

Приложение 4.6
к Основной профессиональной
образовательной программе 09.02.07
Информационные системы и
программирование (Приказ ГПОУ
ТО «ДПК» № 632 от 02.12.2022)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
Сопровождение информационных систем

Внедрение ИС
Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС
Устройство и функционирование информационной системы
Интеллектуальные системы и технологии

Квалификация «Специалист по информационным системам»

Донской
2022

Программа разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1547 (ред. от 17.12.2020) с учетом примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования»)

Организация-разработчик:

Государственное профессиональное образовательное учреждение
Тульской области «Донской политехнический колледж»

Разработчик(и): Егармина А.В., Гвоздев С.М.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – программа ПМ) является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификация: специалист по информационным системам углубленной подготовки, разработанной в ГПОУ ТО «ДКИТ» в части освоении основного вида профессиональной деятельности: сопровождение информационных систем.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке специалистов в области компьютерных технологий организаций и предприятий.

1.2 Цели и задачи профессионального модуля

Обязательная часть

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

| | |
|-------------------------|---|
| Иметь практический опыт | В инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы; выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы |
| уметь | <ul style="list-style-type: none"> - 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; - разрабатывать и внедрять информационную систему - выполнять сравнительный анализ методологий проектирования; - выполнять обслуживание информационной системы в соответствии с пользовательской документацией; - формировать отчеты об ошибках; - разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы; - обслуживать локальную сеть; - моделировать интеллектуальные системы. |
| знать | <ul style="list-style-type: none"> - 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; - структуру и этапы проектирования информационной системы; - основные методологии разработки и проектирования информационных систем; - стратегии, цели и сценарии внедрения; - особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства; - структуру и этапы проектирования информационной системы; - сохранение и восстановление баз данных; - определение показателей безотказности системы; - особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС; - особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства; - структуру и этапы проектирования информационной системы. - основные модели интеллектуальных систем; - архитектуру интеллектуальных информационных систем. |

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

| Вид учебной деятельности | Объем часов |
|--|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 746 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 678 |
| Курсовая работа/проект (при наличии) | - |
| Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: подготовка к лабораторным работам, подготовка к практическим занятиям, ответы на вопросы, решение задач, работа с технической документацией. | 60 |
| Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена | |

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности программирование для автоматизации умных компьютерных систем и комплексов, в том числе профессиональными компетенциями (ПК), по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификация: специалист по информационным системам:

| Код | Наименование результата обучения |
|--------|---|
| 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 процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

| Код | Наименование результата обучения |
|-------|--|
| 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. |
|-------|--|

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля (вариант для СПО)

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | |
|-----------------------------------|--|-------------|---|--|---|-------------------------------------|---|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | Самостоятельная работа обучающегося | |
| | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Всего, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| ПК 6.1 - ПК 6.5 ОК.01.-ОК.10 | МДК 06.01. Внедрение ИС. | 90 | 80 | 40 | | 10 | |
| ПК 6.1 - ПК 6.5 ОК.01.-ОК.10 | МДК 06.02. Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС. | 90 | 90 | 40 | | | |
| ПК 6.1 - ПК 6.5 ОК.01.-ОК.10 | МДК 06.03. Устройство и функционирование информационной системы. | 100 | 60 | 30 | | 40 | |
| ПК 6.1 - ПК 6.5 ОК.01.-ОК.10 | МДК 06.04. Интеллектуальные системы и технологии. | 62 | 52 | 12 | | 10 | |
| | Учебная практика | 180 | 180 | | | | |
| | Производственная практика | 72 | 72 | | | | |
| | Производственная практика (преддипломная) | 144 | 144 | | | | |
| | Экзамен по модулю | 8 | | | | | |
| | Всего: | 746 | 678 | 122 | | 60 | |

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения | |
|--|---|-------------|---------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| МДК 06.01. Внедрение ИС (90 часов) | | | | |
| Раздел 1 | Ввод информационных систем в эксплуатацию | | | |
| Тема 1.1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем | Содержание | 4 | ПК 6.1 - ПК 6.5 ОК.01.-ОК.10 | |
| | 1. Жизненный цикл информационных систем. | | | |
| | 2. Классификация информационных систем. | 22 | ПК 6.1 - ПК 6.5 ОК.01.-ОК.10 | |
| | Практические занятия | | | |
| | 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. | | | |
| | 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. | | | | |
| 9. Основные методологии разработки информационных систем: MSF, RUP и т.п. | | | | |
| Тема 1.2. Организация и документация процесса внедрения информационных | Содержание | 4 | ПК 6.1 - ПК 6.5 ОК.01.-ОК.10 | |
| | 1. Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование. | | | |
| | 2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной | | | |

| | | | | |
|---|---|---|----|---------------------------------|
| систем | | системе согласно стандартам | | |
| | Практические занятия | | 18 | ПК 6.1 - ПК 6.5 ОК.01.-ОК.10 |
| | 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. | | |
| | 5. | Порядок внесения и регистрации изменений в документации. | | |
| | 6. | Методы разработки обучающей документации. | | |
| | 7. | Обучение группы внедрения. Обучающая документация. Стандарты ЕСПД. | | |
| | 8. | Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения), распределение полномочий и ответственности. Локальные акты. | | |
| 9. | Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы. | | | |
| Тема 1.3. Инструменты и технологии внедрения информационных систем | Содержание | | 6 | ПК 6.1 - ПК 6.5 ОК.01.-ОК.10 |
| | 1. | Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Формирование репозитория проекта внедрения. | | |
| | 2. | Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования. | | |
| | 3. | Применение технологии RUP в процессе внедрения. | 18 | ПК 6.1 - ПК 6.5 ОК.01.-ОК.10 |
| | Практические занятия | | | |
| | 1. | Разработка моделей интерфейсов пользователей. | | |
| | 2. | Настройка доступа к сетевым устройствам. | | |
| | 3. | Настройка политики безопасности. | | |
| | 4. | Выполнение задач тестирования в процессе внедрения. | | |
| | 5. | Расчет вспомогательного оборудования. | | |
| 6. | Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии. | | | |
| 7. | Организация мониторинга процесса внедрения. | | | |

| | | | | | |
|--|---|--|----|---------------------------------|---------------------------------|
| | | Оформление результатов внедрения | | | |
| | 8. | Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе. Режимы оповещения пользователей | | | |
| | 9. | Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств. | | | |
| Самостоятельная работа при изучении МДК 06.01. | | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы. 2. Виды моделей интерфейсов. 3. ГОСТ документов оп информационным стандартам. 4. Оформление технического задания. 5. Макетирование. 6. Основы работы с Git. 7. Изучение технологии RUP. 8. Внедрение ИС на производстве. 9. Изучение CALS-технологии. 10. Изучение пользовательских интерфейсов. | | | 10 | | |
| МДК 06.02. Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС (90 часов) | | | | | |
| Раздел 1. | Внедрение информационных систем. | | | | |
| Тема 1.1 Введение. Потребность в информационных системах | Содержание | | 2 | ПК 6.1 - ПК 6.5 ОК.01.-ОК.10 | |
| | 1. | Введение. | | | |
| | 2. | Реализация простой информационной системы | | | |
| | | Практические занятия | | 8 | ПК 6.1 - ПК 6.5 ОК.01.-ОК.10 |
| | 1. | Функциональное и процессное внедрение ИС. | | | |
| | 2. | Классификация информационных систем. | | | |
| | 3. | Моделирование процессов. Постановка задачи. | | | |
| | 4. | Создание модели вариантов использования. | | | |
| Раздел 2. | Проектирование и создание информационных систем. | | | | |
| Тема 2.1 Технология внедрения информационных систем | Содержание | | 2 | ПК 6.1 - ПК 6.5 ОК.01.-ОК.10 | |
| | 1. | Технология построения систем с подходом "сверху вниз". | | | |
| | 2. | Технология поэтапного внедрения. | | | |
| | 3. | Технология построения системы по моделям. | | | |

| | | | |
|---|--|----|---------------------------------|
| | Практические занятия | | |
| | 1. Организационное обеспечение внедрения информационной системы. | | |
| | 2. Подготовка предприятия к реализации ИС. | | |
| | 3. Виды информационных систем в организации. | 12 | ПК 6.1 - ПК 6.5 ОК.01.-ОК.10 |
| | 4. Прямое внедрение. | | |
| | 5. Взаимодействие предприятия и информационной системы. | | |
| | 6. Моделирование распределенной конфигурации системы. | | |
| Раздел 3. | Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем. | | |
| Тема 3.1 Основные термины и определения | Содержание | | |
| | 1. Классификация ИС по масштабу, сфере применения, способу организации. | | |
| | 2. Перечень прикладных информационных систем (ПИС). | 2 | ПК 6.1 - ПК 6.5 ОК.01.-ОК.10 |
| | 3. Базовые определения ПИС. | | |
| | Практические занятия | | |
| | 1. Эксплуатация АИС: этапы, виды технологических процессов обработки информации. | | |
| | 2. Методы и способы обработки данных. Режимы обработки данных. | | |
| | 3. Восстановление информации в базах данных. | 12 | ПК 6.1 - ПК 6.5 ОК.01.-ОК.10 |
| | 4. Объекты администрирования (рабочая группа, доменная структура, отношения между доменами). | | |
| | 5. Политика администрирования, ее реализация. | | |
| | 6. Консоль управления (стандартные элементы, архитектура). | | |
| Тема 3.2 Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций. | Содержание | | |
| | 1. Программный сервер. | 2 | ПК 6.1 - ПК 6.5 ОК.01.-ОК.10 |
| | 2. Аппаратный сервер. | | |
| | Практические занятия | | |
| | 1. Выбор рационального состава программного обеспечения АИС. | | |
| | 2. Порядок установки и сопровождения серверного программного обеспечения. | 8 | ПК 6.1 - ПК 6.5 ОК.01.-ОК.10 |
| | 3. Специализированные программные пакеты и утилиты | | |

| | | | | |
|---|---|---|----|---------------------------------|
| | | администрирования АИС. | | |
| | 4. | Установка серверной части; виды серверного программного обеспечения. | | |
| Тема 3.3 Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения. | Содержание | | 2 | ПК 6.1 - ПК 6.5 ОК.01.-ОК.10 |
| | 1. | Программное обеспечение технологии «клиент-сервер». | | |
| | 2. | Управление инвентаризацией программного и аппаратного обеспечения. | | |
| | 3. | Автоматизация установки и распространения программного обеспечения, включая его обновление. | | |
| | 4. | Управление сетевыми приложениями. | | |
| Тема 3.4 Особенности эксплуатации и виды клиентского программного обеспечения | Содержание | | 2 | ПК 6.1 - ПК 6.5 ОК.01.-ОК.10 |
| | 1. | Файловый сервер. | | |
| | 2. | Веб-сервер. | | |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | 1. | Адаптация клиентской части в рамках поставленной задачи. | | |
| Тема 3.5 Уровни обеспечения информационной безопасности. Основные составляющие информационной безопасности | Содержание | | 2 | ПК 6.1 - ПК 6.5 ОК.01.-ОК.10 |
| | 1. | Анализ основ информационной безопасности. | | |
| | 2. | Три уровня формирования режима информационной безопасности. | | |
| | Практические занятия | | 12 | ПК 6.1 - ПК 6.5 ОК.01.-ОК.10 |
| | 1. | Угрозы информационной безопасности: классификация, источники возникновения и пути реализации. | | |
| | 2. | Разграничение доступа по уровням секретности, специальным спискам, матрицам полномочий, мандатам. | | |
| | 3. | Системы класса MRP. Структура. Функции. | | |
| | 4. | Стандарт MRPII. Структура и основные принципы работы систем поддерживающих этот стандарт. | | |
| | 5. | Системы CRM. | | |
| 6. | Инструментальные средства TQM. | | | |
| МДК 06.03. Устройство и функционирование информационной системы (100 часов) | | | | |
| Раздел 1. | Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем. | | | |
| Тема 1.1 | Содержание | | 7 | ПК 6.1 - ПК |

| | | | | |
|-----------------------------------|--|--|---------------------------------|---------------------|
| Виды информационных систем | 1. | Базовая структура информационной системы. | | 6.5 ОК.01.-ОК.10 |
| | 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. | | |
| Практические занятия | | | | |
| 1. | Разработка технического задания на сопровождение информационной системы. | 30 | ПК 6.1 - ПК 6.5 ОК.01.-ОК.10 | |
| 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 | | | |
| 7. | Особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства. | | | |
| 8. | Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств. | | | |
| 9. | Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств | | | |
| 10. | Особенности сопровождения информационных систем обслуживания многозонного мультимедийного пространства. | | | |
| 11. | Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов. | | | |
| 12. | Особенности сопровождения информационных систем реального времени. | | | |

| | | | | |
|--|---|---|----|---------------------------------|
| | 13. | Структура и этапы проектирования информационной системы. | | |
| Тема 1.2 Надежность и качество информационных систем | Содержание | | 6 | ПК 6.1 - ПК 6.5 ОК.01.-ОК.10 |
| | 1. | Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством. | | |
| | 2. | Надежность информационных систем: основные понятия и определения. Метрики качества. | | |
| | 3. | Показатели надежности в соответствии со стандартами. Обеспечение надежности. | | |
| | Практические занятия | | 25 | ПК 6.1 - ПК 6.5 ОК.01.-ОК.10 |
| | 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. | | |
| Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 06.03. | | | 40 | |
| 1. Методы обеспечения и контроля качества информационных систем. Достоверность информационных систем. Эффективность информационных систем. 2. Безопасность информационных систем. Основные угрозы. Защита от несанкционированного доступа | | | | |
| МДК 06.04. Интеллектуальные системы и технологии (62 часа) | | | | |
| Раздел 1. | Интеллектуальные системы и технологии. | | | |
| Тема 1.1 Виды и Особенности интеллектуальных информационных систем | Содержание | | 40 | ПК 6.1 - ПК 6.5 ОК.01.-ОК.10 |
| | 1. | Виды интеллектуальных систем и области их применения. | | |
| | 2. | Основные модели интеллектуальных систем. | | |
| | 3. | Архитектура интеллектуальных информационных систем. | | |
| | 4. | Типовая схема функционирования интеллектуальной системы. | | |
| | 5. | Примеры интеллектуальных систем. | | |
| | Практические занятия | | 12 | ПК 6.1 - ПК |

| | | | | |
|---|----|--|------------|---------------------|
| | 1. | Моделирование интеллектуальных систем. | | 6.5 ОК.01.-ОК.10 |
| Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 06.04. | | | | |
| 1. Моделирование интеллектуальных систем. | | | 10 | |
| Всего | | | 342 | |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля требует наличия учебного кабинета и компьютерной лаборатории.

Оборудование лаборатории:

- компьютерный стол, компьютер, интерактивная доска (или проектор) для преподавателя;
- столы и стулья для обучающихся;
- компьютерные столы для обучающихся;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект раздаточного материала.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект раздаточного материала.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным ПО;
- интерактивная доска;
- принтер лазерный;
- мультимедийное оборудование;
- мобильные устройства для хранения информации;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Internet;
- серверное оборудование.

4.2. Информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет –ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гагарина Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2017. - 384 с.
2. Мартишин С. А. Основы теории надежности информационных систем: Учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 256 с.

3. Капулин Д. В. Разработка высоконадежных интегрированных информационных систем управления предприятием/Капулин Д.В., Царев Р.Ю., Дрозд О.В. и др. - Краснояр.: СФУ, 2018. - 184 с.:

Дополнительные источники:

1. Кузин А. В. Компьютерные сети: Учебное пособие / Кузин А.В., Кузин Д.А. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 192 с.:
2. Максимов Н. В. Компьютерные сети : учеб. пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. 6-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование).

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение профессионального модуля производится в соответствии с учебным планом по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификация: специалист по информационным системам.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий. График освоения профессионального модуля предполагает последовательное освоение модуля, включающего в себя учебную практику.

В процессе освоения профессионального модуля предполагается проведение рубежного контроля знаний, умений у студентов. Сдача рубежного контроля является обязательной для всех обучающихся. Результатом освоения профессионального модуля выступают профессиональные компетенции, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

Текущий учет результатов освоения профессионального модуля производится в учебном журнале. Наличие оценок по практическим работам и рубежному контролю являются для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок по отчетным работам студент не допускается до сдачи комплексного зачета по учебной практике.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Наличие высшего или высшего педагогического образования, соответствует профилю модуля «программирование для автоматизации умных компьютерных систем и комплексов».

Требования квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, учебной практики, экзамена квалификационного, а также при выполнении обучающимися индивидуальных заданий решения ситуационных задач, тестирования и различных видов опроса.

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|---|--|
| <i>МДК.06.01 Внедрение информационных систем</i> | | |
| <i>ПК 6.1</i> Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы | <p>Оценка «отлично» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы по нескольким основаниям классификации; указаны все функции предложенной информационной системы; сформировано и обосновано несколько предложений по расширению перечня выполняемых функций.</p> <p>Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам":</p> <p>Сформированы и обоснованы предложения по реинжинирингу системы</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы и указана ее принадлежность по классификации; указаны основные функции предложенной информационной системы; сформированы и обоснованы предложения по расширению перечня выполняемых</p> | <p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по формированию предложений на расширение функциональности информационной системы</p> <p>Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам":</p> <p>Формирование предложений о реинжиниринге информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>функций. Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам": Сформированы предложения по реинжинирингу системы Оценка «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</p> | |
| <p><i>ПК 6.3</i> Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.</p> | <p>Оценка «отлично» - обучающая документация разработана с учетом особенностей пользователей; документация имеет понятную и логичную структуру, содержит достаточное количество рисунков, схем, таблиц; содержание позволяет освоить работу с информационной системой в 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</p> | <p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке обучающей документации для указанной категории пользователей Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>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.</p> | |
| <p>МДК.06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем.</p> | | |
| <p><i>ПК 6.2</i> Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.</p> | <p>Оценка «отлично» - проанализированы функции системы, проверено и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности. 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</p> | <p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по обнаружению и исправлению ошибок программного кода информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p> |

| | | |
|---|---|---|
| | 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. | |
| <i>ПК 6.4</i> Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания. | <p>Оценка «отлично» - проанализировано техническое задание и выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; протоколы оформлены в соответствии с требованиями стандартов и/или руководящих документов; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы</p> | <p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по оценке качества функционирования информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p> |
| <i>ПК 6.5</i> Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим | Оценка «отлично» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы; проверено сохранение изменений; | Экзамен в форме собеседования: практическое задание по выполнению обновления и резервного копирования базы |

| | | |
|--|--|--|
| <p><i>заданием.</i></p> | <p>выполнено обновление системных компонент; предложен и обоснован план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено. Оценка «хорошо» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; выполнено обновление системных компонент; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено. Оценка «удовлетворительно» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p> | <p>данных информационной системы</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p> |
| <p>МДК.06.03 Устройство и функционирование информационных систем.</p> | | |
| <p><i>ПК 6.2</i> Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.</p> | <p>Оценка «отлично» - проанализированы функции системы, проверено и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности. 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</p> | <p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по обнаружению и исправлению ошибок программного кода информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены некоторые причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности</p> | |
| <p><i>ПК 6.4</i> Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.</p> | <p>Оценка «отлично» - проанализировано техническое задание и выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; протоколы оформлены в соответствии с требованиями стандартов и/или руководящих документов; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания;</p> | <p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по оценке качества функционирования информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы. | |
| МДК.06.04 Оценка качества и надежности информационной системы. | | |
| <i>ПК 6.1</i> Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы. | <p>Оценка «отлично» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы по нескольким основаниям классификации; указаны все функции предложенной информационной системы; сформировано и обосновано несколько предложений по расширению перечня выполняемых функций.</p> <p>Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам": сформированы и обоснованы предложения по реинжинирингу системы</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы и указана ее принадлежность по классификации; указаны основные функции предложенной информационной системы; сформированы и обоснованы предложения по расширению перечня выполняемых функций.</p> <p>Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам": сформированы предложения по реинжинирингу системы</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проанализирована предметная область функционирования системы; указана ее принадлежность по классификации; указаны функции предложенной информационной системы; сформированы предложения по</p> | <p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по формированию предложений на расширение функциональности информационной системы</p> <p>Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам": Формирование предложений о реинжиниринге информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p> |

| | | |
|---|---|--|
| | расширению перечня выполняемых функций. Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам": внесено хотя бы одно предложение по реинжинирингу системы | |
| <i>ПК 6.4</i> 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 работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| <i>ПК 6.5</i> Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим | Оценка «отлично» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы; проверено сохранение изменений; | Экзамен в форме собеседования: практическое задание по выполнению обновления и резервного копирования базы |

| | | |
|---|---|--|
| заданием. | <p>выполнено обновление системных компонент; предложен и обоснован план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p> <p>Оценка «хорошо» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; выполнено обновление системных компонент; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p> | <p>данных информационной системы</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p> |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | <p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p> | 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. | <p>- демонстрация ответственности за принятые решения</p> <p>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p> | |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, | - взаимодействовать с обучающимися, | |

| | | |
|---|---|--|
| эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | 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. | |