

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«САЯНСКИЙ ТЕХНИКУМ СТЭМИ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 06 СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ
по специальности**

09.02.07 Информационные системы и программирование

Саяногорск,
2023 г.

Рассмотрена
на заседании педагогического
совета
Протокол № 1
от « 28 » 08 2023 г.

Утверждено директором ЧОУ ПО СТЭМИ
М.Н. Соболев

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.06 Сопровождение информационных систем разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённого Приказом Минпросвещения России от 09.12.2016 N 1547 (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 N 44936).

Организация разработчик: ЧОУ ПО «Саянский техникум СТЭМИ»

Составитель: Учебно-методический отдел ЧОУ ПО СТЭМИ.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.06 Сопровождение информационных систем

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Профессиональный модуль ПМ.06 Сопровождение информационных систем является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности осуществление интеграции программных модулей и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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 обучающийся 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

Личностные результаты реализации программы воспитания (ЛР):

ЛР2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации

ЛР14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм

ЛР15 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

ЛР17 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе технической.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - **662 часа**

Из них на освоение МДК: **454 часа**

практики, в том числе: Учебная практика – **72 часа**

Производственная практика – **72 часа**

Самостоятельная работа обучающихся: **40 часов**

Промежуточная аттестация: Консультация – **2 часа**

Экзамен по модулю – **6 часов**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем ОП	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе			Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 01 – ОК 09, ПК 6.1 – ПК 6.5 ЛР 2, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР16, ЛР 17	МДК 06.01 Внедрение информационных систем	140	46	130	46	-	10	ДЗ	-	-
	МДК 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем	128	58	118	58	-	10	ДЗ	-	-
	МДК. 06.03 Устройство и функционирование информационной системы	152	48	134	48	-	10	8	-	-
	МДК. 06.03 Интеллектуальные системы и технологии	90	24	72	24	-	10	8	-	-
	Учебная практика	72	72						72	
	Производственная практика	72	72							72
	Промежуточная аттестация (Экзамен по модулю)	8						8		
	Всего:	662	320	454	176	-	40	24	72	72

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

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, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.
1	2	3
МДК 06.01 Внедрение информационных систем		
Тема 1.1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем	Содержание	40
	1.Жизненный цикл информационных систем.	2
	2.Классификация информационных систем.	2
	3.Основные методологии разработки информационных систем: MSF, RUP и т.п.	2
	4. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207.	4
	5.Техническое задание: основные разделы согласно стандартам	4
6.Виды внедрения, план внедрения. Макетирование. Пилотный проект	4	
7.Стратегии, цели и сценарии внедрения.	2	
8.Структура и этапы проектирования информационной системы.	4	
В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №1 Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места	4
	Практическое занятие №2 Разработка технического задания на внедрение информационной системы	4
	Практическое занятие №3 Разработка графика разработки и внедрения информационной системы	4
	Практическое занятие №4 Сравнительный анализ методологий проектирования	4
Тема 1.2.	Содержание	40
	1.Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов	4
	2. Предпроектное обследование: моделирование бизнес-процессов	4

Организация и документация процесса внедрения информационных систем	3.Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы	4	
	4.Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения), распределение полномочий и ответственности. Локальные акты	4	
	5.Обучение группы внедрения. Обучающая документация.	2	
	6.Стандарты ЕСПД	2	
	7.Методы разработки обучающей документации	4	
	8.Порядок внесения и регистрации изменений в документации	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №5 Анализ бизнес-процессов подразделения	2	
Практическое занятие №6 Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы	4		
Практическое занятие №7 Разработка перечня обучающей документации на информационную систему	4		
Практическое занятие №8 Разработка руководства оператора	4		
Тема 1.3	Содержание	48	
Инструменты и технологии внедрения информационных систем	1.Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания.	2	
	2.Формирование репозитория проекта внедрения	2	
	3.Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования	4	
	4.Применение технологии RUP в процессе внедрения	2	
	5.Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	4	
	6.Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств.	4	
	7.Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе. Режимы оповещения пользователей	4	
	8.Организация мониторинга процесса внедрения.	2	
	9.Оформление результатов внедрения	2	
	10.Оценка качества функционирования информационной системы.	4	
	11.CALS-технологии	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Практическое занятие №9 Разработка моделей интерфейсов пользователей	4		
Практическое занятие №10 Настройка доступа к сетевым устройствам	4		

	Практическое занятие №11 Настройка политики безопасности	4
	Лабораторная работа №1 Выполнение задач тестирования в процессе внедрения	4
	Самостоятельная работа	10
	Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	2
	Всего МДК 06.01	140
МДК 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем		
Тема 2.1.	Содержание	54
Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы	1.Задачи сопровождения информационной системы.	2
	2.Рольевые функции и организация процесса сопровождения. Сценарий сопровождения.	4
	3.Договор на сопровождение	2
	4.Анализ исходных программ и компонентов программного средства.	2
	5.Программная инженерия и оценка качества. Реинжиниринг	2
	6.Цели и регламенты резервного копирования. Сохранение и откат рабочих версий системы.	2
	7.Сохранение и восстановление баз данных	2
	8.Организация процесса обновления в информационной системе.	4
	9.Регламенты обновления	2
	10.Обеспечение безопасности функционирования информационной системы	4
	11.Организация доступа пользователей к информационной системе	2
В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №1 Разработка плана резервного копирования	4
	Практическое занятие №2 Разработка сценария сопровождения и организация его процесса.	4
	Практическое занятие №3 Составление договора на сопровождение	2
	Лабораторная работа №1 Создание резервной копии информационной системы	4
	Лабораторная работа №2 Создание резервной копии базы данных	4
	Лабораторная работа №3 Восстановление данных	4
	Лабораторная работа №4 Восстановление работоспособности системы	4
Тема 2.2.	Содержание	62

1. Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений	4
2. Системы управления производительностью приложений.	2
3. Мониторинг сетевых ресурсов	2
4. Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний	4
5. Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации	4
6. Методы и инструменты тестирования приложений.	2
7. Пользовательская документация: «Руководство программиста», «Руководство системного администратора»	4
8. Выявление аппаратных ошибок информационной системы.	4
9. Техническое обслуживание аппаратных средств	4
В том числе практических занятий и лабораторных работ	
Лабораторные работы №5 Сбор информации об ошибках. Формирование отчетов об ошибках	4
Лабораторные работы №6 Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем	4
Лабораторные работы №7 Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией	4
Практическое занятие №4 Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания.	4
Практическое занятие №5 Разработка документации и отчетных форм для внедрения программных средств	4
Лабораторные работы №8 Тестирование в процессе эксплуатации информационных систем, устранение ошибок	4
Практическое занятие №6 Сбор информации об ошибках. Формирование отчетов об ошибках	4
Практическое занятие №7 Составление схем и алгоритмов анализа ошибок	4
Самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	2
Всего МДК 06.02	128

МДК 06.03 Устройство и функционирование информационной системы		
Тема 3.1	Содержание	76
Виды информационных систем	1.Базовая структура информационной системы.	2
	2.Основное оборудование системной интеграции	2
	3.Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС.	4
	4.Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета	4
	5.Особенности сопровождения информационных систем материально-технического снабжения.	4
	6.Особенности сопровождения информационных систем управления качеством,	4
	7.Особенности сопровождения информационных систем технической и технологической подготовки производства.	4
	8.Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных служб,	4
	9.Особенности сопровождения информационных систем библиотек и патентных ведомств	4
	10.Особенности сопровождения информационных систем управления «Умный дом»	4
	11.Особенности сопровождения информационных систем обслуживания многозонного мультимедийного пространства	4
	12.Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов	4
	13.Особенности сопровождения информационных систем реального времени	4
	14.Структура и этапы проектирования информационной системы.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
Практическое занятие №1 Разработка технического задания на сопровождение информационной системы (указать предметную область)	4	
Практическое занятие №2 Формирование предложений о расширении информационной системы	4	
Лабораторная работа №1 Обслуживание системы отображения информации актового зала	4	

	Лабораторная работа №2 Обслуживание системы отображения информации конференц-зала	4
	Лабораторная работа №3 Обслуживание локальной сети	4
	Лабораторная работа №4 Обслуживание системы видеонаблюдения	4
Тема 3.2	Содержание	58
Надежность и качество информационных систем	1. Модели качества информационных систем.	2
	2. Стандарты управления качеством	2
	3. Надежность информационных систем: основные понятия и определения.	4
	4. Метрики качества	2
	5. Показатели надежности в соответствии со стандартами. Обеспечение надежности.	4
	6. Методы обеспечения и контроля качества информационных систем.	4
	7. Достоверность информационных систем.	4
	8. Эффективность информационных систем.	4
	9. Безопасность информационных систем. Основные угрозы.	4
	10. Защита от несанкционированного доступа	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Практическое занятие №3 Определение показателей безотказности системы	2
	Практическое занятие №4 Определение показателей долговечности системы	2
	Практическое занятие №5 Определение комплексных показателей надежности системы	2
	Практическое занятие №6 Определение единичных показателей достоверности информации в системе	2
	Практическое занятие №7 Формирование предложений о расширении информационной системы	4
	Практическое занятие №8 Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы (указать предметную область)	4
	Практическое занятие №9 Определение единичных показателей достоверности информации в системе	4
	Практическое занятие №10 Методы обеспечения и контроля качества информационных систем.	4
	Самостоятельная работа	10
	Консультация	2

Промежуточная аттестация: экзамен		6
Всего МДК 06.03		152
МДК 06.04 Интеллектуальные системы и технологии		
Тема 4.1	Содержание	72
Виды и особенности интеллектуальных информационных систем	1. Понятие интеллектуальной информационной системы. Направления исследований в области интеллектуальных систем. Классификация интеллектуальных систем	4
	2. Виды интеллектуальных систем и области их применения	2
	3. Свойства знаний. Классификация знаний. Базы знаний. Архитектура интеллектуальных систем.	4
	4. Основные модели интеллектуальных систем	2
	5. Архитектура интеллектуальных информационных систем	4
	6. Типовая схема функционирования интеллектуальной системы	4
	7. Технология создания и этапы проектирования экспертных систем.	4
	8. Введение в экспертные системы	2
	9. Модели представления знаний. Продукционная модель. Формально-логическая модель.	4
	10. Модели представления знаний. Фреймовая модель. Семантико-сетевая модель. Особенности различных моделей представления знаний.	4
	11. История возникновения искусственных нейронных сетей.	2
	12. Принцип устройства, основные схемы и алгоритмы функционирования искусственных нейронных сетей	4
	13. Технологии инженерии знаний. Эволюционное моделирование. Имитационное моделирование	4
	14. Интеллектуальные мультиагентные системы. Современные технологии компьютерной лингвистики.	4
В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Практическое занятие №1 Моделирование интеллектуальных систем	4	
Лабораторная работа №1 Разработка схемы программы.	4	
Практическое занятие №2 Тестирование программного продукта рассмотренными методами.	2	
Практическое занятие №3 Формирование таблицы тестирования программы.	2	

	Практическое занятие №4 Создание базы знаний. Описание структуры базы знаний и ее особенностей.	4
	Практическое занятие №5 Определение параметров модели.	2
	Лабораторная работа №2 Тестирование. Описание работы модели.	2
	Лабораторная работа №3 Разработка программ, реализующих модели на языке высокого уровня.	4
Самостоятельная работа		
Консультация		
Промежуточная аттестация: экзамен		
Всего МДК 06.04		
Учебная практика УП.06 (Сопровождение информационных систем)		
Виды работ: - Изучение архитектуры учетной информационной системы. - Изучение режимов запуска учетной информационной системы. - Изучение параметров запуска учетной информационной системы. - Изучение процессов установки учетной информационной системы. - Изучение хранилища учетной информационной системы. - Изучение монопольного режима работы учетной информационной системы. - Изучение разделенного режима работы учетной информационной системы. - Изучение алгоритмов выполнения учетных операций в учетной информационной системе. - Изучение способов отслеживания ошибок в учетной информационной системе. - Изучение способов исправления ошибок в учетной информационной системе. - Изучение методов резервного копирования данных учетной информационной системы. - Изучение способов расширения функционала учетной информационной системы. - Изучение принципов построения конвергентных информационных систем. - Рассмотрение вопросов функционирования систем разделенного и реального времени. - Рассмотрение вопросов функционирования облачных информационных систем. - Рассмотрение вопросов функционирования интеллектуальных информационных систем. - Рассмотрение вопросов функционирования учетных информационных систем. - Изучение стандартов построения конвергентных информационных систем - Изучение оборудования конвергентных информационных систем - Изучение сред разработки для конвергентных информационных систем.		72

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Изучение способов передачи данных по стандартным интерфейсам конвергентных информационных систем - Программирование в конвергентных информационных системах - Рассмотрение вопросов классификации интеллектуальных информационных систем - Изучение архитектуры интеллектуальной информационной системы - Изучение сред разработки интеллектуальных информационных систем - Изучение механизмов ввода информации в интеллектуальных информационных системах - Изучение механизмов поиска и извлечения информации в интеллектуальных информационных системах - Изучение принципов функционирования нейронных сетей - Изучение алгоритмов обучения нейронной сети - Изучение алгоритмов коррекции ошибок нейронной сети - Рассмотрение вопросов отличия серверных и облачных технологий - Изучение основных характеристик облачных вычислений - Изучение основных видов облачных архитектур - Изучение основных платформ облачных вычислений - Изучение видов сетевых моделей облачных сервисов - Изучение способов хранения данных облачных сервисов - Изучение способов организации сетевого взаимодействия облачных сервисов - Рассмотрение вопросов взаимодействия облачных и традиционных сервисов - Изучение способов защиты облачных сервисов - Изучение способов мониторинга облачных сервисов - Изучение стандартов построения облачных информационных систем - Изучение вопросов определения стоимости владения облачным сервисом - Изучение инструментов разработчика облачных информационных систем - Изучение жизненного цикла информационной системы - Изучение стандартов документирования информационных систем - Рассмотрение вопросов написания технического задания - Корректировка технического задания на разработку информационной системы - Рассмотрение вопросов внедрения информационных систем - Написание плана внедрения информационной системы - Составление календарного графика внедрения информационной системы - Рассмотрение вопросов вывода информационной системы из эксплуатации - Написание плана вывода информационной системы из эксплуатации. | |
|---|--|

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	
Производственная практика ПП.06 (Сопровождение информационных систем) Виды работ: - вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики; - применяет инсталляции, настройки и сопровождение информационной системы; - применяет регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы; - обзор современных инструментальных средств разработки программных продуктов; - знакомство со структурой предприятия, оборудованием, локальной сетью, программным обеспечением, с целью определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; - практическое задание по определению состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; - осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием; - разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы. Прочитать описание компании. Построить функциональную матрицу для компании; - перечислить и описать существующие стратегии автоматизации, предполагая, что они реализуются на вашем предприятии; - принятие решения о расширении множества функций существующего программного компонента, который потребует интеграции с другими программными компонентами; - сформировать характеристику, выделив преимущества и недостатки, каждого из возможных способов приобретения ИС с точки зрения компании; - сформулируйте для каждого из способов приобретения ИС: последовательность этапов, необходимых для реализации данного способа на предприятии; - критерии (факторы), их сущность и важность, которые используются при принятии решения о способе приобретения информационной системы на предприятии; - разработка отчета по предприятию; - сборка и отладка программы в полном объеме, подготовка к защите. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	72
Консультация + Экзамен по модулю	8
Итого ПМ.06	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем» оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- Автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы. Информационное обеспечение реализации образовательной программы осуществляется электронной библиотекой - «Электронная библиотечная система «Консультант студента», ЭР ЦОС СПО «PROF образование», Электронная библиотечная система «Юрайт».

Основные печатные издания

1. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Э.В.Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. – 6-е изд., стер. – Москва: Академия, 2018. – 304 с.
2. Боровская, Е.В. Основы искусственного интеллекта: учеб. пособие / Н.А. Давыдова; Е.В. Боровская.— 4-е изд. (эл.). – Москва: Лаборатория знаний, 2020. – 130 с.

Основные электронные издания

1. Стасышин В.М. Разработка информационных систем и баз данных: учебное пособие для СПО / Стасышин В.М. — Саратов: Профобразование, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-0527-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87389.html>

Дополнительные источники

1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В.А. Гвоздева. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0856-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190684>
2. Пятаева А.В. Интеллектуальные системы и технологии: учебное пособие / Пятаева А.В., Раевич К.В. — Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. — 144 с. — ISBN 978-5-7638-3873-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84358.html> (дата обращения: 13.12.2021).
3. Стюарт Рассел, Питер Норвиг. Искусственный интеллект. Современный подход. – Москва: Вильямс, 2016.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
МДК 06.01 Внедрение информационных систем		
ПК 6.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы	<p>Оценка «отлично» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы по нескольким основаниям классификации; указаны все функции предложенной информационной системы; сформировано и обосновано несколько предложений по расширению перечня выполняемых функций.</p> <p>Сформированы и обоснованы предложения по реинжинирингу системы</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы и указана ее принадлежность по классификации; указаны основные функции предложенной информационной системы; сформированы и обоснованы предложения по расширению перечня выполняемых функций.</p> <p>Сформированы предложения по реинжинирингу системы</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проанализирована предметная область функционирования системы; указана ее принадлежность по классификации; указаны функции предложенной информационной системы; сформированы предложения по расширению перечня выполняемых функций.</p> <p>Внесено хотя бы одно предложение по реинжинирингу системы</p>	<p>Дифференцированный зачет.</p> <p>Практическое задание по формированию предложений на расширение функциональности информационной системы</p> <p>Формирование предложений о реинжиниринге информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>
ПК 6.3 Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.	<p>Оценка «отлично» - обучающая документация разработана с учетом особенностей пользователей; документация имеет понятную и логичную структуру, содержит достаточное количество рисунков, схем, таблиц; содержание позволяет освоить работу с информационной системой в</p>	<p>Дифференцированный зачет.</p> <p>Практическое задание по разработке обучающей документации для указанной категории пользователей</p>

	<p>достаточном объеме для указанной категории пользователей; оформление полностью соответствует требованиям стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» - обучающая документация разработана с учетом особенностей пользователей; документация содержит достаточное количество рисунков, схем, таблиц; содержание позволяет освоить работу с информационной системой в достаточном объеме для указанной категории пользователей; оформление соответствует требованиям стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - обучающая документация разработана; документация содержит рисунки, схемы, таблицы; содержание позволяет освоить работу с информационной системой без учета указанной категории пользователей; оформление в основном соответствует требованиям стандартов.</p>	<p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
<p>МДК 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем</p>		
<p>ПК 6.2 Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализированы функции системы, проверено и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p> <p>Оценка «хорошо» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены некоторые причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано</p>	<p>Дифференцированный зачет.</p> <p>Практическое задание по обнаружению и исправлению ошибок программного кода информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практики</p>

	функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.	
ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	<p>Оценка «отлично» - проанализировано техническое задание и выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; протоколы оформлены в соответствии с требованиями стандартов и/или руководящих документов; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы</p>	<p>Дифференцированный зачет.</p> <p>Практическое задание по оценке качества функционирования информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>
ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.	<p>Оценка «отлично» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы; проверено сохранение изменений; выполнено обновление системных компонент; предложен и обоснован план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p> <p>Оценка «хорошо» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; выполнено обновление системных компонент; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; предложен план резервного</p>	<p>Дифференцированный зачет.</p> <p>Практическое задание по выполнению обновления и резервного копирования базы данных информационной системы</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>

	копирования базы данных; резервное копирование выполнено.	
МДК 06.03 Устройство и функционирование информационной системы		
ПК 6.2 Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.	<p>Оценка «отлично» - проанализированы функции системы, проверено и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p> <p>Оценка «хорошо» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены некоторые причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности</p>	<p>Экзамен</p> <p>Практическое задание по обнаружению и исправлению ошибок программного кода информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	<p>Оценка «отлично» - проанализировано техническое задание и выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; протоколы оформлены в соответствии с требованиями стандартов и/или руководящих документов; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной</p>	<p>Экзамен.</p> <p>Практическое задание по оценке качества функционирования информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практики</p>

	<p>системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества. Оценка «удовлетворительно» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы.</p>	
МДК 06.04 Интеллектуальные системы и технологии		
<p>ПК 6.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы по нескольким основаниям классификации; указаны все функции предложенной информационной системы; сформировано и обосновано несколько предложений по расширению перечня выполняемых функций. Сформированы и обоснованы предложения по реинжинирингу системы</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы и указана ее принадлежность по классификации; указаны основные функции предложенной информационной системы; сформированы и обоснованы предложения по расширению перечня выполняемых функций. Сформированы предложения по реинжинирингу системы</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проанализирована предметная область функционирования системы; указана ее принадлежность по классификации; указаны функции предложенной информационной системы; сформированы предложения по расширению перечня выполняемых функций. Внесено хотя бы одно предложение по реинжинирингу системы</p>	<p>Экзамен.</p> <p>Практическое задание по формированию предложений на расширение функциональности информационной системы</p> <p>Формирование предложений о реинжиниринге информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>
<p>ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализировано техническое задание и выполнена проверка функционирования информационной системы в</p>	<p>Экзамен.</p> <p>Практическое задание по оценке качества функционирования</p>

<p>информационной системы в соответствии с критериями технического задания.</p>	<p>соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; протоколы оформлены в соответствии с требованиями стандартов и/или руководящих документов; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества. Оценка «хорошо» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества. Оценка «удовлетворительно» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы.</p>	<p>информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>
<p>ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы; проверено сохранение изменений; выполнено обновление системных компонент; предложен и обоснован план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено. Оценка «хорошо» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; выполнено обновление системных компонент; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено. Оценка «удовлетворительно» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p>	<p>Экзамен 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</p>

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач 	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы 	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей 	

<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, - соблюдение стандартов антикоррупционного поведения</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	

