**Министерство образования и науки Республики Саха (Якутия)**

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия)**

**«Якутский колледж связи и энергетики имени П.И. Дудкина»**



**ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.06. Сопровождение информационных систем**

**УГС: 10.00.00 Информатика и вычислительная техника**

**Специальность:** **09.02.07 Информационные системы и программирование**

**Форма обучения: очная и электронная с применением дистанционных технологий**

**2020 г.**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«Сопровождение информационных систем»**

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **09.02.07 Информационные системы и программирование**, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 15.05.2014 № 541, укрупнённая группа специальностей 10.00.00 Информационная безопасность.

* 1. **Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

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

1.1.1. Перечень общих компетенций

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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

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

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

|  |  |
| --- | --- |
| Иметь практический опыт | **В** инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы; выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы |
| уметь | осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; применять основные технологии экспертных систем; разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем |
| знать | регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; политику безопасности в современных информационных системах; достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем; принципы работы экспертных систем |

**1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Квалификация** |
| специалист по информационным системам | специалист по информационным ресурсам |
| **Всего часов:** | **462** | **306** |
| на освоение МДК | 312 | 156 |
| на практики |
| учебную | 75 | 75 |
| производственную | 75 | 75 |
| Самостоятельная работа |  |  |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2.1. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, час. | Самостоятельная работа |
| Обучение по МДК | Практики |
| Всего | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Учебная | Производственная |
| ПК 6.1, ПК 6.3ОК.01.-ОК.10 | Раздел 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию | 90 квалификация - специалист по информационным системам;40 квалификация - специалист по информационным ресурсам | 90 квалификация - специалист по информационным системам;40 квалификация - специалист по информационным ресурсам | 40 квалификация - специалист по информационным системам;18 квалификация - специалист по информационным ресурсам; |  | 75 квалификация - специалист по информационным системам;75 квалификация - специалист по информационным ресурсам |  | Х |
| ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5ОК.01.-ОК.10 | Раздел 2.Обеспечение эксплуатации информационных систем | 90 квалификация - специалист по информационным системам;45 квалификация - специалист по информационным ресурсам | 90 квалификация - специалист по информационным системам;45 квалификация - специалист по информационным ресурсам | 40 квалификация - специалист по информационным системам;17 квалификация - специалист по информационным ресурсам; |  |  | Х |
| ПК 6.2, ПК 6.4ОК.01.-ОК.10 | Раздел 3.Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем | 92 квалификация - специалист по информационным системам;45 квалификация - специалист по информационным ресурсам | 92 квалификация - специалист по информационным системам;45 квалификация - специалист по информационным ресурсам | 42 квалификация - специалист по информационным системам;20 квалификация - специалист по информационным ресурсам; |  |  | Х |
| ПК 6.1, ПК 6.4, 6.5ОК.01.-ОК.10 | Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем | 40 квалификация - специалист по информационным системам;26 квалификация - специалист по информационным ресурсам; | 40 квалификация - специалист по информационным системам;26 квалификация - специалист по информационным ресурсам; | 18 квалификация - специалист по информационным системам;12 квалификация - специалист по информационным ресурсам; |  |  | Х |
| ПК 6.1-6.5ОК.01.-ОК.10 | Учебная практика | 75 квалификация - специалист по информационным системам;75 квалификация - специалист по информационным ресурсам |  |  |  |  |  |
| ПК 6.1 - ПК 6.5 | Производственная практика (по профилю специальности), часов  | 75квалификация - специалист по информационным системам;75 квалификация - специалист по информационным ресурсам |  | 75квалификация - специалист по информационным системам;75 квалификация - специалист по информационным ресурсам |  |
|  | **Всего:** | 462 квалификация - специалист по информационным системам;306 квалификация - специалист по информационным ресурсам; | 312 квалификация - специалист по информационным системам;156 квалификация - специалист по информационным ресурсам; | 140 квалификация - специалист по информационным системам;70 квалификация - специалист по информационным ресурсам; | Х | 75 квалификация - специалист по информационным системам;75 квалификация - специалист по информационным ресурсам | 75квалификация - специалист по информационным системам;75 квалификация - специалист по информационным ресурсам |  |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля, междисциплинарных курсов (МДК)**  | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)** | **Объем в часах** |
| **Специалист по информационным системам** | **Специалист по информационным ресурсам** |
| **Раздел 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию** | **90** | **40** |
| **МДК.06.01 Внедрение информационных систем** | **90** | **40** |
| **Тема 6.1.1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем** | **Содержание**  | **25** | **12** |
| 1. Жизненный цикл информационных систем.
 |
| 1. Классификация информационных систем
 |
| Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам":1. Основные методологии разработки информационных систем: MSF, RUP и т.п.
 |
| 1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам
 |
| 1. Техническое задание: основные разделы согласно стандартам
 |
| Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам":1. Виды внедрения, план внедрения. Макетирование. Пилотный проект
 |
| Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам":1. Стратегии, цели и сценарии внедрения.
 |
| 1. Структура и этапы проектирования информационной системы.
 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ**  | 10 | 6 |
| 1. Практическая работа «Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места»
 |
| 1. Практическая работа «Разработка технического задания на внедрение информационной системы»
 |
| Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам": 1. Практическая работа «Разработка графика разработки и внедрения информационной системы»
 |
| Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам": 1. Практическая работа. «Сравнительный анализ методологий проектирования»
 |
| **Тема 6.1.2. Организация и документация процесса внедрения информационных систем** | **Содержание**  | **29** | **14** |
| 1. Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование
 |
| 1. Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы
 |
| 1. Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения), распределение полномочий и ответственности. Локальные акты
 |
| 1. Обучение группы внедрения. Обучающая документация. Стандарты ЕСПД
 |
| 1. Методы разработки обучающей документации
 |
| 1. Порядок внесения и регистрации изменений в документации
 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 14 | 6 |
| 1. Практическая работа «Анализ бизнес-процессов подразделения»
 |
| 1. Практическая работа «Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы»
 |
| 1. Практическая работа «Разработка перечня обучающей документации на информационную систему»
 |
| 1. Практическая работа «Разработка руководства оператора»
 |
| **Тема 6.1.3. Инструменты и технологии внедрения информационных систем** | **Содержание**  | **36** | **14** |
| 1. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Формирование репозитория проекта внедрения
 |
| 1. Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования
 |
| 1. Применение технологии RUP в процессе внедрения
 |
| 1. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы
 |
| 1. Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств.
 |
| 1. Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе. Режимы оповещения пользователей
 |
| 1. Организация мониторинга процесса внедрения. Оформление результатов внедрения
 |
| 1. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии
 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 16 | 6 |
| 1. Практическая работа «Разработка моделей интерфейсов пользователей»
 |
| 1. Практическая работа «Настройка доступа к сетевым устройствам»
 |
| 1. Практическая работа «Настройка политики безопасности»
 |
| 1. Лабораторная работа «Выполнение задач тестирования в процессе внедрения»
 |
| **Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем** | **90** | **45** |
| **МДК. 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем** | **90** | **45** |
| **Тема 6.2.1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы** | **Содержание**  | **35** | **17** |
| 1. Задачи сопровождения информационной системы. Ролевые функции и организация процесса сопровождения. Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение
 |
| 1. Анализ исходных программ и компонентов программного средства. Программная инженерия и оценка качества. Реинжиниринг
 |
| 1. Цели и регламенты резервного копирования. Сохранение и откат рабочих версий системы. Сохранение и восстановление баз данных
 |
| 1. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления
 |
| 1. Обеспечение безопасности функционирования информационной системы
 |
| 1. Организация доступа пользователей к информационной системе
 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 15 | 7 |
| 1. Практическая работа «Разработка плана резервного копирования»
 |
| 1. Лабораторная работа «Создание резервной копии информационной системы»
 |
| 1. Лабораторная работа «Создание резервной копии базы данных»
 |
| 1. Лабораторная работа «Восстановление данных»
 |
| 1. Лабораторная работа «Восстановление работоспособности системы»
 |
| **Тема 6.2.2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе** | **Содержание**  | **55** | **28** |
| 1. Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений
 |
| 1. Системы управления производительностью приложений. Мониторинг сетевых ресурсов
 |
| 1. Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний
 |
| 1. Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации
 |
| 1. Методы и инструменты тестирования приложений. Пользовательская документация: «Руководство программиста», «Руководство системного администратора»
 |
| 1. Выявление аппаратных ошибок информационной системы. Техническое обслуживание аппаратных средств
 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 25 | 10 |
| 1. Лабораторные работы «Сбор информации об ошибках. Формирование отчетов об ошибках»
 |
| 1. Лабораторные работы «Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем»
 |
| 1. Лабораторные работы «Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией»
 |
| **Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем** | **92** | **45** |
| **МДК. 6.03 Устройство и функционирование информационной системы** | **92** | **45** |
| **Тема 6.3.1. Виды информационных систем** | **Содержание**  | **52** | **27** |
| 1. Базовая структура информационной системы.
 |
| 1. Основное оборудование системной интеграции
 |
| 1. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС.
 |
| 1. Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета и материально-технического снабжения.
 |
| 1. Особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства.
 |
| 1. Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств
 |
| 1. Особенности сопровождения информационных систем управления «Умный дом»
 |
| 1. Особенности сопровождения информационных систем обслуживания многозонного мультимедийного пространства
 |
| 1. Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов
 |
| 1. Особенности сопровождения информационных систем реального времени
 |
| Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам":1. Структура и этапы проектирования информационной системы.
 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 22 | 12 |
| 1. Практические работы «Разработка технического задания на сопровождение информационной системы (указать предметную область)»
 |
| 1. Практическая работа «Формирование предложений о расширении информационной системы»
 |
| 1. Лабораторная работа «Обслуживание системы отображения информации актового зала»
 |
| 1. Лабораторная работа «Обслуживание системы отображения информации конференц-зала»
 |
| 1. Лабораторная работа «Обслуживание локальной сети»
 |
| 1. Лабораторная работа «Обслуживание системы видеонаблюдения»
 |
| **Тема 6.3.2. Надежность и качество информационных систем** | **Содержание**  | **40** | **18** |
| 1. Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством
 |
| 1. Надежность информационных систем: основные понятия и определения. Метрики качества
 |
| 1. Показатели надежности в соответствии со стандартами. Обеспечение надежности.
 |
| 1. Методы обеспечения и контроля качества информационных систем. Достоверность информационных систем. Эффективность информационных систем.
 |
| 1. Безопасность информационных систем. Основные угрозы. Защита от несанкционированного доступа
 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 20 | 8 |
| 1. Практическая работа «Определение показателей безотказности системы»
 |
| 1. Практическая работа «Определение показателей долговечности системы»
 |
| 1. Практическая работа «Определение комплексных показателей надежности системы»
 |
| 1. Практическая работа «Определение единичных показателей достоверности информации в системе»
 |
| Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам": 1. Практические работы «Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы (указать предметную область)»
 |
| **Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем** | **40** | **26** |
| **МДК. 6.04 Интеллектуальные системы и технологии** | **40** | **26** |
| **Тема 6.4.1 Виды и особенности интеллектуальных информационных систем** | **Содержание**  | **40** | **26** |
| 1. Виды интеллектуальных систем и области их применения
 |
| 1. Основные модели интеллектуальных систем
 |
| 1. Архитектура интеллектуальных информационных систем
 |
| 1. Типовая схема функционирования интеллектуальной системы
 |
| 1. Примеры интеллектуальных систем
 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 18 | 12 |
| 1. Практические работы «Моделирование интеллектуальных систем»
 |
| **Курсовой проект (работа) (**если предусмотрено) |  |
| **Учебная практика по модулю** | **75** | **75** |
| **Производственная практика**  | **75** | **75** |
| **Всего** | **462** | **306** |

.

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Лаборатории **Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем**, оснащенные в соответствии с п. 6.2.1. Программы по специальности:

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.3 Программы по специальности.

Имеется доступ к мастерской «Машинное обучение и большие данные», материальная база которой соответствует инфраструктурному листу отборочных соревнований Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия), а также доступ к серверам колледжа, есть доступ к сети Интернет.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование ТМЦ | Кол-во | Дата установки/монтажа | Инвентарный № | Техническое состояние |
| 1 | Стол ученический 2100х850х750 | 9 | 23.09.2020 |  | новое |
| 2 | Стол преподавателя 1600х850х750 | 1 | 23.09.2020 |  | новое |
| 3 | Кресло «Престиж» кож/зам синего цвета без ручек | 18 | 23.09.2020 |  | новое |
| 4 | Кресло «Престиж» кож/зам синего цвета с рeчrами | 1 | 23.09.2020 |  | новое |
| 5 | Шкаф металлический «Архив» | 1 | 23.09.2020 |  | новое |
| 6 | Шкаф ШРМ-312  | 1 | 23.09.2020 |  | новое |
| 7 | **Компьютер в комплекте** Intel Core i9 9‑го поколения с тактовой частотой 4,0 ГГц (ускорение Turbo Boost до 4,1 ГГц) 64 ГБ памяти DDR4 2400 МГц Графический процессор GEforce RTX 2060 Super с 8 ГБ памяти GDDR5, SSD 490 Gb, HDD 3TbМонитор 24" по 2 монитора Клавиатура и мышьинтерфейсный кабель HDMI | 19 | 23.09.2020 |  | новое |
| 8 | 15.6" Ноутбук Dell Triton 300 PT315-51-77K2 черный | 1 |  |  |  |
| 9 | Проектор Epson EH-TW650 | 1 | 23.09.2020 |  | новое |
| 10 | Экран для проектора Sakura 300x300 Motoscreen 1:1 167'' фибергласс, Gray (SCPSM-300X300FG-GR) | 1 | 23.09.2020 |  | новое |
| 13 | DS-l252 Купольная IP-видеокамера с ИК-подсветкой до 30м | 1 | 23.09.2020 |  | новое |
| 14 | DS-l214 Компактная IP-видеокамера с ИК-подсветкой до 10м | 1 | 23.09.2020 |  | новое |
| 15 | Коммутатор 16 портов ELTEX | 1 |  |  |  |
| 16 | Коммутатор 16 портов TPLink | 1 |  |  |  |

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

**3.2.1. Печатные издания**

1. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования/ Э.В.Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 256 с.

2. Боровская Е. В. Основы искусственного интеллекта - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2016

**3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Система федеральных образовательных порталов информационно -коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>

**3.2.3. Дополнительные источники** (при необходимости)

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

2. Ясницкий Л.Н. Интеллектуальные системы: учебник – М.: Лаборатория знаний, 2016. – 221 с.

3. Стюарт Рассел, Питер Норвиг. Искусственный интеллект. Современный подход. - М.: Вильямс, 2016

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
| **Раздел модуля 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию** |
| ПК 6.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы | 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.**Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам":**Сформированы и обоснованы предложения по реинжинирингу системыОценка «**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.**Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам":**Сформированы предложения по реинжинирингу системыОценка «**удовлетворительно**» - проанализирована предметная область функционирования системы; указана ее принадлежность по классификации; указаны функции предложенной информационной системы; сформированы предложения по расширению перечня выполняемых функций.**Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам":**Внесено хотя бы одно предложение по реинжинирингу системы | Экзамен в форме собеседования: практическое задание по формированию предложений на расширение функциональности информационной системы**Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам":**Формирование предложений о реинжиниринге информационной системы.Защита отчетов по практическим и лабораторным работамЭкспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 6.3 Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы. | Оценка «**отлично**» - обучающая документация разработана с учетом особенностей пользователей; документация имеет понятную и логичную структуру, содержит достаточное количество рисунков, схем, таблиц; содержание позволяет освоить работу с информационной системой в достаточном объеме для указанной категории пользователей; оформление полностью соответствует требованиям стандартов.Оценка «**хорошо**» - обучающая документация разработана с учетом особенностей пользователей; документация содержит достаточное количество рисунков, схем, таблиц; содержание позволяет освоить работу с информационной системой в достаточном объеме для указанной категории пользователей; оформление соответствует требованиям стандартов.Оценка «**удовлетворительно**» - обучающая документация разработана; документация содержит рисунки, схемы, таблицы; содержание позволяет освоить работу с информационной системой без учета указанной категории пользователей; оформление в основном соответствует требованиям стандартов. | Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке обучающей документации для указанной категории пользователейЗащита отчетов по практическим и лабораторным работамЭкспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| **Раздел модуля 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем** |
| ПК 6.2 Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы. | Оценка «**отлично**» - проанализированы функции системы, проверено и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности. Оценка «**хорошо**» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.Оценка «**удовлетворительно**» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены некоторые причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности. | Экзамен в форме собеседования: практическое задание по обнаружению и исправлению ошибок программного кода информационной системы.Защита отчетов по практическим и лабораторным работамЭкспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания. | 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.Оценка «**хорошо**» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.Оценка «**удовлетворительно**» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы | Экзамен в форме собеседования: практическое задание по оценке качества функционирования информационной системы.Защита отчетов по практическим и лабораторным работамЭкспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием. | 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. | Экзамен в форме собеседования: практическое задание по выполнению обновления и резервного копирования базы данных информационной системыЗащита отчетов по практическим и лабораторным работамЭкспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| **Раздел модуля 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем** |
| ПК 6.2 Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы. | Оценка «**отлично**» - проанализированы функции системы, проверено и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности. Оценка «**хорошо**» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.Оценка «**удовлетворительно**» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены некоторые причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности |  Экзамен в форме собеседования: практическое задание по обнаружению и исправлению ошибок программного кода информационной системы.Защита отчетов по практическим и лабораторным работамЭкспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания. | 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.Оценка «**хорошо**» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.Оценка «**удовлетворительно**» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы. | Экзамен в форме собеседования: практическое задание по оценке качества функционирования информационной системы.Защита отчетов по практическим и лабораторным работамЭкспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| **Раздел модуля 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем** |
| ПК 6.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы. | 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.**Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам": с**формированы и обоснованы предложения по реинжинирингу системыОценка «**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.**Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам":** сформированы предложения по реинжинирингу системыОценка «**удовлетворительно**» - проанализирована предметная область функционирования системы; указана ее принадлежность по классификации; указаны функции предложенной информационной системы; сформированы предложения по расширению перечня выполняемых функций.**Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам": в**несено хотя бы одно предложение по реинжинирингу системы | Экзамен в форме собеседования: практическое задание по формированию предложений на расширение функциональности информационной системы**Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам":**Формирование предложений о реинжиниринге информационной системы.Защита отчетов по практическим и лабораторным работамЭкспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания. | 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.Оценка «**хорошо**» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.Оценка «**удовлетворительно**» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы. | Экзамен в форме собеседования: практическое задание по оценке качества функционирования информационной системы.Защита отчетов по практическим и лабораторным работамЭкспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием. | 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. | Экзамен в форме собеседования: практическое задание по выполнению обновления и резервного копирования базы данных информационной системыЗащита отчетов по практическим и лабораторным работамЭкспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | * обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;

- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| 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 окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;- демонстрация знаний и 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. |  |

Разработчик:

Иванова С.К., преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ РС (Я) «Колледж связи и энергетики им. П.И. Дудкина»