

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

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

**РАССМОТРЕНО**

методической комиссией  
протокол № 10 от 19.06.2025

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор КГБПОУ «Красноярский колледж  
отраслевых технологий и  
предпринимательства»

\_\_\_\_\_/Н. В. Журова  
Приказ № 01-61-1П от 30.06.2025

**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  
\_\_\_\_\_/ Е.В.Миля /  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Красноярск, 2025

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: Акбарова Елена Дмитриевна, 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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....  | 16 |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....  | 18 |

# 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:

Формируемые профессиональные компетенции:

| 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 правовой и 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 российских духовно-нравственных 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  |

| 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                          |

### **1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Всего (максимальная учебная нагрузка) **708** часа, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося (на освоение МДК) **648** 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<br>ОК.01.-ОК.09            | <b>Раздел 1.</b> Ввод информационных систем в эксплуатацию                                 | <b>123</b>                             | <b>103</b>  | 40   | <b>0</b>                  | <b>6</b>                              | <b>20</b>           | -              | -  |
| ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5<br>ОК.01.-ОК.09    | <b>Раздел 2.</b> Обеспечение эксплуатации информационных систем                            | <b>117</b>                             | <b>97</b>   | 40   | <b>0</b>                  | <b>5</b>                              | <b>20</b>           | -              | -  |
| ПК 6.2, ПК 6.4<br>ОК.01.-ОК.09            | <b>Раздел 3.</b> Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем | <b>133</b>                             | <b>118</b>  | 42   | <b>0</b>                  | <b>7</b>                              | <b>15</b>           | -              | -  |
| ПК 6.1, ПК 6.4, 6.5<br>ОК.01.-ОК.09       | <b>Раздел 4.</b> Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем            | <b>77</b>                              | <b>72</b>   | 18   | <b>0</b>                  | <b>4</b>                              | <b>5</b>            | -              | -  |
| ПК 6.1 - ПК 6.5<br>ОК.01.-ОК.09           | <b>Учебная практика,</b> часов   | <b>108</b>                             |   |  |                           |                                       |                     | <b>108</b>     | -  |
| ПК 6.1 - ПК 6.5                           | <b>Производственная практика,</b> часов  | <b>150</b>                             |   |  |                           |                                       |                     |                | <b>150</b>   |

|              |                      |                   |                   |                   |                 |                  |                  |                   |                   |
|--------------|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| OK.01.-OK.09 |                      |                   |                   |                   |                 |                  |                  |                   |                   |
|              | <i><b>Всего:</b></i> | <i><b>708</b></i> | <i><b>390</b></i> | <i><b>140</b></i> | <i><b>0</b></i> | <i><b>22</b></i> | <i><b>60</b></i> | <i><b>108</b></i> | <i><b>150</b></i> |

## 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   |
| <b>Раздел 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию</b>                                       |   |               |   |
| <b>МДК.06.01 Внедрение информационных систем</b>   |   | 103           |   |
| <b>Тема 1.1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем</b> | <b>Содержание</b>   | 13            | ПК 6.1, ПК 6.3<br>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.   |               |   |
|  | <b>Лабораторные работы</b>  | 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  |               |   |
| <b>Тема 1.2. Организация и документация процесса внедрения</b>                                   | <b>Содержание</b>   | 20            | ПК 6.1, ПК 6.3<br>ОК.01.-ОК.09  |
|  | 1. Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование  |               |   |



|   |                            |  |    |                                |
|---|----------------------------|--|----|--------------------------------|
| <b>информационных систем</b>  | 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  |    |                                |
|   | <b>Лабораторные работы</b> |  | 14 |                                |
|   | 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   |    |                                |
| <b>Тема 1.3. Инструменты и технологии внедрения информационных систем</b> | <b>Содержание</b>          |  | 30 | ПК 6.1, ПК 6.3<br>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  |    |                                |

|   |                           |  |    |   |
|---|---------------------------|--|----|---|
|   | <b>Лабораторныеработы</b> |  | 16 |   |
|   | 1.                        | Разработка моделей интерфейсов пользователей                     |    |   |
|   | 2.                        | Настройка доступа к сетевым устройствам                          |    |   |
|   | 3.                        | Настройка политики безопасности                                  |    |   |
|   | 4.                        | Выполнение задач тестирования в процессе внедрения               |    |   |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1.</b><br>Подготовка презентаций<br>Подготовка рефератов<br>Подготовка сообщений   |                           |  | 6  |   |
| <b>Консультации по разделу 1</b>  |                           |  | 20 |   |
| <b>Учебная практика</b><br><b>Виды работ</b><br>1.Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.<br>2.Выполнять разработку обучающей документации информационной системы |                           |  | 18 | ПК 6.1, ПК 6.3<br>ОК.01.-ОК.09            |
| <b>Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем</b>   |                           |  |    |   |
| <b>МДК. 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем</b>   |                           |  | 97 |   |
| <b>Тема 2.1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы</b>   | <b>Содержание</b>         |  | 30 | ПК 6.2, ПК 6.4,<br>ПК 6.5<br>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       |    |   |

|   |   |    |  |
|---|---|----|--|
|   | <b>Лабораторные работы</b>  | 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   |    |  |
| <b>Тема 2.2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе</b>   | <b>Содержание</b>   | 27 | ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5<br><br>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  |    |  |
|   | <b>Лабораторныеработы</b>   | 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     |    |  |
| <b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа при изучении раздела 2.</b><br>Подготовка реферата<br>Подготовка презентации<br>Подготовка сообщения  |   | 5  |  |
| <b>Консультации по разделу 2</b>  |   | 20 |  |
| <b>Учебная практика</b><br><b>Виды работ</b><br>1. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.<br>2. Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на |   | 24 | ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5<br><br>ОК.01.-ОК.09 |

|  |  |     |                                |
|--|--|-----|--------------------------------|
| соответствие техническим требованиям.  |  |     |                                |
| <b>Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем</b> |  |     |                                |
| <b>МДК. 06.03 Устройство и функционирование информационной системы</b>                     |  | 118 |                                |
| <b>Тема 3.1. Виды информационных систем</b>  | <b>Содержание</b>  | 42  | ПК 6.2, ПК 6.4<br>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.   |     |                                |
|  | <b>Лабораторные работы</b>   | 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  |     |                                |
| <b>Тема 3.2. Надежность и качество</b>   | <b>Содержание</b>  | 34  | ПК 6.2, ПК 6.4                 |
|  | 1. Модели качества информационных систем   |     |                                |

|  |                            |  |    |                                |
|--|----------------------------|--|----|--------------------------------|
| <b>информационных систем</b>   | 2.                         | Стандарты управления качеством                                       |    | ОК.01.-ОК.09                   |
|  | 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                               |    |                                |
|  | <b>Лабораторные работы</b> |  | 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     |    |                                |
| <b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа при изучении Раздела 3.</b><br>Подготовка презентаций<br>Подготовка рефератов<br>Подготовка сообщений  |                            |  | 7  |                                |
| <b>Консультации по разделу 3</b>   |                            |  | 15 |                                |
| <b>Учебная практика</b><br><b>Виды работ</b><br>1.Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.<br>2.Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям |                            |  | 36 | ПК 6.2, ПК 6.4<br>ОК.01.-ОК.09 |
| <b>Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем</b>  |                            |  |    |                                |
| <b>МДК. 06.04 Интеллектуальные системы и технологии</b>  |                            |  | 72 |                                |
| <b>Тема 4.1 Виды и</b>   | <b>Содержание</b>          |  | 54 | ОК 01 – ОК 09                  |

|   |                            |   |     |        |
|---|----------------------------|---|-----|--------|
| <b>особенности интеллектуальных информационных систем</b>   | 1.                         | Виды интеллектуальных систем и области их применения    |     | ПК 7.4 |
|   | 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                    |     |        |
|   | <b>Лабораторные работы</b> |   | 18  |        |
|   | 1.                         | Моделирование диалоговых систем                         |     |        |
|   | 2.                         | Моделирование экспертных систем                         |     |        |
|   | 3.                         | Моделирование систем поддержки принятия решений         |     |        |
|   | 4.                         | Моделирование систем с искусственным интеллектом        |     |        |
| <b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа при изучении раздела 4.</b><br>Подготовка презентаций<br>Подготовка рефератов<br>Подготовка сообщений   |                            |   | 4   |        |
| <b>Консультации по разделу 4</b>  |                            |   | 5   |        |
| <b>Учебная практика</b><br><b>Виды работ</b><br>1. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению; восстановлению данных информационной системы.<br>2. Организовывать доступ пользователей к информационной системе   |                            |   | 108 |        |
| <b>Курсовой проект (работа) (если предусмотрено)</b>  |                            |   | 0   |        |
| <b>Производственная практика</b><br><b>Виды работ:</b><br>1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.<br>2. Выполнять разработку обучающей документации информационной системы.<br>3. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. |                            |   | 150 |        |

|  |     |  |
|--|-----|--|
| 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  |     |  |
| <b>Всего</b>   | 708 |  |

Перепроверить часы

### **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.2022

##### **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](http://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 2021

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. 2021г

#### **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 направления 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 профессионального модуля ПМ. 06 Сопровождение информационных систем обеспечивает: Акбарова Елена Дмитриевна, преподаватель.

*Образование:*

2006 г. – ОГБПОУ «Томский университет систем управления и радиоэлектроники» Специальность «Прикладная информатика в экономике» квалификация «Информатик-экономист».

*Дополнительное профессиональное образование (повышение квалификации)*

2019 г. ОГБПОУ «Томский техникум информационных технологий», «Практика и методика реализации образовательных программ среднего профессионального образования с учетом спецификации стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Веб-дизайн и разработка, 76 часов; №0194. Удостоверение о повышении квалификации.

2019 г. ЦРПО «Методы формирования безопасного поведения студентов профессиональных образовательных учреждений в Интернет среде». 72 часа. Удостоверение о повышении квалификации.

2021 г. КГБОУ СПО «Красноярский педагогический колледж №1», «Наставничество и техники работы наставника» в объеме 36 часов. Удостоверение.

2021г. Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева. Аэрокосмический колледж. в рамках IX Открытого Регионального чемпионата WorldSkillsRussia по компетенции «Корпоративная защита от внутренних угроз информационной безопасности». методический семинар по темам: «Трансляция опыта участия профессиональных образовательных учреждений в движении World Skills Russia», «Генерация идей и основные принципы проектной деятельности в рамках районного открытого молодежного конкурса профессионального мастерства и научно-технического творчества «Лучший по профессии», Сертификат

## 4КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля         | Критерии оценки  | Методы оценки   |
|--|--|---|
| <b>Раздел модуля 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию</b>                            |  |   |
| <b>ПК 6.1</b> Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы      | <p>Оценка <b>«отлично»</b> - 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 <b>«хорошо»</b> - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - 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> |
| <b>ПК 6.3</b> Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы. | <p>Оценка <b>«отлично»</b> - предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми пояснениями, демонстрирующими знание технологий</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - 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 видов</p>                   |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | работ во время учебной/<br>производственной  |
| <b>Раздел модуля 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем</b>  |   |  |
| <b>ПК 6.2</b> Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.   | <p>Оценка <b>«отлично»</b> - 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 <b>«хорошо»</b> - 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 <b>«удовлетворительно»</b> - 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> |
| <b>ПК 6.4</b> Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания. | <p>Оценка <b>«отлично»</b> - 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 <b>«хорошо»</b> - 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</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>   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | действующим стандартам качества.<br>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы   | соответствии с пользовательской документацией<br>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практики   |
| <i>ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.</i> | Оценка <b>«отлично»</b> - 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.<br>Оценка <b>«хорошо»</b> - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; выполнено обновление системных компонент; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.<br>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено. | Дифференцированный зачет в форме тестирования:<br>практическое задание по выполнению обновления и резервного копирования базы данных информационной системы<br>Защита отчетов по лабораторным работам<br>Разработка плана резервного копирования<br>Создание резервной копии информационной системы<br>Создание резервной копии базы данных<br>Восстановление данных<br>Восстановление работоспособности системы<br>Сбор информации об ошибках.<br>Формирование отчетов об ошибках<br>Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем<br>Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией<br>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практики |
| <b>Раздел модуля 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем</b>                                  |   |  |
| <i>ПК 6.2 Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.</i>  | Оценка <b>«отлично»</b> - предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий<br>Оценка <b>«хорошо»</b> - предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми пояснениями, демонстрирующими знание  | Экзамен в форме собеседования:<br>Защита отчетов по лабораторным работам:<br>Разработка технического задания на сопровождение информационной системы<br>Формирование предложений о   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>технологий</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - предложенные функции администратора выполнены в удовлетворительном объеме с некоторыми пояснениями</p>   | <p>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 <b>«отлично»</b> - 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 <b>«хорошо»</b> - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана и обоснована политика безопасности; проверено наличие и срок действия сертификатов программных средств.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - 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</p>  |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | <p>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>  |
| <b>Раздел модуля 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем</b>          |   |  |
| <p><i>ПК 6.1</i> Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.</p> | <p>Оценка <b>«отлично»</b> - 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 <b>«хорошо»</b> - 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 <b>«удовлетворительно»</b> - 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 функционирования информационной системы в</p>  | <p>Оценка <b>«отлично»</b> - проанализировано техническое задание и выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания;</p>  | <p>Экзамен в форме собеседования.</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам</p> <p>Моделирование диалоговых</p>  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| соответствии с критериями 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.<br>Оценка <b>«хорошо»</b> - 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.<br>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы. | систем<br>Моделирование экспертных систем<br>Моделирование систем поддержки принятия решений<br>Моделирование систем с искусственным интеллектом<br>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практики  |
| ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием. | Оценка <b>«отлично»</b> - 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.<br>Оценка <b>«хорошо»</b> - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; выполнено обновление системных компонент; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.<br>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.   | Дифференцированный зачет в форме тестирования:<br>практическое задание по выполнению обновления и резервного копирования базы данных информационной системы<br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к  | обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;<br><br>адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения  | Экспертное наблюдение за выполнением работ   |

|   |   |  |
|---|---|--|
| различным контекстам.   | 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<br><br>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;<br><br>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 окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.                       | эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;<br><br>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности |  |
| ОК 08. Использовать   | эффективность использовать средств  |  |



|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> | <p>физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>  |  |
| <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>  | <p>эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p> |  |