

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ТУЙМАЗИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЮРИДИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04.Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»

Форма обучения

очная

Туймазы - 2022 г.

Рассмотрено
на заседании кафедры
компьютерных технологий
Протокол №__ от «__»_____ 2022 г.
Зав. кафедрой _____(Тиханова Т.А.)

Утверждаю
зам. директора по УР
_____ Мухаметова Н.Н.
«__»_____ 2022 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик: ГАПОУ Туймазинский государственный юридический колледж.

Разработчик: Кузнецов Виктор Владимирович, преподаватель кафедры экономических дисциплин.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 14 15 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04.Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

| Код | Наименование общих компетенций |
|-------|---|
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 2. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 4 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 9 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| Код | Наименование личностных результатов |
| ЛР 4 | Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично 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 15 | Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. |
| ЛР 16 | Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектномыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость. |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|---------|---|
| ВД 4 | <i>Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</i> |
| 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. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| | |
|-------------------------|--|
| Иметь практический опыт | В настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы |
| уметь | 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; анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения |
| знать | 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

| | Квалификация |
|---|--------------|
| | Программист |
| Всего часов: | 472 |
| на освоение МДК | 172 |
| на практики | |
| учебную | 108 |
| производственную | 108 |
| Самостоятельная работа | 84 |
| Промежуточная аттестация (квалификационный экзамен по модулю) | 10 |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час | Объем профессионального модуля, час. | | | | | Практика | |
|---|---|-------------------------------|--------------------------------------|--|---|------------------------|---|----------------|--|
| | | | Обучение по МДК | | | | | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), |
| | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Самостоятельная работа | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10 ПК 4.1, ПК 4.3 ЛР 4, 10, 13, 15, 16 | Раздел 1. Внедрение и поддержка программного обеспечения компьютерных систем | 138 | 92 | 46 | - | 46 | - | - | - |
| ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10 ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ЛР 10, 13, 15 | Раздел 2. Обеспечение качества функционирования компьютерных систем | 118 | 80 | 40 | - | 38 | - | - | - |
| ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10 ПК 4.1- ПУ 4.4 ЛР 4, 10, 13, 15, 16 | Учебная практика | 108 | | | | | | 108 | |
| ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10 ПК 4.1- ПК 4.4 ЛР 4, 10, 13, 15, 16 | Производственная практика (по профилю специальности), часов | 108 | | | | | | | 108 |
| | Всего: | 472 | 172 | 86 | - | 84 | - | 108 | 108 |

**2.2. Тематический план и примерное содержание
«ПМ.04.Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»**

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа | Объем в часах |
|---|---|---------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Раздел 1. Внедрение и поддержка программного обеспечения компьютерных систем | | 138 |
| МДК 4.1. Внедрение и поддержка программного обеспечения компьютерных систем | | 138 |
| Тема 4.1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения | Содержание | 56 |
| | 1 ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам | 2 |
| | Домашнее задание: изучение ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504-2 | |
| | 2 Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения. | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 14-18 | |
| | 3 Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания | 2 |
| | Домашнее задание: анализ и сравнение функций менеджера сопровождения и менеджера развертывания | |
| | 4 Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы | 2 |
| | Домашнее задание: составить план конспекта лекции | |
| 5 Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии | 2 | |
| Домашнее задание: изучить программно-технические средства CALS-технологий | | |
| 6 Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления | 2 | |
| Домашнее задание: составить регламент обновления | | |
| 7 Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации | 2 | |

| | | | |
|--|--|---|-----------|
| | | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 20-21 | |
| | 8 | Каскадная и инкрементная стратегия разработки программного обеспечения. | 2 |
| | | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 21-22 | |
| | 9 | Эволюционная стратегия разработки программного обеспечения. | 2 |
| | | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 23-25 | |
| | 10 | Модель быстрой разработки RAD. | 2 |
| | | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 25-28 | |
| | 11 | Инкрементная модель экспериментального программирования. | 2 |
| | | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 29-31 | |
| | 12 | Управление документированием программного обеспечения. | 2 |
| | | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 103-104 | |
| | 13 | Эксплуатационная документация | 2 |
| | | Домашнее задание: подготовка к тестированию по теме 4.1.1. | |
| | Практические занятия | | 12 |
| | 1-2 | Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места | |
| | 3-4 | Разработка руководства оператора | |
| | 5-6 | <i>Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств. Ответственность перед пользователями (ЛР 4)</i> | |
| | Самостоятельная работа | | 18 |
| | Составить RAD-модель быстрой разработки указанием этапа внедрения. | | |
| Тема 4.1.2 Загрузка и установка программного обеспечения | Содержание | | 82 |
| | 1 | Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО. | 2 |
| | | Домашнее задание: составление плана конспекта лекции | |
| | 2 | Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов. | 2 |
| | | Домашнее задание: составить список инструментариев учета аппаратных компонентов | |
| 3 | Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости. Создание в системе | 2 | |

| | | |
|-----------------------------|--|----|
| | виртуальной машины для исполнения приложений. | |
| | Домашнее задание: составить список приложений для виртуализации операционных систем | |
| 4 | Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы. <u>Семинар «Безопасность данных» (ЛР 10)</u> | 2 |
| | Домашнее задание: составить список этапов при восстановлении системы Windows | |
| 5 | Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения. | 2 |
| | Домашнее задание: составление плана конспекта лекции | |
| 6 | Средства диагностики оборудования. | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 141-143 | |
| 7 | Разрешение проблем аппаратного сбоя. | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 143-145 | |
| 8 | Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций. | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 146-147 | |
| 9 | Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения. | 2 |
| | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 148-150 | |
| 10 | Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения. Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения. <u>Дискуссия «Клиент всегда прав?» (ЛР 13)</u> | 2 |
| | Домашнее задание: подготовка к тестированию по теме 4.1.2. | |
| Практические занятия | | 34 |
| 7-8 | Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения | |
| 9-10 | Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения | |
| 11-12 | Устранение проблем совместимости программного обеспечения | |
| 13-14 | Конфигурирование программных средств | |
| 15-16 | Конфигурирование аппаратных средств | |
| 17-18 | Настройки системы и обновлений | |
| 19-20 | Создание образа системы. | |

| | | | |
|--|---|---|------------|
| | 21-22 | Восстановление системы | |
| | 23 | Разработка модулей программного средства | |
| | Самостоятельная работа | | 28 |
| | <u>Подготовить выступление на тему «Клиентское программное обеспечение» (ЛР 15)</u> | | |
| | Подготовить выступление на тему «Серверное программное обеспечение» | | |
| | Подготовить выступление на тему «Архитектура файл-сервер» | | |
| | <u>Провести оптимизацию производительности компьютера у клиента (работодателя) (ЛР 16)</u> | | |
| Раздел 2. Обеспечение качества функционирования компьютерных систем | | | 118 |
| МДК 4.2. Обеспечение качества функционирования компьютерных систем | | | 118 |
| Тема 4.2.1 Основные методы качества функционирования | Содержание | | 42 |
| | 1 | Многоуровневая модель качества программного обеспечения. Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 289-294 | 2 |
| | 2 | Объекты уязвимости. <u>День специалиста по безопасности в России - 12 ноября. Дискуссия «Уязвимости. Как защитить компьютер» (ЛР 10)</u> Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 295-300 | 2 |
| | 3 | Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности. Домашнее задание: анализ факторов и угроз надежности | 2 |
| | 4 | Методы предотвращения угроз надежности. Домашнее задание: сравнительный анализ методов предотвращения угроз надежности | 2 |
| | 5 | Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, избыточность Домашнее задание: конспект [1] стр. 304-305 | 2 |
| | 6 | Оперативные методы повышения надежности: программная избыточность Домашнее задание: конспект [1] стр. 305-306 | 2 |
| | 7 | Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления. Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 307-308 | 2 |
| | 8 | Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах. Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 308-309 | 2 |
| | 9 | Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении. | 2 |

| | | | |
|---|-------------------|--|-----------|
| | | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 306-307 | |
| 10 | | Целесообразность разработки модулей адаптации. | 2 |
| | | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 312-313 | |
| 11 | | Основные понятия, цели и задачи верификации. | 2 |
| | | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 64-65 | |
| 12 | | Тестирование как часть процесса верификации. | 2 |
| | | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 65-66 | |
| 13 | | Программные ошибки. Методы отладки. | 2 |
| | | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 66-71 | |
| 14 | | Методы тестирования. | 2 |
| | | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 72-74 | |
| 15 | | Тестирование производительности программного обеспечения. | 2 |
| | | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 79-83 | |
| 16 | | Регрессионное тестирование. | 2 |
| | | Домашнее задание: подготовка к тестированию по теме 4.2.1. | |
| Практические занятия | | | 10 |
| 1 | | Тестирование программных продуктов <u>Коллективная работа - тестирование различными методами. Обобщение коллективной работы (ЛР 13)</u> | |
| 2 | | Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией | |
| 3 | | Анализ рисков | |
| 4 | | Выявление первичных и вторичных ошибок | |
| 5 | | Тестирование производительности программного обеспечения | |
| Тема 4.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем | Содержание | | 76 |
| | 1 | Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ. <u>Семинар «Какой антивирус лучше?» (ЛР 10)</u> | 2 |
| | | Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] стр. 163-174 | |
| | 2 | Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи. Домашнее задание: составление списка современных файрволов | 2 |

| | | | |
|---|---|--|----|
| | 3 | Тестирование защиты программного обеспечения | 2 |
| | | Домашнее задание: составление плана конспекта лекции | |
| | 4 | Средства и протоколы шифрования сообщений | 2 |
| | | Домашнее задание: подготовка к тестированию по теме 4.2.2. | |
| | Практические занятия | | 30 |
| | 5 | Обнаружение вируса. | |
| | 6 | Устранение последствий влияния вируса | |
| | 7 | Установка и настройка антивируса. | |
| | 8 | Настройка обновлений с помощью зеркала | |
| | 9 | Настройка политики безопасности | |
| | 10 | Настройка браузера | |
| | 11 | Установка фаервола | |
| | 12 | Настройка фаервола | |
| | 13 | Настройка учетных записей | |
| | 14 | Тестирование защиты программного обеспечения | |
| | 15 | Шифрования сообщений | |
| | 16 | Работа с протоколами шифрования сообщений | |
| | 17 | Импорт и экспорт реестра | |
| | 18 | Работа с реестром | |
| | 19 | Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков | |
| Самостоятельная работа | | 38 | |
| <i>Изучить правовую защиту, виды и принципы защиты компьютерной информации. (ЛР 15)</i> | | | |
| Учебная практика (по профилю специальности) | | | |
| Виды работ | | | |
| 1 | Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике. | | 6 |
| 2 | Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места. | | 6 |
| 3 | Разработка руководства оператора. | | 6 |
| 4 | Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств. | | 6 |
| 5 | Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения. | | 6 |
| 6 | Выявление и документирование проблем программного обеспечения. | | 6 |
| 7 | Устранение проблем совместимости программного обеспечения. | | 6 |
| 8 | Конфигурирование программных и аппаратных средств. | | 6 |
| 9 | Выявление и документирование проблем установки ПО. | | 6 |

| | | |
|--|---|------------|
| 10 | Выявление и документирование проблем настройки ПО. | 6 |
| 11 | Разрешение проблем совместимости программного обеспечения: связанных с настройкой ПО. | 6 |
| 12 | Настройка производительности ПК. | 6 |
| 13 | Установка и настройка антивирусного ПО. | 6 |
| 14 | Настройка фаервола. | 6 |
| 15 | Настройки системы и обновлений. | 6 |
| 16 | Создание образа системы. Восстановление системы. | 6 |
| 17 | Тестирование программного обеспечения. | 6 |
| 18 | Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по учебной практике | 6 |
| Производственная практика (по профилю специальности) | | 108 |
| Виды работ | | |
| 1 | Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с предприятием. Получение заданий по тематике. | 6 |
| 2 | Составление реестра ПО на рабочем месте. | 6 |
| 3 | Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места. | 6 |
| 4 | Разработка руководства оператора. | 6 |
| 5 | Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств. | 6 |
| 6 | Выявление и документирование проблем настройки ПО, программного сбоя, входа в систему, обновления ПО. | 6 |
| 7 | Разрешение проблем совместимости программного обеспечения: связанных с установкой и настройкой ПО. | 6 |
| 8 | Разрешение проблем совместимости программного обеспечения: программного сбоя, проблем входа в систему, проблем обновления | 6 |
| 9 | Установка и настройка ПО. | 6 |
| 10 | Оформление отчета по результатам выявления и разрешения проблем и установки и настройки ПО. | 6 |
| 11 | Создание виртуальной машины для исполнения на ней ПО. | 6 |
| 12 | Настройка обновления программ и драйверов. | 6 |
| 13 | Создание образа системы. Настройка производительности ПК. | 6 |
| 14 | Выполнение диагностики оборудования с использованием специализированных средств. | 6 |
| 15 | Настройка обновлений системы и программного обеспечения. Установка и настройка антивирусного ПО. | 6 |
| 16 | Настройка фаервола для нужд предприятия. | 6 |
| 17 | Оформление отчета по настройке системы. | 6 |
| 18 | Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по производственной практике | 6 |
| Всего: | | 472 |
| Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена по модулю | | 10 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатории Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности:

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.2.3 Примерной программы по специальности 09.02.07.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и(или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2018 г. 336 стр. URL: <https://znanium.com/catalog/product/898670>

2. Гвоздева В.А. Введение в специальность программиста: учебник – 2-е изд. испр. и доп. / В.А. Гвоздева. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. – 208с. ил. – (профессиональное издание). URL: <https://znanium.com/catalog/product/552523>

3. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2018 г. 336 стр. URL: <https://znanium.com/catalog/product/898670>

4. Гвоздева В.А. Введение в специальность программиста: учебник – 2-е изд. испр. и доп. / В.А. Гвоздева. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. – 208с. ил. – (профессиональное издание). URL: <https://znanium.com/catalog/product/552523>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Электронно-библиотечная система Znanium.com. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://http://Znanium.com/> (2002-2020)

3.2.3. Дополнительные источники

1. Черников Б.В. Управление качеством программного обеспечения: учебник / Б.В. Черников. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2012. – 240с.

2. 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.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018.-400 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|--|---|
| Профессиональные компетенции | | |
| <p>ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</p> | <p>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>Выполнение и защита практических работ Тестирование Зачет по учебной и производственной практикам и по каждому из разделов профессионального модуля. Квалификационный экзамен по профессиональному модулю Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий и практики</p> |
| <p>ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p> | <p>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>Выполнение и защита практических работ Тестирование Зачет по учебной и производственной практикам и по каждому из разделов профессионального модуля. Квалификационный экзамен по</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | | <p>профессиональному модулю Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий и практики</p> |
| <p>ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика</p> | <p>Выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования с помощью инструментальных средств; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложены варианты модификации программного обеспечения.</p> | <p>Выполнение и защита практических работ Тестирование Зачет по учебной и производственной практикам и по каждому из разделов профессионального модуля. Квалификационный экзамен по профессиональному модулю Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий и практики</p> |
| <p>ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p> | <p>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>Выполнение и защита практических работ Тестирование Зачет по учебной и производственной практикам и по каждому из разделов профессионального модуля.</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | Квалификационный экзамен по профессиональному модулю Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий и практики |
|--|--|--|

Общие компетенции

| Шифр комп. | Наименование компетенций | Дискрипторы (показатели сформированности) | Умения | Знания |
|------------|---|---|---|--|
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | Распознавать сложные проблемы в знакомых ситуациях. Выделять сложные составные части проблемы и описывать её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. Определять потребность в информации и предпринимать усилия для её поиска. Выделять главные и альтернативные источники нужных ресурсов. Разрабатывать детальный план действий и придерживаться его. Качество результата, в | Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. Правильно определить и найти информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составить план действия, Определить необходимые ресурсы. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. | Знать актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Знать основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Знать актуальные стандарты выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Знать актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах. |

| | | | | |
|-------|--|---|---|--|
| | | целом, соответствует требованиям. Оценивать результат своей работы, выделять в нём сильные и слабые стороны. | Реализовать составленный план. Оценить результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). | |
| ОК 2. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессионально й деятельности. | Планировать информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональны х задач Проводить анализ полученной информации, выделять в ней главные аспекты Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска Интерпретировать полученную информацию в контексте профессионально й деятельности | Определять задачи поиска информации Определять необходимые источники информации Планировать процесс поиска Структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска | Номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации |
| ОК 4. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | Участвовать в деловом общении для эффективного решения деловых задач Планировать профессиональную деятельность | Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | Психология коллектива Психология личности Основы проектной деятельности |
| ОК 5. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и | Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессионально й тематике на государственном языке | Излагать свои мысли на государственном языке Оформлять документы | Особенности социального и культурного контекста Правила оформления документов. |

| | | | | |
|--------|--|--|--|--|
| | культурного контекста. | Проявлять толерантность в рабочем коллективе | | |
| ОК 9. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | Применять средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности | Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение | Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | Применять в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. Вести общение на профессиональные темы | Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности |