

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)



Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

для специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: программист

Екатеринбург
2023

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

Утверждаю
Директор УрТИСИ СибГУТИ
_____ Е.А. Минина
« ____ » _____ 2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

для специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: программист

Екатеринбург
2023

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1547.

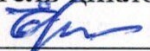
Программу составили:

Поведа Т.В. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Ермоленко О.М. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

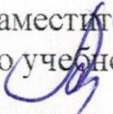
Одобрено цикловой комиссией
Информационных технологий и АСУ
кафедры Информационных систем и
технологий.

Протокол 10 от 28.04.23

Председатель цикловой комиссии
 О.М. Ермоленко

Согласовано

Заместитель директора
по учебной работе

 А.Н. Белякова

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1547.

Программу составили:

Поведа Т.В. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Ермоленко О.М. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Одобрено цикловой комиссией
Информационных технологий и АСУ
кафедры Информационных систем и
технологий.

Протокол ____ от _____

Председатель цикловой комиссии

_____ О.М. Ермоленко

Согласовано

Заместитель директора
по учебной работе

_____ А.Н. Белякова

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля | стр. 4 |
| 2 Структура и содержание профессионального модуля | 7 |
| 3 Условия реализации профессионального модуля | 12 |
| 4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля | 14 |

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции, а также личностные результаты:

1.1.1 Перечень общих компетенций:

| Код | Наименование общих компетенций |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций:

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД 4 | Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем |
| ПК 4.1 | Осуществлять установку, 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. |

1.1.3 Перечень личностных результатов:

| Код ЛР | Личностные результаты |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛР 4 | Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа». |
| ЛР 10 | Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. |
| ЛР 13 | Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации. |
| ЛР 14 | Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм. |
| ЛР 15 | Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе к самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. |
| ЛР 16 | Проявляющий и демонстрирующий готовность к профессиональной деятельности по избранной специальности на основе конкурентоспособности с учетом современных стандартов и передовых технологий. |
| ЛР 17 | Соблюдающий корпоративные стандарты и проявляющий корпоративную лояльность к организации-работодателю. |
| ЛР 18 | Демонстрирующий хорошую концентрацию, усидчивость и алгоритмизированный подход к решению профессиональных задач. |
| ЛР 19 | Проявляющий уважение к лучшим традициям УрТИСИ, стремящийся к сохранению положительной деловой репутации и приумножению позитивного имиджа образовательной организации. |
| ЛР 20 | Демонстрирующий готовность соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, способный ставить перед собой цели под возникающие производственные задачи, подбирать способы решения этих задач и средства развития, осознанно выполняющий профессиональные требования. |

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| | |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Иметь практический опыт | <ul style="list-style-type: none"> - в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; - в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы. |
| Уметь | <ul style="list-style-type: none"> - подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; - использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; - проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; - производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; |

| | |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения; - выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами; - определять направления модификации программного продукта; - разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта; - настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. |
| Знать | <ul style="list-style-type: none"> - основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; - основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; - основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; - средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах. |

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 378,

в т.ч. в форме практической подготовки - 278.

Из них:

-на освоение МДК - 142,

-на практики - 216,

в том числе:

на учебную практику - 72,

на производственную практику - 144,

-на консультации - 4,

-на промежуточную аттестацию - 12,

в том числе:

на экзамен по модулю - 8,

-на самостоятельную работу - 4.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных и общих компетенций, личностных результатов | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Объем профессионального модуля, час. | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------|----------|-----------|------------------|-----------------------------------------|----------|------------------------|
| | | | | Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | | | | | | | Самостоятельная работа |
| | | | | Обучение по МДК | | | Практики | | Консультации / Промежуточная аттестация | | |
| | | | | Всего | В том числе | | Учебная | Производственная | | | |
| Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | | | | | | | | | | |
| ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 01-ОК 09, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13-ЛР 20 | Раздел 1 Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем | 80 | 32 | 72 | 32 | - | - | - | 2/2 | 4 | |
| ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4, ОК 01-ОК 09, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13-ЛР 20 | Раздел 2 Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации | 74 | 30 | 70 | 30 | - | - | - | 2/2 | - | |
| ПК 4.1-ПК 4.4, ОК 01-ОК 09, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13-ЛР 20 | Учебная практика | 72 | 72 | - | - | - | 72 | - | - | - | |
| ПК 4.1-ПК 4.4, ОК 01-ОК 09, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13-ЛР 20 | Производственная практика | 144 | 144 | - | - | - | - | 144 | - | - | |
| | Экзамен по модулю | 8 | - | - | - | - | - | - | -/8 | - | |
| | Всего: | 378 | 278 | 142 | 62 | - | 72 | 144 | 4/12 | 4 | |

2.2 Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

| Элемент модуля | Форма промежуточной аттестации |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем | Дифференцированный зачет |
| МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем | Дифференцированный зачет |
| УП.04.01 Учебная практика | Комплексный дифференцированный зачет |
| ПП.04.01 Производственная практика | Комплексный дифференцированный зачет |
| ПМ.04.ЭК Экзамен по модулю | Экзамен |

2.3 Тематический план и содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем, ак.ч./в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Раздел 1 Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем | | 80/32 |
| МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем | | 80/32 |
| Тема 1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения | <p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам.</p> <p>2. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания.</p> <p>3. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы.</p> <p>4. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии.</p> <p>5. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления.</p> <p>6. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации. Эксплуатационная документация.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>1,2 Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места.</p> <p>3,4 Разработка руководства оператора.</p> <p>5,6 Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>1 Составление конспекта по теме «Внедрение и поддержка программного обеспечения компьютерных систем».</p> <p>2 Написание реферата по теме «Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения».</p> | <p>28/12</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>12</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> |
| Тема 1.2 Загрузка и установка программного обеспечения | <p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.</p> <p>2. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости программного обеспечения.</p> <p>3. Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости программного обеспечения. Выбор методов выявления совместимости.</p> | <p>48/20</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов. | 2 |
| 5. Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости. | 2 |
| 6. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений. | 2 |
| 7. Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов. | 2 |
| 8. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик. | 2 |
| 9. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы. | 2 |
| 10. Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора. | 2 |
| 11. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения. | 2 |
| 12. Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций. | 2 |
| 13. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения. | 2 |
| 14. Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения. | 2 |
| Лабораторные работы: | 20 |
| 1 Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения. | 2 |
| 2 Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения. | 2 |
| 3 Устранение проблем совместимости программного обеспечения. | 2 |
| 4 Конфигурирование программных и аппаратных средств. | 2 |
| 5 Настройки системы и обновлений. | 2 |
| 6,7 Создание образа системы. Восстановление системы. | 4 |
| 8,9 Разработка модулей программного средства. | 4 |
| 10 Настройка сетевого доступа. | 2 |
| Консультации обучающихся: | 2 |
| Промежуточная аттестация: | 2 |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Раздел 2 Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации | | 74/30 |
| МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем | | 74/30 |
| Тема 2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования | Содержание учебного материала: | 28/8 |
| | 1. Многоуровневая модель качества программного обеспечения. | 2 |
| | 2. Объекты уязвимости. | 2 |
| | 3. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности. | 2 |
| | 4. Методы предотвращения угроз надежности. | 2 |
| | 5. Оперативные методы повышения надежности. | 2 |
| | 6. Временная, информационная, программная избыточность. | 2 |
| | 7. Первичные и вторичные ошибки и их проявления. | 2 |
| | 8. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах. | 2 |
| | 9. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении. | 2 |
| | 10. Целесообразность разработки модулей адаптации. | 2 |
| | Лабораторные работы: | 8 |
| | 1. Тестирование программных продуктов. | 2 |
| | 2. Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией. | 2 |
| | 3. Анализ рисков. | 2 |
| 4. Выявление первичных и вторичных ошибок. | 2 | |
| Тема 2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем | Содержание учебного материала: | 42/22 |
| | 1. Вредоносные программы. Классификация. | 2 |
| | 2. Методы обнаружения вредоносных программ. | 2 |
| | 3. Антивирусные программы. Классификация. | 2 |
| | 4. Сравнительный анализ антивирусных программ. | 2 |
| | 5. Файрвол: задачи, сравнительный анализ. Настройка файрвола. | 2 |
| | 6. Групповые политики. | 2 |
| | 7. Аутентификация. Учетные записи. | 2 |
| | 8. Тестирование защиты программного обеспечения. | 2 |
| | 9. Средства и протоколы шифрования сообщений. | 2 |
| | 10. Криптосистемы. Классификация. Цифровая подпись. | 2 |
| | Лабораторные работы: | 22 |
| | 5,6 Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния. | 4 |
| | 7,8 Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала. | 4 |
| | 9,10 Настройка политики безопасности. | 4 |
| 11,12 Настройка браузера. | 4 | |
| 13,14 Работа с реестром. | 4 | |
| 15 Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков. | 2 | |
| Консультации обучающихся: | | 2 |
| Промежуточная аттестация: | | 2 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Учебная практика: | 72 |
| Виды работ: | |
| <i>по МДК.04.01:</i> | 36 |
| 1 Определение приложений, вызывающие проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности. | 6 |
| 2 Определение совместимости отраслевого программного обеспечения. | 6 |
| 3 Выбор методов для выявления и устранения проблем совместимости отраслевого программного обеспечения. | 6 |
| 4 Обновление версий программного обеспечения отраслевой направленности. | 6 |
| 5 Решение проблем совместимости профессионального программного обеспечения с оценкой возможных рисков при его реализации. | 6 |
| 6 Оформление отчета по практике. | 6 |
| <i>по МДК.04.02:</i> | 36 |
| 1 Проведение маркетингового исследования с использованием методов интервьюирования и анкетирования. | 8 |
| 2 Разработка проекта исследования удовлетворенности потребителей качеством программного обеспечения и его защита. | 8 |
| 3 Подготовка и проведение презентации программного продукта. | 8 |
| 4 Моделирование рекламной кампании по продвижению программного обеспечения отраслевой направленности. | 6 |
| 5 Оформление отчета по практике. | 6 |
| Производственная практика: | 144 |
| Виды работ: | |
| 1 Ознакомление с целями и задачами производственной практики, инструктажем по технике безопасности, с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия. | 6 |
| 2 Ознакомление с организационной структурой предприятия, структурой управления и основными направлениями деятельности предприятия. | 6 |
| 3 Ознакомление с программным, техническим обеспечением предприятия. | 6 |
| 4 Работа с системой ввода/вывода (BIOS). | 6 |
| 5 OS Windows: загрузка, настройка, управление, обслуживание. | 6 |
| 6 Разработка компонентов проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций. | 10 |
| 7 Разработка спецификаций отдельных компонент. | 10 |
| 8 Разработка кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля. | 12 |
| 9 Отладка, тестирование и оптимизация программных модулей. | 12 |
| 10 Изучение основных понятий и стандартизации требований к программному обеспечению. | 10 |
| 11 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств. | 10 |
| 12 Задачи в условиях неопределенности. | 10 |
| 13 Загрузка и установка программного обеспечения. | 8 |
| 14 Методы и средства защиты компьютерных систем. | 8 |
| 15 Разработка и администрирование БД. | 8 |
| 16 Организация защиты данных в хранилищах. | 8 |
| 17 Оформление отчета по практике. | 8 |
| Экзамен по модулю: | 8 |
| Всего: | 378/278 |

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации рабочей программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения:

3.1.1 Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств:

Рабочее место преподавателя - 1, рабочие места обучающихся - 18.

Доска маркерная навесная 1500*1000 - 1 шт.

Системный блок - 19 шт.

- процессор: "AMD Athlon(tm) II X2 255 Processor 3.10 Ghz";

- ОЗУ: 4096;

- HDD: 250 GB.

Монитор АОС TFT19W80PSA+ - 19 шт.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения: Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, IntelliJ IDEA.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации рабочей программы профессионального модуля библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе:

3.2.1 МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем

Основные электронные издания:

1. Оливер, Ибе Компьютерные сети и службы удаленного доступа / Ибе Оливер ; перевод И. В. Сеницын. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 335 с. — ISBN 978-5-4488-0054-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87999.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Ковган, Н. М. Компьютерные сети : учебное пособие / Н. М. Ковган. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 179 с. — ISBN 978-985-503-947-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93384.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Дополнительные электронные издания:

1. Зиангирова, Л. Ф. Инфокоммуникационные системы и сети : учебное пособие для СПО / Л. Ф. Зиангирова. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар

Медиа, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-4488-0302-4, 978-5-4497-0183-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85806.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Костюк, А. И. Администрирование баз данных и компьютерных сетей : учебное пособие / А. И. Костюк, Д. А. Беспалов. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. — 127 с. — ISBN 978-5-9275-3577-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107941.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3.2.2 МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем

Основные электронные издания:

1. Костюк, А. И. Администрирование баз данных и компьютерных сетей : учебное пособие / А. И. Костюк, Д. А. Беспалов. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. — 127 с. — ISBN 978-5-9275-3577-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107941.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Чекмарев, Ю. В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации / Ю. В. Чекмарев. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-4488-0071-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87989.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Дополнительные электронные издания:

1. Демидов, Л. Н. Основы эксплуатации компьютерных сетей : учебник / Л. Н. Демидов. — Москва : Прометей, 2019. — 798 с. — ISBN 978-5-907100-01-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94481.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Ковган, Н. М. Компьютерные сети : учебное пособие / Н. М. Ковган. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 179 с. — ISBN 978-985-503-947-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93384.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Раздел 1 Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем | | |
| <p>ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p> | <p>Оценка <i>«отлично»</i> - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств.</p> <p>Оценка <i>«хорошо»</i> - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p> <p>Оценка <i>«удовлетворительно»</i> - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p> | <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время практики.</p> <p>Экзамен по модулю.</p> |
| <p>ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.</p> | <p>Оценка <i>«отлично»</i> - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования с помощью инструментальных средств; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложены варианты модификации программного обеспечения.</p> <p>Оценка <i>«хорошо»</i> - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.</p> <p>Оценка <i>«удовлетворительно»</i> - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.</p> | <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время практики.</p> <p>Экзамен по модулю.</p> |

| Раздел 2 Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p> | <p>Оценка <i>«отлично»</i> - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств.</p> <p>Оценка <i>«хорошо»</i> - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p> <p>Оценка <i>«удовлетворительно»</i> - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p> | <p>Защита отчетов по лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время практики.</p> <p>Экзамен по модулю.</p> |
| <p>ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.</p> | <p>Оценка <i>«отлично»</i> - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <i>«хорошо»</i> - определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <i>«удовлетворительно»</i> - определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> | <p>Защита отчетов по лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время практики.</p> <p>Экзамен по модулю.</p> |
| <p>ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p> | <p>Оценка <i>«отлично»</i> - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; обоснованы и выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; определен необходимый уровень защиты; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p> <p>Оценка <i>«хорошо»</i> - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p> | <p>Защита отчетов по лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время практики.</p> <p>Экзамен по модулю.</p> |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| | Оценка «удовлетворительно» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на стандартном уровне. | |
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | <ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач. | Экспертное наблюдение за выполнением работ. |
| ОП 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | <ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту. | |
| ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере при проведении работ по конструированию сетевой инфраструктуры. | |
| ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. | <ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных). | |
| ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. | <ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей. | |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> | <p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик.</p> | |
| <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> | <p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности.</p> | |
| <p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> | <p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p> | |
| <p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> | <p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.</p> | |