей.	12	
	Практические работы		16	
	1	Определение конфигурации системы по приведенной модели.	2	
	2	Установка ОС Windows. Настройка ОС Windows. Средства администрирования ОС. Применение системного монитора в операционной системе Windows. Применение сетевого монитора в операционной системе Windows. Применение политики безопасности в ОС Windows. Администрирование учетных записей. Администрирование дисковых массивов.	4	
	3.	Установка операционной системы Windows Server. Настройка операционной системы Windows Server. Применение политики безопасности в ОС Windows Server. Администрирование учетных записей. Администрирование дисковых массивов.	2	
	4.	Установка антивирусных программ. Виды установки (полная, выборочная). Индивидуальные настройки программ и подготовка их к работе.	2	
	5.	Создание архивов: обычный, многотомный, самораспаковывающийся, многотомный-самораспаковывающийся. Пароли для архивов.	2	
	6.	Использование утилит общего назначения. Стандартная проверка и дефрагментация дисков. Norton Utilites: проверка дисков и устройств, восстановление системы, работа с реестром.	4	
Самостоятельная работа при изучении МДК 06.02.			3	2,3
Самостоятельная работа включает в себя подготовку отчетов по практическим работам, изучение нормативно технической документации по разработке ИС				

Тематика внеаудиторной самостоятельной работы			
Подготовка рефератов по следующим темам:			
1. Службы управления безопасностью 2. Ведение списка пользователей			
МДК 06.03. Устройство и функционирование информационной системы		92	
Тема 3.1. Общие сведения об информационных системах	Содержание	10	
	1. Понятие информационных объектов, процессов и систем. Функциональные и обеспечивающие подсистемы.	4	
	2. Структура и классификация информационных систем. Цели автоматизации производства.	2	
	3. Этапы создания компьютерной информационной системы	2	
	Практические работы	2	
	1. Разработка и оформление системного проекта «Студент»		
Тема 3.2. Жизненный цикл ИС	Содержание	8	
	1. Стадии жизненного цикла информационной системы. Модели жизненного цикла информационной системы	6	1
	2. Показатели эффективности информационной системы.	2	1
	Практические работы		
Тема 3.3. Основные понятия технологии проектирования информационных систем	Содержание	33	
	1. Структурный подход в моделировании предметной области. Сущность структурного подхода	3	
	2. Методология функционального моделирования. Диаграммы потоков данных. Диаграмма ER	6	
	3. Объектно-ориентированный подход в моделировании ИС. Диаграммы вариантов использования. Диаграммы деятельности. Диаграммы последовательности	8	
	4. UML – язык универсального моделирования. Сравнение структурного и объектно-ориентированного подхода.	4	

	Практические работы		12	
	2.	Создание функциональной модели. Построение контекстной диаграммы.	2	
	3.	Создание диаграммы декомпозиции	2	
	4.	Создание сущностей на базе построенной модели. Экспорт сущностей	2	
	5.	Создание логической модели с помощью ERwin. Импорт сущностей из BPwin	2	
	6.	Создание физической модели в ERwin4.0	2	
	7.	Формирование отчетов по полученной функциональной модели	2	
Тема 3.4. Информационные системы управления	Содержание		38	
	1	Понятие информационной технологии управления. Локальные и корпоративные ИС	4	
	2	Классификация ИС по уровню управления. Системы поддержки принятия решений	4	
	3	Планирование потребностей в материалах и мощностях. ERP-системы. Автоматизация процессов управленческого планирования и контроля	6	
	4	OLAP – оперативный анализ данных. Технология интеллектуальной обработки данных. Внедрение корпоративных ИС. Управление информационными рисками.	8	
	5	Экономическая эффективность ИС. Информационная технология экспертных систем	4	
	Практические работы		12	
			2	
	8.	Выделение жизненных циклов проектирования АИС	2	
	9.	Разработка стадий и этапов проектирования ИС	2	
	10.	Построение организационной структуры предприятия	2	
	11.	Построение схемы информационных потоков	2	
	12.	Создание базы данных «Учет персонала»	2	
	13.	Создание форм и запросов в базе данных «Учет персонала»		
Самостоятельная работа при изучении МДК 06.03			3	
Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Оформление отчетов по лабораторным работам.				
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
Использование диаграммы прецедентов для построения модели функционирования системы.				
Использование диаграммы классов для построения логической модели информационной системы.				

Построение диаграммы взаимодействия объектов информационной системы. Построение диаграммы состояний объектов информационной системы. Построение диаграммы компонентов информационной системы.			
МДК 06.04. Интеллектуальные системы и технологии		38	
Введение	Содержание	1	1
	1. Понятие о программировании различных уровней.	1	
Тема 4.1. Предмет курса и задачи его изучения.	Содержание	1	
	1. Общие сведения о дисциплине «Интеллектуальные системы (ИС) и технологии»: виды интеллектуальных систем и типы задач, решаемых ими	1	
Тема 4.2. Искусственный интеллект.	Содержание	4	
	1. Основы искусственного интеллекта (ИИ). Основные направления исследования в области искусственного интеллекта.	2	
	2. Машинный интеллект и робототехника. Интеллектуальные роботы.	2	
Тема 4.3. Технология программирования ИИ.	Содержание	9	
	1. Оболочки экспертных систем. Общая характеристика, структура и режимы использования.	2	
	2. Обзор языков. LISP, Prolog, CLIPS.	2	
	3. Организация знаний в экспертной системе. Виды экспертных систем и типы решаемых ими задач	2	
	4. Геоинформационные системы (ГС) и технологии.	1	
	Практические работы	2	
	1. Программирование искусственного интеллекта.	2	
Тема 4.4. Основы логического программирования. Prolog.	Содержание	10	
	1. Основы программирования на языке PDC Prolog. Структура программы. Описание доменов и предикатов	2	
	2. Синтаксис программы и значение программы Prolog. Объекты данных. Декларативное значение программы. Процедурное значение.	2	
	3. Представление списков в программе Prolog, операции со списками. Конкатенация. Подсписок. Перестановки.	2	
	4. Усовершенствованные методы представления деревьев. Двоично - троичный словарь. AVL - дерево.	2	
	Практические работы	2	
	1. Программирование на языке Prolog.	2	
	Самостоятельная работа	1	
	1. Подготовка реферата на тему: «Индуктивное логическое программирование»;	1	
Тема 4.5. Искусственные нейронные	Содержание	12	

сети	1.	Распознавание образов. Простые однослойные сети. Сеть Хебба	2	
	2.	Нейронные сети. Простой персептрон. Нейросетевые топологии.	2	
	3.	Алгоритмы обучения. Многослойные нейронные сети.	2	
	Практические работы		6	
	1.	Моделирование логических функций с помощью нейрона	2	
	2.	Обучение персептрона классифицировать числа на четные и нечетные.	2	
	3.	Распознавание печатных и рукописных букв	2	
Учебная практика			72	
Практика по профилю специальности			72	
ВСЕГО			460	

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).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств:

Комплект учебной мебели

Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся

Автоматизированное рабочее место преподавателя

12 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;

Проектор и экран;

Маркерная доска;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Мезенцев К.Н. Автоматизированные информационные системы. ОИЦ «Академия», 2012г.

Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов. ОИЦ «Академия», 2014г.

Гохберг Г.С. и др. Информационные технологии. ОИЦ «Академия», 2012г.

Золотарев О.В. Технология внедрения корпоративных информационных систем. (Электронный ресурс), М.: Российский новый университет, 2013г. (ЭБС IPRbooks).

Болодурина И.П., Волкова Т.В. Проектирование компонентов распределенных информационных систем. (Электронный ресурс), Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2012г. (ЭБС IPRbooks).

Дружинин Г.В., Сергеева И.В. Эксплуатационное обслуживание информационных систем. (Электронный ресурс), М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013г. (ЭБС IPRbooks).

Кухаренко Б.Г. Интеллектуальные системы и технологии. (Электронный ресурс), М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015г. (ЭБС IPRbooks).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Обучение по профессиональному модулю завершается итоговой аттестацией по модулю в форме квалификационного экзамена.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.	- классификация информационных систем. - структура и этапы проектирования информационной системы. - методологии проектирования информационных систем.	Защита отчета по лабораторному практикуму Защита рефератов
Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.	- основные задачи сопровождения информационной системы. - регламенты по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы.	Защита отчета по лабораторному практикуму Защита рефератов
Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.	- методы обеспечения и контроля качества ИС. - методы разработки обучающей документации	Защита отчета по лабораторному практикуму Защита рефератов
Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	- характеристики и атрибуты качества ИС. - методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами.	Защита отчета по лабораторному практикуму Защита рефератов
Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.	- регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. - терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.	Защита отчета по лабораторному практикуму Защита рефератов
Итоговая аттестация по модулю - квалификационный экзамен.		