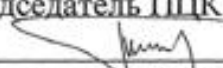


государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Нефтекамский машиностроительный колледж

ОДОБРЕНО

Предметно - цикловой комиссией  
«Информатика и ВТ»

Председатель ЦК

 Т.Ф.Маликов  
«31» августа 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

 А.А. Хабибуллина  
«31» августа 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения  
компьютерных систем

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификация: программист

30 215 нр 24  
08

1 09 206 нр 23

30 207 нр 21  
августа

30 08 208 нр 19

01 09 206 нр 22

УТВЕРЖДЕНО:  
Приказ № 236 нр  
от «31» 08 2020 г.

Нефтекамск, 2018

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в состав укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: ГБПОУ Нефтекамский машиностроительный колледж

Разработчики:

Маликов Т.Ф. – преподаватель ГБПОУ Нефтекамский машиностроительный колледж

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                                               |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>                             | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>                                     | <b>10</b> |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</b>                                                        | <b>18</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b> | <b>21</b> |

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

### **ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**

#### **1.1. Область применения программы**

программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

#### **1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности: осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

#### **Перечень общих компетенций:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### **Спецификация ПК/ разделов профессионального модуля**

| <b>Формируемые компетенции</b>                                                                         | <b>Название раздела</b>                                                                     |                                                                                                                                                |                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                        | <b>Действия (дескрипторы)</b>                                                               | <b>Умения</b>                                                                                                                                  | <b>Знания</b>                                                                             |
| Раздел 1 Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем                |                                                                                             |                                                                                                                                                |                                                                                           |
| ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. | Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. | Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.<br><br>Проводить установку программного обеспечения компью- | Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения |

|                                                                                                                                |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                |                                                                                                        | терных систем.<br><br>Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем                                                                                                            |                                                                                            |
| ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. | Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. | <p>Определять направления модификации программного продукта.</p> <p>Разработка и настройка программных модулей программного продукта.</p> <p>Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</p> | Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. |
| Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации                                                     |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                            |
| ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем                          | Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.            | <p>Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Проводить установку Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного</p>                      | Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. |

|                                                                                                             |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                             |                                                                                                                    | <p>обеспечения. программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.</p>                                                                                                                  |                                                                                             |
| ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем. | Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям. | Умение измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.                                                                                                                                                                                | Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.  |
| ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.           | Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.                          | <p>Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.</p> <p>Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</p> | Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами |

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 442 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 182 часов.
- самостоятельной работы обучающегося – 12 часов.
- учебной и производственной практики – 234 часа.
- Консультации – 2 часа.
- Экзамен по МДК – 6 часов;
- Экзамен по модулю – 6 часов.

## 2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля ПМ 1.Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля

### 2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля                                          | Общий объем образовательной программы | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) |                        |                                                          |                                         |                     |                                 |                                                | Практика       |                        |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|----------------|------------------------|
|                                         |                                                                                         |                                       | Обязательные аудиторные учебные занятия                                 |                        |                                                          |                                         |                     |                                 | внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа | учебная, часов | производственная часов |
|                                         |                                                                                         |                                       | Всего занятий                                                           | В том числе            |                                                          |                                         |                     |                                 |                                                |                |                        |
|                                         |                                                                                         |                                       |                                                                         | Теоретическое обучение | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч., курсовая проект (работа), часов | Консультация, часов | Промежуточная аттестация, часов |                                                |                |                        |
| 1                                       | 2                                                                                       | 3                                     | 4                                                                       | 5                      | 6                                                        | 7                                       | 8                   | 9                               | 10                                             | 11             | 12                     |
| ПК 4.1, 4.3<br>ОК 01.-11.               | Раздел 1 Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем | 132                                   | 124                                                                     | 72                     | 44                                                       | -                                       | 2                   | 6                               | 8                                              |                |                        |
| ПК 4.1, 4.2, 4.4<br>ОК 01.-11.          | Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации              | 70                                    | 66                                                                      | 36                     | 30                                                       | -                                       |                     |                                 | 4                                              |                |                        |
| ПК4.1 – ПК4.4<br>ОК 01.-11.             | Учебная практика                                                                        | 90                                    |                                                                         |                        |                                                          |                                         |                     |                                 |                                                | 90             |                        |
| ПК4.1 – ПК4.4<br>ОК 01.-11.             | Производственная практика (по профилю специальности),                                   | 144                                   |                                                                         |                        |                                                          |                                         |                     |                                 |                                                | 144            |                        |
| ПК4.1 – ПК4.4<br>ОК 01.-11.             | Экзамен по модулю                                                                       | 6                                     |                                                                         |                        |                                                          |                                         |                     | 6                               |                                                |                |                        |
|                                         | Всего:                                                                                  | 442                                   | 190                                                                     | 108                    | 74                                                       |                                         | 2                   | 12                              | 12                                             | 90             | 144                    |

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) |                  | Объем часов |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|
| 1                                                                                         | 2                                                                                                                                                                                    |                  | 3           |
| Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем  |                                                                                                                                                                                      |                  | 132         |
| МДК. 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем                                      |                                                                                                                                                                                      |                  | 132         |
| Тема 4.1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения  | Содержание                                                                                                                                                                           | Уровень освоения | 26          |
|                                                                                           | 1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам                                                              | 4                |             |
|                                                                                           | 2. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения                                                                                                              | 4                |             |
|                                                                                           | 3. Определение сопровождения. Запрос на сопровождение.                                                                                                                               | 4                |             |
|                                                                                           | 4. Сопровождение программ. Вопросы сопровождения программ.                                                                                                                           | 4                |             |
|                                                                                           | 5. Роль этапа сопровождения в жизненном цикле программы                                                                                                                              | 4                |             |
|                                                                                           | 6. Блок-схема организации процесса сопровождения. Планирование процесса сопровождения. Основные элементы процесса сопровождения.                                                     | 4                |             |
|                                                                                           | 7. Классификация методов сопровождения. Основные элементы методов сопровождения.                                                                                                     | 4                |             |
|                                                                                           | 8. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания                                                                                                                         | 4                |             |
|                                                                                           | 9. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы                                                                                        | 4                |             |
|                                                                                           | 10. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии                                                                                                         | 4                |             |
|                                                                                           | 11. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления                                                                                                  | 4                |             |
|                                                                                           | 12. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации                                                                                                        | 4                |             |

|                                                           |                                                                                                                                |                         |    |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----|
|                                                           | 13. Эксплуатационная документация                                                                                              | 4                       |    |
|                                                           | <b>Практические занятия</b>                                                                                                    |                         | 22 |
|                                                           | Практическая работа 1. Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места                                  |                         |    |
|                                                           | Практическая работа 2. Разработка руководства оператора                                                                        |                         |    |
|                                                           | Практическая работа 3. Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств                  |                         |    |
|                                                           | Практическая работа 4. Идентификация технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации ПО.                              |                         |    |
|                                                           | Практическая работа 5. Создание пользовательской документации с описанием функциональности ПО                                  |                         |    |
|                                                           | Практическая работа 6. Составление плана работ по сопровождению                                                                |                         |    |
|                                                           | Практическая работа 7. Реализация плана работ по сопровождению                                                                 |                         |    |
|                                                           | Практическая работа 8. Управление сопровождением                                                                               |                         |    |
|                                                           | Практическая работа 9. Определение эффективности использования ПО                                                              |                         |    |
|                                                           | Практическая работа 10. Описание предоставляемых услуг технической поддержки ПО                                                |                         |    |
|                                                           | Практическая работа 11. Разработка рекомендаций по эффективному использованию ПО                                               |                         |    |
|                                                           | <b>Самостоятельная работа</b>                                                                                                  |                         | 4  |
|                                                           | 1. Верификация, валидация и системное тестирование                                                                             |                         |    |
|                                                           | 2. Инструментальные средства интегрального и системного тестирования                                                           |                         |    |
| Тема 4.1.2. Загрузка и установка программного обеспечения | <b>Содержание</b>                                                                                                              | <b>Уровень освоения</b> | 46 |
|                                                           | 1. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.            | 4                       |    |
|                                                           | 2. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.                                     | 4                       |    |
|                                                           | 3. Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости. | 4                       |    |
|                                                           | 4. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.     | 4                       |    |
|                                                           |                                                                                                                                |                         |    |

|                                                                                                                             |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 5. Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Обеспечения совместимости | 4 |
| 6. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей                                | 4 |
| 7. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.                                                         | 4 |
| 8. Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу.                                                | 4 |
| 9. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов                                                                      | 4 |
| 10. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.                                                               | 4 |
| 11. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.                                              | 4 |
| 12. Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий.                                            | 4 |
| 13. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора.                                                    | 4 |
| 14. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети.             | 4 |
| 15. Инструменты повышения производительности программного обеспечения.                                                      | 4 |
| 16. Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя                                                  | 4 |
| 17. Выбор рационального состава программного обеспечения АИС                                                                | 4 |
| 18. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.                                                             | 4 |
| 19. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения.                                                    | 4 |
| 20. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.                                           | 4 |
| 21. Службы каталогов. Администрирование службы каталогов.                                                                   | 4 |
| 22. Виды клиентского программного обеспечения.                                                                              | 4 |

|                                                                            |                                                                                                                                                                                          |                         |    |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----|
|                                                                            | 23. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения                                                                                                            | 4                       |    |
|                                                                            | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                              |                         | 22 |
|                                                                            | Практическая работа 12. Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения                                                                              |                         |    |
|                                                                            | Практическая работа 13 Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения                                                                                           |                         |    |
|                                                                            | Практическая работа 14. Устранение проблем совместимости программного обеспечения                                                                                                        |                         |    |
|                                                                            | Практическая работа 15. Конфигурирование программных и аппаратных средств                                                                                                                |                         |    |
|                                                                            | Практическая работа 16. Настройки системы и обновлений                                                                                                                                   |                         |    |
|                                                                            | Практическая работа 17. Создание образа системы. Восстановление системы                                                                                                                  |                         |    |
|                                                                            | Практическая работа 18. Разработка модулей программного средства                                                                                                                         |                         |    |
|                                                                            | Практическая работа 19. Настройка сетевого доступа                                                                                                                                       |                         |    |
|                                                                            | Практическая работа 20. Установка и настройка специфических программ для работы с пиксельной и векторной графикой: Adobe Photoshop, CorelDRAW, AutoCAD, 3DsMax                           |                         |    |
|                                                                            | Практическая работа 21. Установка и настройка специфических программ для создания и просмотра презентаций, для просмотра веб-страниц и скачивания почты, для работы по FTP: Far, CuteFTP |                         |    |
|                                                                            | Практическая работа 22. Выработка рекомендаций по безопасной и эффективной инсталляции программных продуктов отраслевой направленности                                                   |                         |    |
|                                                                            | <b>Самостоятельная работа</b>                                                                                                                                                            |                         | 4  |
|                                                                            | Режим совместимости в операционной системе windows 10                                                                                                                                    |                         |    |
|                                                                            | Алгоритм проведения обновления программного обеспечения                                                                                                                                  |                         |    |
|                                                                            | <b>Консультация</b>                                                                                                                                                                      |                         | 2  |
|                                                                            | <b>Промежуточная аттестация</b>                                                                                                                                                          |                         | 6  |
| Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации |                                                                                                                                                                                          |                         | 70 |
| МДК. 4.2 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем         |                                                                                                                                                                                          |                         | 70 |
| Тема 4.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                        | <b>Уровень освоения</b> | 22 |
|                                                                            | 1. Многоуровневая модель качества программного обеспечения                                                                                                                               | 4                       |    |
|                                                                            | 2. Объекты уязвимости                                                                                                                                                                    | 4                       |    |

|                                                                                                                   |                                                                                    |                         |    |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----|---|
|                                                                                                                   | 3. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности                                   | 4                       |    |   |
|                                                                                                                   | 4. Методы предотвращения угроз надежности                                          | 4                       |    |   |
|                                                                                                                   | 5. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная избыточность | 4                       |    |   |
|                                                                                                                   | 6. Оперативные методы повышения надежности: программная избыточность               | 4                       |    |   |
|                                                                                                                   | 7. Первичные ошибки и их проявления                                                | 4                       |    |   |
|                                                                                                                   | 8. Первичные ошибки и их проявления                                                |                         |    |   |
|                                                                                                                   | 9. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах | 4                       |    |   |
|                                                                                                                   | 10. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении. | 4                       |    |   |
|                                                                                                                   | 11. Целесообразность разработки модулей адаптации                                  | 4                       |    |   |
|                                                                                                                   | <b>Практические занятия</b>                                                        |                         |    | 8 |
|                                                                                                                   | Практическая работа 1.Тестирование программных продуктов                           |                         |    |   |
| Практическая работа 2 Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией. |                                                                                    |                         |    |   |
| Практическая работа 3 Анализ рисков                                                                               |                                                                                    |                         |    |   |
| Практическая работа 4 Выявление первичных и вторичных ошибок                                                      |                                                                                    |                         |    |   |
| <b>Самостоятельная работа</b>                                                                                     |                                                                                    | 2                       |    |   |
| Средства автоматизированного тестирования программного обеспечения                                                |                                                                                    |                         |    |   |
| Тема 4.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем                                                           | <b>Содержание</b>                                                                  | <b>Уровень освоения</b> | 14 |   |
|                                                                                                                   | 1. Основные технологии построения защищенных компьютерных систем                   | 4                       |    |   |
|                                                                                                                   | 2. Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения                        | 4                       |    |   |
|                                                                                                                   | 2. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ                     | 4                       |    |   |
|                                                                                                                   | 4. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка                                | 4                       |    |   |
|                                                                                                                   | 5. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи                              | 4                       |    |   |
|                                                                                                                   |                                                                                    |                         |    |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                 |   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6. Тестирование защиты программного обеспечения                                                 | 4 |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7. Средства и протоколы шифрования сообщений                                                    | 4 |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Практические занятия</b>                                                                     |   | 22  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Практическая работа 5. Организация защиты информации в ПК и сетях ЭВМ.                          |   |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Практическая работа 6. Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния                  |   |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Практическая работа 7. Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала |   |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Практическая работа 8. Настройка политики безопасности                                          |   |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Практическая работа 9. Настройка браузера                                                       |   |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Практическая работа 10. Работа с реестром                                                       |   |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Практическая работа 11. Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков              |   |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Практическая работа 12. Защита программ и файлов от несанкционированного доступа                |   |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Практическая работа 13 Организация защиты программного обеспечения на мобильных платформах      |   |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Практическая работа 14 Организация защиты при помощи электронных ключей                         |   |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Практическая работа 15. Организация защиты при помощи электронных ключей                        |   |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Самостоятельная работа</b>                                                                   |   |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Защита передаваемых электронных данных                                                          |   |     |
| <b>Учебная практика</b><br><b>Виды работ</b><br>Изучение структуры предприятия, органов управления предприятием, прав и обязанностей техника – программиста.<br>Разрешение проблем совместимости программного обеспечения.<br>Продвижение и сопровождение информационных систем.<br>Проверка аппаратной части парка компьютеров.<br>Установка профессионально-ориентированного программного обеспечения на компьютеры.<br>Установка внешних периферийных устройств. |                                                                                                 |   | 90  |
| <b>Производственная практика</b><br><b>Виды работ</b><br>Настройка и сопровождение системного программного обеспечения компьютерных систем.<br>Настройка и сопровождение прикладного программного обеспечения компьютерных систем.                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                 |   | 144 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <p>Настройка и сопровождение сервисного программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Организация защиты программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Анализ рисков при разработке программного продукта.</p> <p>Проведение тестирования качества программного модуля по определенному сценарию.</p> <p>Настройка отдельных компонент программного обеспечения.</p> <p>Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.</p> <p>Подготовка информации и технических средств для разработки и адаптации программного обеспечения.</p> <p>Поддержание жизнеспособности программного обеспечения.</p> <p>Разработка программных средств индивидуального задания.</p> <p>Разработка технического задания. Моделирование, проектирование, разработка архитектуры, уточнение компонентов, выбор языка реализации ПО.</p> <p>Построение моделей программной системы.</p> <p>Кодирование, тестирование программного средства.</p> <p>Опытная эксплуатация. Анализ качества выполненного программного средства.</p> <p>Расчет стоимости программного средства с применением программных пакетов (Bpwin, Erwin).</p> <p>Расчет стоимости программного средства с применением программных пакетов (Bpwin, Erwin).</p> <p>Разработка и публикация программного обеспечения</p> <p>Разработка и публикация информационных ресурсов.</p> <p>Удаление неиспользуемого программного обеспечения с компьютеров пользователей.</p> <p>Очистка реестра компьютера от неиспользуемых веток программного кода.</p> <p>Участие в процессе настройки, эксплуатации и обслуживания программного обеспечения.</p> <p>Инсталляция, обслуживание, тестовые проверки отраслевой направленности.</p> <p>Настройка программного обеспечения отраслевой направленности</p> |            |
| <b>Экзамен по модулю</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>6</b>   |
| <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>442</b> |

*1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);*

*2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);*

*3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).*

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация профессионального модуля предполагает наличие лаборатории «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»

Оборудования:

- 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;
- 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Основные источники (печатные):**

1. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование.-2016,-336 с.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=544732>

2.Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2014 г. 208 с.

3.Федорова Г., Рудаков А. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учебное пособие. Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2014,192с.

4..Гвоздева В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/989678>

#### **Дополнительные источники:**

1. Гагарина, Л. Г.

Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 400 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1011120>

2. Гагарина, Л. Г.

Введение в архитектуру программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, А. Р. Федоров, П. А. Федоров. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018.-320 с.

Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/971770>

3. Исаченко О.В.

Программное обеспечение компьютерных сетей : учеб. пособие / О.В. Исаченко. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 117 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/941753>

4. Лисьев Г.А.

Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учеб. пособие / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 145 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/988332>

5. Васильков А.В. Безопасность и управление доступом в информационных системах : учеб. пособие / А.В. Васильков, И.А. Васильков. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/987224>

6. Шаньгин В. Ф.

Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учеб. пособие / В.Ф. Шаньгин. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 416 с. — (Профессиональное образование).

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=775200>

### **3.3. Организация образовательного процесса**

Освоению программы дисциплины по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование предшествует изучение следующих дисциплин:

1. Дискретная математика с элементами математической логики
2. Теория вероятностей и математическая статистика
3. Операционные системы и среды
4. Численные методы
5. Основы алгоритмизации и программирования;
6. Основы проектирования баз данных.

Профессиональных модулей:

1. Разработка программных модулей для компьютерных систем
2. Разработка, администрирование и защита баз данных

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация образовательной программы должна быть обеспечена руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО 06. Связь, информационные и коммуникационные технологии и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования». Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности, которых соответствует области профессиональной деятельности «40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности», не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессионального модуля, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО 06. Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

| Профессиональные компетенции                                                                                                                                                                                                                         | Оцениваемые знания и умения, действия                                                                                                                                                                                                                                                                            | Методы оценки (указываются типы оценочных заданий и их краткие характеристики, например, практическое задание, в том числе ролевая игра, ситуационные задачи и др.; проект; экзамен, в том числе – тестирование, собеседование) | Критерии оценки                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел модуля 1 Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем</b>                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                               |
| <b>ПК 4.1</b> Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем,<br><b>ПК 4.3</b> Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. | <b>Знания:</b><br>– Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения<br>– Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.                                                                                                    | Собеседование<br>Экзамен                                                                                                                                                                                                        | Оценка процесса<br>Оценка результата                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Умения</b><br>– Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.<br>– Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем.<br>– Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем<br>– Определять направления модификации | Практическая работа<br>Ролевая игра<br>Ситуационная задача                                                                                                                                                                      | Экспертное наблюдение<br>Оценка процесса<br>Оценка результата |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                          |                              |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | <p>программного продукта.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработка и настройка программных модулей программного продукта.</li> <li>– Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем</li> </ul>                                              |                                                          |                              |
|  | <p>Действия</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>– Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.</li> </ul> | <p>Практическая работа</p> <p>Виды работ на практике</p> | <p>Экспертное наблюдение</p> |

## Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                           |                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ПК 4.1</b> Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем,</p> <p><b>ПК 4.2</b> Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем,</p> <p><b>ПК 4.4</b> Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p> | <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения</li> <li>– Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</li> <li>– Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами</li> </ul> | <p>Собеседование</p> <p>Экзамен</p>                                       | <p>Оценка процесса</p> <p>Оценка результата</p>                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>– Проводить установку программного</li> </ul>                                                                                                                                                                          | <p>Практическая работа</p> <p>Ролевая игра</p> <p>Ситуационная задача</p> | <p>Экспертное наблюдение</p> <p>Оценка процесса</p> <p>Оценка результата</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                          |                              |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | <p>обеспечения компьютерных систем.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем</li> <li>– Умение измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.</li> <li>– Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>– Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.</li> <li>– Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами</li> </ul> |                                                          |                              |
|  | <p>Действия</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>– Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.</li> <li>– Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</li> </ul>                                                                                                                                                                                            | <p>Практическая работа</p> <p>Виды работ на практике</p> | <p>Экспертное наблюдение</p> |

### **Возможности использования данной программы для других ПООП.**

Примерная программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке специалистов укрупненной группы по специальности 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.