

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРАСНОЯРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»**

РАССМОТРЕНО

методической комиссией
протокол № 06 от «23» июня 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор КГБПОУ «Красноярский колледж
отраслевых технологий и предпринимательства»

_____/Н. В. Журова/
Приказ № 01-75-1п от « 30 » августа 2023 г.

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

09.02.07 Информационные системы и программирование

на базе среднего общего образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.06 Сопровождение информационных систем

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР

_____/ Л.И. Ачекулова /
« 27 » июня 2023 г.

Красноярск 2023

Рабочая программа (далее программа) профессионального модуля **ПМ. 06 Сопровождение информационных систем** разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования **09.02.07 Информационные системы и программирование**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547, в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист по информационным системам» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 года № 896н)

Организация-разработчик: краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский колледж отраслевых технологий и предпринимательства»

Разработчик: Швецова Наталья Ярославовна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 06 СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 06 СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ.....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕСИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 06 СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы, в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование входящей в состав укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области информационных технологий при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:

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

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.

Формируемые профессиональные компетенции:

Код	Наименование 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
--------	---

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

Формируемые личностные результаты в ходе освоения общеобразовательной дисциплины: ЛР 04, ЛР 08, ЛР 10, ЛР13, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего (максимальная учебная нагрузка) **721** часа, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося (на освоение МДК) **390** часов;

самостоятельная работа обучающегося **22** часов;

учебная практика **108** часов;

производственная практика **150** часов.

консультаций **60** часов.

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

2.1 Структура профессионального модуля

Коды общих и профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (суммарный объем нагрузки)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательные аудиторные учебные занятия			Самостоятельная учебная работа, часов	Консультации, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	лабораторных работ и практических занятий, часов	Курсовых работ (проектов)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 6.1, ПК 6.3 ОК.01.-ОК.09	Раздел 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию	147	103	40	0	6	20	18	-
ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5 ОК.01.-ОК.09	Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем	146	97	40	0	5	20	24	-
ПК 6.2, ПК 6.4 ОК.01.-ОК.09	Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем	176	118	42	0	7	15	36	-
ПК 6.1, ПК 6.4, 6.5 ОК.01.-ОК.09	Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем	111	72	18	0	4	5	30	-
ПК 6.1 - ПК 6.5 ОК.01.-ОК.09	Производственная практика, часов	150							150
	Всего:	730	390	140	0	22	60	108	150

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию		147	
МДК.06.01 Внедрение информационных систем		103	
Тема 1.1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем	Содержание	13	ПК 6.1, ПК 6.3 ОК.01.-ОК.09
	1. Жизненный цикл информационных систем.		
	2. Классификация информационных систем		
	3. Основные методологии разработки информационных систем: MSF, RUP и т.п.		
	4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам		
	5. Техническое задание: основные разделы согласно стандартам		
	6. Виды внедрения, план внедрения. Макетирование. Пилотный проект		
	7. Стратегии, цели и сценарии внедрения.		
	8. Структура и этапы проектирования информационной системы.		
	Лабораторные работы	10	
	1. Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места		
	2. Разработка технического задания на внедрение информационной системы		
	3. Разработка графика разработки и внедрения информационной системы		
	4. Сравнительный анализ методологий проектирования		
Тема 1.2. Организация и документация процесса	Содержание	20	ПК 6.1, ПК 6.3 ОК.01.-ОК.09
	1. Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование		

внедрения информационных систем	2.	Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы		
	3.	Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения), распределение полномочий и ответственности. Локальные акты		
	4.	Обучение группы внедрения. Обучающая документация. Стандарты ЕСПД		
	5.	Методы разработки обучающей документации		
	6.	Порядок внесения и регистрации изменений в документации		
	Лабораторные работы			
	1.	Анализ бизнес-процессов подразделения		
	2.	Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы		
	3.	Разработка перечня обучающей документации на информационную систему		
		4.	Разработка руководства оператора	
Тема 1.3. Инструменты и технологии внедрения информационных систем	Содержание		30	ПК 6.1, ПК 6.3 ОК.01.-ОК.09
	1.	Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания		
	2.	Формирование репозитория проекта внедрения		
	3.	Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования		
	4.	Применение технологии RUP в процессе внедрения		
	5.	Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы		
	6.	Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств		
	7.	Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе		
	8.	Режимы оповещения пользователей		
	9.	Организация мониторинга процесса внедрения		
	10.	Оформление результатов внедрения		
	11.	Оценка качества функционирования информационной системы.		
	12.	CALS-технологии		

	Лабораторные работы		16	
	1.	Разработка моделей интерфейсов пользователей		
	2.	Настройка доступа к сетевым устройствам		
	3.	Настройка политики безопасности		
	4.	Выполнение задач тестирования в процессе внедрения		
Внеаудиторная (самостоятельная) работа при изучении раздела 1. Подготовка презентаций Подготовка рефератов Подготовка сообщений			6	
Консультации по разделу 1			20	
Учебная практика Виды работ 1.Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью. 2.Выполнять разработку обучающей документации информационной системы			18	ПК 6.1, ПК 6.3 ОК.01.-ОК.09
Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем			146	
МДК. 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем			97	
Тема 2.1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы	Содержание		30	ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5 ОК.01.-ОК.09
	1.	Задачи сопровождения информационной системы		
	2.	Ролевые функции и организация процесса сопровождения		
	3.	Сценарий сопровождения		
	4.	Договор на сопровождение		
	5.	Анализ исходных программ и компонентов программного средства.		
	6.	Программная инженерия и оценка качества		
	7.	Реинжиниринг		
	8.	Цели и регламенты резервного копирования.		
	9.	Сохранение и откат рабочих версий системы.		
	10.	Сохранение и восстановление баз данных		
	11.	Организация процесса обновления в информационной системе.		
	12.	Регламенты обновления		
	13.	Обеспечение безопасности функционирования информационной системы		
	14.	Организация доступа пользователей к информационной системе		

	Лабораторные работы	15	
	1. Разработка плана резервного копирования		
	2. Создание резервной копии информационной системы		
	3. Создание резервной копии базы данных		
	4. Восстановление данных		
	5. Восстановление работоспособности системы		
Тема 2.2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе	Содержание	27	ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5 ОК.01.-ОК.09
	1. Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений		
	2. Системы управления производительностью приложений.		
	3. Мониторинг сетевых ресурсов		
	4. Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний		
	5. Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации		
	6. Методы и инструменты тестирования приложений.		
	7. Пользовательская документация: «Руководство программиста», «Руководство системного администратора»		
	8. Выявление аппаратных ошибок информационной системы.		
	9. Техническое обслуживание аппаратных средств		
	Лабораторные работы	25	
	1. Сбор информации об ошибках. Формирование отчетов об ошибках		
	2. Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем		
	3. Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией		
Внеаудиторная (самостоятельная) работа при изучении раздела 2. Подготовка реферата Подготовка презентации Подготовка сообщения		5	
Консультации по разделу 2		20	
Учебная практика Виды работ 1. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.		24	ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5 ОК.01.-ОК.09

2. Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.				
Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем		176		
МДК. 06.03 Устройство и функционирование информационной системы		118		
Тема 3.1. Виды информационных систем	Содержание		42	ПК 6.2, ПК 6.4 ОК.01.-ОК.09
	1.	Базовая структура информационной системы		
	2.	Основное оборудование системной интеграции		
	3.	Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС		
	4.	Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета и материально-технического снабжения		
	5.	Особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства		
	6.	Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств		
	7.	Особенности сопровождения информационных систем управления «Умный дом»		
	8.	Особенности сопровождения информационных систем обслуживания многозонного мультимедийного пространства		
	9.	Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов		
	10.	Особенности сопровождения информационных систем реального времени		
	11.	Структура и этапы проектирования информационной системы.		
	Лабораторные работы		22	
	1.	Разработка технического задания на сопровождение информационной системы		
	2.	Формирование предложений о расширении информационной системы		
	3.	Обслуживание системы отображения информации актового зала		
	4.	Обслуживание системы отображения информации конференц-зала		
	5.	Обслуживание локальной сети		
		6.	Обслуживание системы видеонаблюдения	
	Содержание	34		

Тема 3.2. Надежность и качество информационных систем	1.	Модели качества информационных систем		ПК 6.2, ПК 6.4 ОК.01.-ОК.09
	2.	Стандарты управления качеством		
	3.	Надежность информационных систем: основные понятия и определения.		
	4.	Метрики качества		
	5.	Показатели надежности в соответствии со стандартами		
	6.	Обеспечение надежности		
	7.	Методы обеспечения и контроля качества информационных систем		
	8.	Достоверность информационных систем		
	9.	Эффективность информационных систем		
	10.	Безопасность информационных систем		
	11.	Основные угрозы.		
	12.	Защита от несанкционированного доступа		
	Лабораторные работы		20	
	1.	Определение показателей безотказности системы		
	2.	Определение показателей долговечности системы		
	3.	Определение комплексных показателей надежности системы		
	4.	Определение единичных показателей достоверности информации в системе		
	5.	Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы		
Внеаудиторная (самостоятельная) работа при изучении Раздела 3. Подготовка презентаций Подготовка рефератов Подготовка сообщений			7	
Консультации по разделу 3			15	
Учебная практика 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			36	ПК 6.2, ПК 6.4 ОК.01.-ОК.09
Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем			111	
МДК. 06.04 Интеллектуальные системы и технологии			72	

Тема 4.1 Виды и особенности интеллектуальных информационных систем	Содержание		54	ОК 01 – ОК 09 ПК 7.4
	1.	Виды интеллектуальных систем и области их применения		
	2.	Основные модели интеллектуальных систем		
	3.	Архитектура интеллектуальных информационных систем		
	4.	Проектирование баз знаний		
	5.	Интеллектуальный интерфейс		
	6.	Типовая схема функционирования интеллектуальной системы		
	7.	Примеры интеллектуальных систем		
	8.	Интеллектуальные диалоговые системы		
	9.	Экспертные системы		
	10.	Системы поддержки принятия решений		
	11.	Интеллектуальные интернет-технологии		
	Лабораторные работы		18	
	1.	Моделирование диалоговых систем		
	2.	Моделирование экспертных систем		
3.	Моделирование систем поддержки принятия решений			
4.	Моделирование систем с искусственным интеллектом			
Внеаудиторная (самостоятельная) работа при изучении раздела 4. Подготовка презентаций Подготовка рефератов Подготовка сообщений			4	
Консультации по разделу 4			5	
Учебная практика Виды работ 1. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению; восстановлению данных информационной системы. 2. Организовывать доступ пользователей к информационной системе			30	
Курсовой проект (работа) (если предусмотрено)			0	
Производственная практика Виды работ: 1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью. 2. Выполнять разработку обучающей документации информационной системы.			150	

3. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.		
4. Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.		
5. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению; восстановлению данных информационной системы.		
6. Обслуживать информационные системы		
7. Организовывать доступ пользователей к информационной системе		
8. Моделирование интеллектуальных информационных систем		
Всего	730	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация профессионального модуля осуществляется в лаборатории «**Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем**».

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2 Информационное обеспечение реализации программы профессионального модуля

Печатные издания:

1. Бураков М.В. Системы искусственного интеллекта. Учебное пособие. Изд. Проспект 2020г
2. Кудрявцев В.Б., Гасанов Э.Э., Э.Э. Подколзин. Интеллектуальные системы. Учебник и практикум для СПО. Изд. Юрайт.2020

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. ЭБС «Издательства Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Университетская библиотека online» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.biblioclub.ru
4. ЭБС «Библиокомплектатор» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: (<http://www.bibliocomplectator.ru/>
5. ЭБС «ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: (<http://biblio-online.ru>
6. Свободный каталог периодики библиотек России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ucpr.arbicon.ru/>

Дополнительные источники:

1. Федорова Г.Н. Сопровождение информационных систем (1-е изд.) учебник 101119443 2018.
2. Федорова Г.Н. Устройство и функционирование информационной системы (1-е изд.) учебник 101119027 2018
3. Перлова О.Н. Проектирование и разработка информационных систем (3-е изд., испр.) учебник 103119253 2020
4. Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум СПО. Учебное пособие. Изд. Кнорус. 2020г

3.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, состоящими в штате организации в соответствии с ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по дисциплине: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого курса.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы,

получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в соответствии с ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Реализацию программы дисциплины ОП. 03 Информационные технологии обеспечивает: Швецова Наталья Ярославовна (преподаватель).

Образование:

2007 г. – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский федеральный университет», инженер по специальности «Информационные системы и технологии».

2007 г. – Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Новосибирская академия водного транспорта», бухгалтер по специальности «Экономика и бухгалтерский учет».

Дополнительное профессиональное образование (переподготовка)

2016 г. – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева», Институт дополнительного образования и повышения квалификации, профессиональная переподготовка «Обучение информатике в организациях общего и среднего профессионального образования».

2019 г. – ООО Институт новых технологий в образовании, профессиональная переподготовка по программе «Методист-разработчик дополнительных профессиональных программ для лиц с ОВЗ и инвалидностью».

Повышение квалификации:

2016 г. – Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский колледж отраслевых технологий и предпринимательства», дополнительная профессиональная образовательная программа «Профессиональное образование: педагогика и психология», 72 часа.

2018 г. – Краевое государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Центр развития профессионального образования», повышение квалификации по программе «Технологии дистанционного образования», 72 часа.

2019 г. – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский федеральный университет», повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе «Организация групповой работы студентов СПО с применением облачных технологий», 18 часов

2020 г. – Краевое государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Красноярский краевой институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования», повышение квалификации по программе «Технологии создания дистанционных курсов в LMS Moodle», 80 часов

2020 г. – ООО Институт новых технологий в образовании, повышение квалификации по программе «Методика электронного обучения школьников через применение цифровых образовательных ресурсов в технологии скрайбинг», 108 часов

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел модуля 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию		
<i>ПК 6.1</i> Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы	<p>Оценка «отлично» - проанализирована структура БД и сделан вывод о поддержании целостности БД; внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД.</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД; созданы указанные запросы к БД.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования</p> <p>Защита отчетов и лабораторным работам:</p> <p>Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места</p> <p>Разработка технического задания на внедрение информационной системы</p> <p>Разработка графика разработки и внедрения информационной системы</p> <p>Анализ бизнес-процессов подразделения</p> <p>Выполнение задач тестирования в процессе внедрения</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
<i>ПК 6.3</i> Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.	<p>Оценка «отлично» - предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий</p> <p>Оценка «хорошо» - предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми пояснениями, демонстрирующими знание технологий</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - предложенные функции администратора выполнены в удовлетворительном объеме с некоторыми пояснениями</p>	<p>Экзамен в форме собеседования</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам:</p> <p>Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы</p> <p>Разработка перечня обучающей документации на информационную систему</p> <p>Разработка руководства оператора</p> <p>Разработка моделей интерфейсов пользователей</p> <p>Настройка доступа к сетевым устройствам</p> <p>Настройка политики безопасности</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных</p>

		видов работ во время учебной/ производственной
Раздел модуля 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем		
<i>ПК 6.2</i> Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.	<p>Оценка «отлично» - проанализированы условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности и необходимые возможности аппаратных средств для реализации поставленной задачи; сформированы требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи в нескольких вариантах.</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализированы условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности, указано возможное оборудование; сформированы требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проанализированы условия эксплуатации; сформированы типовые требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам</p> <p>Разработка плана резервного копирования</p> <p>Создание резервной копии информационной системы</p> <p>Создание резервной копии базы данных</p> <p>Восстановление данных</p> <p>Восстановление работоспособности системы</p> <p>Сбор информации об ошибках.</p> <p>Формирование отчетов об ошибках</p> <p>Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем</p> <p>Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>
<i>ПК 6.4</i> 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</p>	<p>Экзамен в форме собеседования</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам</p> <p>Разработка плана резервного копирования</p> <p>Создание резервной копии информационной системы</p> <p>Создание резервной копии базы данных</p> <p>Восстановление данных</p> <p>Восстановление работоспособности системы</p> <p>Сбор информации об ошибках.</p> <p>Формирование отчетов об ошибках</p> <p>Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем</p> <p>Выполнение обслуживания информационной системе в</p>

	<p>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>соответствии с пользовательской документацией Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практики</p>
<p><i>ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.</i></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>Дифференцированный зачет в форме тестирования: практическое задание по выполнению обновления и резервного копирования базы данных информационной системы Защита отчетов по лабораторным работам Разработка плана резервного копирования Создание резервной копии информационной системы Создание резервной копии базы данных Восстановление данных Восстановление работоспособности системы Сбор информации об ошибках. Формирование отчетов об ошибках Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практики</p>
<p>Раздел модуля 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем</p>		
<p><i>ПК 6.2 Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.</i></p>	<p>Оценка «отлично» - предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий Оценка «хорошо» - предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: Защита отчетов по лабораторным работам: Разработка технического задания на сопровождение информационной системы</p>

	<p>пояснениями, демонстрирующими знание технологий</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - предложенные функции администратора выполнены в удовлетворительном объеме с некоторыми пояснениями</p>	<p>Формирование предложений о расширении информационной системы</p> <p>Обслуживание системы отображения информации актового зала</p> <p>Обслуживание системы отображения информации конференц-зала</p> <p>Обслуживание локальной сети</p> <p>Обслуживание системы видеонаблюдения</p> <p>Определение показателей безотказности системы</p> <p>Определение показателей долговечности системы</p> <p>Определение комплексных показателей надежности системы</p> <p>Определение единичных показателей достоверности информации в системе</p> <p>Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
<p><i>ПК 6.4</i> Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана и обоснована политика безопасности требуемого уровня; проверена совместимость программного обеспечения; проверено наличие и срок действия сертификатов программных средств.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана и обоснована политика безопасности; проверено наличие и срок действия сертификатов программных средств.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана политика безопасности; проверено наличие сертификатов программных средств.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам:</p> <p>Разработка технического задания на сопровождение информационной системы</p> <p>Формирование предложений о расширении информационной системы</p> <p>Обслуживание системы отображения информации актового зала</p> <p>Обслуживание системы отображения информации конференц-зала</p> <p>Обслуживание локальной сети</p> <p>Обслуживание системы видеонаблюдения</p> <p>Определение показателей безотказности системы</p> <p>Определение показателей долговечности системы</p>

		<p>Определение комплексных показателей надежности системы</p> <p>Определение единичных показателей достоверности информации в системе</p> <p>Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практики</p>
Раздел модуля 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем		
<p><i>ПК 6.1</i> 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.</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>Экзамен в форме собеседования.</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам</p> <p>Моделирование диалоговых систем</p> <p>Моделирование экспертных систем</p> <p>Моделирование систем поддержки принятия решений</p> <p>Моделирование систем с искусственным интеллектом</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практики</p>
<p><i>ПК 6.4</i> Оценивать качество и надежность</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализировано техническое задание и выполнена</p>	<p>Экзамен в форме собеседования.</p>

функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	<p>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>Защита отчетов по лабораторным работам</p> <p>Моделирование диалоговых систем</p> <p>Моделирование экспертных систем</p> <p>Моделирование систем поддержки принятия решений</p> <p>Моделирование систем с искусственным интеллектом</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 копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме тестирования:</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</p>
ОК 01. Выбирать способы решения задач	обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и	Экспертное наблюдение за выполнением работ

профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	использование различных источников, 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 обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения 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	эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при	

окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
ОК. 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	эффективность использования предпринимательской деятельности в профессиональной деятельности	