


Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)
Колледж информатики и программирования

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

 Н.И. Демкина
« 25 » июня 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей
09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Москва 2019 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС) по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (код и наименование специальности)

Разработчики:


Аксёнова Татьяна Геннадьевна, преподаватель
(ФИО, ученая степень, звание, должность)

Морозова Мария Владимировна, преподаватель
(ФИО, ученая степень, звание, должность)

Рецензент: Е.В. Калыгин, генеральный директор ООО «Умные решения для бизнеса»

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии Программирования и баз данных (наименование ПЦК)

Протокол от «16» мая 2019 г. № 10

Председатель ПЦК  А.И. Пестов
(подпись)

Рецензия на рабочую программу профессионального модуля
ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей
по специальности СПО
09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Разработчики: преподаватели Аксёнова Т.Г., Морозова М.В.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей разработана для обеспечения выполнения требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

В рабочей программе модуля отражены следующие разделы:

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля

2. Структура и содержание профессионального модуля

3. Условия реализации профессионального модуля

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

В разделе «Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля» рабочей программы перечислены цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности – участие в интеграции программных модулей. Соответственно, в данном разделе рабочей программы перечислены общие и профессиональные компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения модуля согласно ФГОС СПО. Также в первом разделе рабочей программы перечислены знания, умения и практический опыт, которыми должен овладеть учащийся по результатам освоения профессионального модуля ПМ.03.

Согласно структуре профессионального модуля он состоит из трех разделов:

1. Проектирование программного обеспечения

2. Разработка программного обеспечения инструментальными средствами

3. Разработка программной документации и автоматизация процесса разработки программного обеспечения

Проанализировав структуру профессионального модуля, необходимо отметить тот факт, что из общей нагрузки обучающегося, равной 874 академическим часам, значительная доля отведена на самостоятельную работу студента, равную 251 академическому часу. Одним из видов нагрузки по данному профессиональному модулю является производственная практика (по профилю специальности), которая является концентрированной и составляет 108 академических часов. Из структуры профессионального модуля также видно то, что в рамках раздела 1 Проектирование программного обеспечения предусмотрено выполнение курсового проекта.

Содержание профессионального модуля ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей определяет тематический план с указанием наименований разделов модуля, междисциплинарных курсов и тем, а также объема времени, отведенного на освоение каждой темы. В данном разделе рабочей программы наглядно представлены темы практических занятий, виды самостоятельной работы учащихся, темы курсовых проектов, а также виды работ студентов на производственной практике.

Особенно стоит отметить содержание практических занятий при изучении раздела 1 и раздела 2 профессионального модуля, в ходе изучения которых обучающиеся не только овладевают навыками проектирования программного обеспечения, но и изучают актуальный на сегодняшний день язык программирования Visual C#, а также приобретают практический опыт разработки мобильных приложений.

Раздел «Информационное обеспечение обучения» содержит перечень актуальных печатных и электронных изданий, рекомендованных ФГБУ ФИРО в качестве учебников для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах. Следует отметить, что в перечне литературы, к сожалению, отсутствуют методические материалы, разработанные преподавателями учебного заведения.

Специализированные лаборатории и кабинеты с указанными перечнями оборудования и технических средств обучения соответствуют современному материально-техническому обеспечению, необходимому для изучения профессионального модуля.

Из содержания последнего раздела рабочей программы видно, что контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля заключается в разработке форм и методов контроля и оценки освоенных студентами профессиональных компетенций. Там же перечислены формы проведения промежуточной аттестации по всем междисциплинарным курсам, входящим в состав профессионального модуля. Таким образом, приведенные в рабочей программе формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволят проверить у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, а также обеспечивающих их умений и знаний, но и развитие общих компетенций.

В заключение можно сделать вывод о том, что представленная на рецензирование рабочая программа профессионального модуля ПМ 03 Участие в интеграции программных модулей по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах может быть рекомендована образовательным учреждениям СПО, реализующим программу подготовки по вышеуказанной специальности.



«Умные решения для бизнеса»

Калыгин Е.В., генеральный директор, ООО

Лист регистрации изменений рабочей программы 2019/20 года.

Специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

| № п/п | Содержание изменения | Основание | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата внесения изменений |
|-------|---|--------------------------------------|--|-------------------------|
| 1. | Обновление рабочей программы профессионального модуля. Внесены дополнительные дидактические единицы по теме: 1.4 Реализации программного обеспечения в связи с требованиями оценочных материалов Демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Программные решения для бизнеса». | Решение предметной цикловой комиссии | Протокол заседания №10 от 16 мая 2019 | 16 мая 2019 |
| 2. | Обновление рабочей программы профессионального модуля на основании требований ФГОС СПО. Изменения внесены в вариативный междисциплинарный курс МДК 03.04 Основы проектной деятельности работодателем отдела разработки ООО «Авиационные технологии связи» Казаковым А.В. В пункт 1.2 добавлен практический опыт, умения и знания. В тему 3.3 Основы разработки голосовых ассистентов добавлены дидактические единицы. | Решение методического совета | Протокол заседания №5 от 22 сентября 2022 | 22 сентября 2022 |

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|---|------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 3 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 16 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 18 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Участие в интеграции программных модулей» и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

| Код | Общие компетенции |
|------|---|
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней свой устойчивый интерес |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код | Профессиональные компетенции |
|--------|--|
| ВД | Участие в интеграции программных модулей |
| ПК 3.1 | Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения |
| ПК 3.2 | Выполнять интеграцию модулей в программную систему |
| ПК 3.3 | Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств |
| ПК 3.4 | Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев |
| ПК 3.5 | Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования |
| ПК 3.6 | Разрабатывать технологическую документацию |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| | |
|---|--|
| иметь практический опыт | участия в выработке требований к программному обеспечению |
| | участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов <i>участия в разработке голосовых роботов*</i> |
| Уметь | владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения |
| | использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества <i>разрабатывать простые планы дозвона в телефонии на базе платформы Asterisk</i> <i>уметь создавать простые классификаторы и голосовых роботов*</i> |
| Знать | модели процесса разработки программного обеспечения |
| | основные принципы процесса разработки программного обеспечения |
| | основные подходы к интегрированию программных модулей |
| | основные методы и средства эффективной разработки |
| | основы верификации и аттестации программного обеспечения |
| | концепции и реализации программных процессов |
| | принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения |
| | методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения |
| основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов | |

| | |
|--|--|
| | стандарты качества программного обеспечения |
| | методы и средства разработки программной документации <i>основы телефонии и работы с ней</i> <i>основы механизмом понимания естественной речи</i> <i>основы разработки голосовых роботов</i> <i>иметь представление про синтез и распознавание речи*</i> |

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 874

Из них на освоение МДК 515

самостоятельная работа 251

практики, в том числе производственную (по профилю специальности) 108

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

| Коды компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час. | Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | | | | | Самостоятельная работа |
|----------------------------|---|--------------------------------|---|-------------------------------------|---------------------------|----------|------------------|------------------------|
| | | | Обучение по МДК | | | Практики | | |
| | | | Всего | В том числе | | Учебная | Производственная | |
| | | | | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 10 |
| ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 | Раздел 1. Проектирование программного обеспечения (МДК 03.01) | 358 | 248 | 106 | 30 | | | 110 |
| ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 | Раздел 2. Разработка программного обеспечения инструментальными средствами (МДК 03.02) | 231 | 150 | 52 | – | | | 81 |
| ПК 3.5 ПК 3.6 | Раздел 3. Разработка программной документации и автоматизация процесса разработки программного обеспечения (МДК 03.03, МДК 03.04) | 177 | 117 | 58 | – | | | 60 |
| ПК 3.1- ПК 3.6 | Производственная практика (по профилю специальности) | 108 | | | | | 108 | |
| | Всего: | 874 | 515 | 216 | 30 | – | 108 | 251 |

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов |
|---|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Раздел 1 ПМ 03 Проектирование программного обеспечения | | 358 |
| МДК 03.01 Технология разработки программного обеспечения | | 358 |
| Тема 1.1. Основные понятия и этапы разработки программного обеспечения | <p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в ТРПО. Основные понятия. Классификация ПО. 2. Этапы развития технологии программирования. 3. Жизненный цикл и этапы разработки ПО. 4. Эволюция моделей жизненного цикла ПО. 5. Методологии разработки ПО. 6. Технологии ускорения разработки ПО. 7. Технологичность ПО. Модули и их свойства. Нисходящая и восходящая разработка ПО. 8. Технологии коллективной разработки ПО. 9. Постановка задачи как начальный этап разработки ПО. 10. Основные эксплуатационные требования к ПО. <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ ГОСТ 12207-2010. 2. Предпроектное исследование предметной области. 3. Разработка технического задания согласно ГОСТ 19.201-78. | 24 |
| Тема 1.2. Проектирование программного обеспечения | <p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ требований и определение спецификаций ПО. 2. Принципиальные решения начальных этапов проектирования ПО. 3. Диаграммы переходов состояний. 4. Диаграммы "сущность-связь". 5. Функциональные диаграммы. 6. Диаграммы потоков данных. 7. Основы языка UML. Диаграммы вариантов использования. | 52 |

| | | |
|--|---|----|
| | 8. Диаграммы деятельности. | |
| | 9. Диаграммы последовательностей. | |
| | 10. Диаграммы классов. | |
| | 11. Структурная схема ПО. | |
| | 12. Функциональная схема ПО. | |
| | 13. Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. | |
| | 14. Основные компоненты графических пользовательских интерфейсов. | |
| | 15. Основные принципы и правила разработки интерфейса windows-приложений. | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 24 |
| | 1. Разработка диаграммы переходов состояний. | |
| | 2. Разработка диаграммы "сущность-связь". | |
| | 3. Разработка даталогической и физической моделей данных. | |
| | 4. Разработка функциональных диаграмм. | |
| | 5. Разработка диаграмм потоков данных. | |
| | 6. Разработка диаграммы вариантов использования. | |
| | 7. Разработка диаграммы деятельности. | |
| | 8. Разработка диаграммы последовательностей. | |
| | 9. Разработка диаграммы классов. | |
| | 10. Разработка структурной схемы ПО. | |
| | 11. Разработка функциональной схемы ПО. | |
| Тема 1.3. Разработка интерфейса программного обеспечения | Содержание | 68 |
| | Содержание этапа реализации ПО. | |
| | Элементы компоновки WPF. Динамическое добавление элементов управления. | |
| | Основные элементы управления WPF: кнопки, метки, текстовые поля, всплывающие подсказки. | |
| | Стили, триггеры и темы. | |
| | Элементы-контейнеры. Прокрутка. Списки. | |
| | Элементы-вкладки. Меню. Панели инструментов. | |
| | Элемент управления DataGridView для отображения данных из таблиц базы данных. Механизм привязки данных. Паттерн проектирования Singleton. | |
| | Применение LINQ-запросов для манипулирования данными: добавления, редактирования, удаления. | |
| | Элемент управления ListView для отображения данных из таблиц базы данных. Механизм поиска | |

| | | |
|---|---|----|
| | и фильтрации данных в списке ListView. | |
| | Программная реализация отчетов в приложении WPF. | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 42 |
| | 1. Организация командной разработки ПО с использованием системы контроля версий Git. | |
| | 2. Разработка страницы авторизации пользователей. Создание словаря стилей. | |
| | 3. Разработка калькулятора на WPF с использованием словаря стилей. | |
| | 4. Разработка страницы регистрации пользователей. Экспорт/импорт данных. | |
| | 5. Экспорт данных из базы данных в таблицу DataGridView. | |
| | 6. Добавление, редактирование и удаление данных из базы данных с использованием таблицы DataGridView. | |
| | 7. Экспорт данных из базы данных в список ListView. | |
| | 8. Поиск и фильтрация данных в списке ListView. | |
| | 9. Формирование документов Word в приложении WPF. | |
| | 10. Формирование документов Excel в приложении WPF. | |
| | 11. Реализация графиков в приложении WPF с помощью компонента Chart. | |
| Тема 1.4. Реализация программного обеспечения | Содержание | 36 |
| | 1. Обзор компетенции WSR «Программные решения для бизнеса». Обзор основного программного обеспечения. | |
| | 2. Структура типового конкурсного задания по компетенции WSR «Программные решения для бизнеса». | |
| | 3. Обзор модуля конкурсного задания WSR: Проектирование структуры данных. | |
| | 4. Обзор модуля конкурсного задания WSR: Импорт данных. | |
| | 5. Обзор модуля конкурсного задания WSR: Программирование. | |
| | 6. Обзор модуля конкурсного задания WSR: Тестирование программного обеспечения. | |
| | 7. Тестирование ПО: уровни, технологии, виды. Виды программных ошибок и способы их обнаружения. | |
| | 8. Методы отладки ПО. | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ. | 18 |
| | 1. Проектирование структуры данных. | |
| | 2. Импорт неструктурированных данных в базу данных. | |
| | 3. Реализация многостраничного WPF приложения по компетенции WSR «Программные решения для бизнеса». | |
| | 4. Создание автоматизированного юнит-теста. | |

| | | |
|---|--|-----|
| | 5. Ручное модульное тестирование. | |
| | 6. Отладка ПО. | |
| Тема 1.5. Документирование программного обеспечения | Содержание | 22 |
| | 1. Обзор модуля конкурсного задания WSR: Документирование программного обеспечения. | |
| | 2. Справочная система программного продукта: назначение, структура, порядок разработки. | |
| | 3. Обзор Единой Системы Программной Документации (ЕСПД). Виды программных документов. | |
| | 4. Руководство системного программиста. Руководство программиста. Руководство оператора. | |
| | 5. Пояснительная записка: структура, требования к содержанию и оформлению. | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 8 |
| | 1. Разработка справочной системы ПО. | |
| | 2. Создание инсталлятора ПО. | |
| | 3. Разработка руководства системного программиста и руководства программиста. | |
| | 4. Разработка руководства оператора. | |
| Тема 1.6. Метрологическое обеспечение программного обеспечения | Содержание | 16 |
| | 1. Понятие и составные элементы метрологического обеспечения ПО. | |
| | 2. Качество ПО. Методы оценки. | |
| | 3. Сложность ПО. Методы оценки. | |
| | 4. Корректность ПО. Методы оценки. | |
| | 5. Надежность ПО. Методы оценки. | |
| | 6. Экономическая эффективность ПО. Методы расчета. | |
| 7. Перспективы развития технологии программирования. | | |
| В том числе самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 | | 110 |
| Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Проработка конспекта Ответы на контрольные вопросы Подготовка отчетов по практическим работам Работа со справочной и дополнительной литературой Подготовка докладов Выполнение домашних контрольных работ Составление кроссворда Составление справочников Работа над курсовым проектом | | |

| | | |
|---|--|-----|
| Раздел 2 ПМ.03 Разработка программного обеспечения инструментальными средствами | | 231 |
| МДК.03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения | | 231 |
| Тема 2.1. Понятие об инструментальных средствах разработки ПО | Содержание | 8 |
| | 1. Основные методы и инструментальные средства эффективной разработки ПО. | |
| | 2. Общая характеристика и классификация CASE-средств разработки ПО. 3. Процесс оценки и процесс выбора CASE-средств. Критерии оценки и выбора. | |
| Тема 2.2. Инструментальные средства поддержки этапа проектирования ПО | Содержание | 18 |
| | 1. Обзор инструментальных средств проектирования ПО при структурном подходе. 2. Обзор инструментальных средств проектирования ПО при объектном подходе. | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 10 |
| | 1. Разработка функциональных диаграмм коллективного проекта с использованием CASE-средств. | |
| | 2. Разработка диаграмм потоков данных коллективного проекта с использованием CASE-средств. | |
| | 3. Разработка диаграммы классов коллективного проекта с использованием CASE-средств. | |
| | 4. Разработка диаграммы вариантов использования коллективного проекта с использованием CASE-средств. | |
| | 5. Разработка структурной и функциональной схем коллективного проекта с использованием CASE-средств. | |
| Тема 2.3. Инструментальные средства поддержки этапа реализации ПО | Содержание | 108 |
| | 1. Создание и использование моделей данных (Entity Data Models), запрос данных с помощью LINQ, обновление данных с помощью LINQ. | |
| | 2. Доступ к данным через сеть, доступ к данным в облаке. | |
| | 3. Использование XAML для проектирования пользовательского интерфейса, привязка элементов управления к данным, стилизация пользовательского интерфейса. | |
| | 4. Реализация многопоточности с помощью классов Tasks и лямбда выражений, асинхронное выполнение операций, синхронизация одновременного доступа к данным. | |
| | 5. Создание и использование динамических объектов, управление временем жизни объектов и unmanaged ресурсами. | |
| | 6. Проверка метаданных объекта, создание и использование пользовательских атрибутов, | |

| | | |
|---|---|----|
| | генерация управляемого кода, управление версиями, подпись и развертывание сборок. | |
| | 7. Реализация симметричного шифрования, реализация асимметричного шифрования. | |
| | 8. Знакомство с Xamarin и средой разработки. Проектирование пользовательского интерфейса в Xamarin.Forms. Использование стилей и ресурсов в Xamarin.Forms. Создание визуальных компонент. | |
| | 9. Привязки данных в Xamarin. Навигация на страницах. Работа с локальными данными и файлами. Локализация приложения. Работа с сетью. Использование сервисов. Использование SQLite. | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 38 |
| | 1. Доступ к базе данных | |
| | 2. Доступ к удаленным данным | |
| | 3. Проектирование пользовательского интерфейса для графических приложений | |
| | 4. Повышение производительности приложений | |
| | 5. Интеграция с неуправляемым (unmanaged) кодом | |
| | 6. Создание повторно используемых типов и сборок | |
| | 7. Шифрование данных | |
| | 8. Создание мобильного приложения с использованием Xamarin. | |
| Тема 2.4. Инструментальные средства поддержки этапа тестирования и отладки ПО | Содержание | 16 |
| | 1. Обзор инструментальных средств для проведения различных видов тестирования ПО. | |
| | 2. Современные средства и методы отладки ПО. | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 4 |
| | 1. Тестирование ПО коллективного проекта с использованием CASE-средства Quality Works. | |
| | 2. Отладка ПО коллективного проекта встроенными средствами среды программирования Microsoft Visual Studio. | |
| | 3. Презентация коллективного проекта. | |
| | В том числе самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 | 81 |
| Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы | | |
| Проработка конспекта | | |
| Ответы на контрольные вопросы | | |
| Подготовка к практическим работам | | |

| | | |
|--|---|-----|
| Оформление отчетов по практическим работам Работа со справочной и дополнительной литературой Подготовка докладов Выполнение домашней контрольной работы | | |
| Раздел 3 ПМ.03 Разработка программной документации и автоматизация процесса разработки программного обеспечения | | 177 |
| МДК.03.03 Документирование и сертификация | | 118 |
| Тема 3.1. Документоведение | Содержание | 18 |
| | 1. Понятие термина "документоведение". Соотношение понятий "информация" и "документ" | |
| | 2. Способы документирования. Электронный документ. Свойства и признаки документа. | |
| | 3. Классификация документов. Унифицированные системы. | |
| | 4. Научная и практическая ценность документов. | |
| В том числе практических занятий и лабораторных работ | 10 | |
| | 1. Структура документа. Юридическая сила документа. Язык служебных документов. | |
| | 2. Бланки документов. Требования к оформлению. Организационно-распорядительные документы. | |
| | 3. Контрольная работа по разделу «Документирование» | |
| Тема 3.2. Метрология, стандартизация и сертификация | Содержание | 60 |
| | 1. Понятие термина "метрология". Основные понятия в области измерений. | |
| | 2. Обеспечение единства измерений. Система СИ | |
| | 3. Международные метрологические организации. | |
| | 4. Основные цели и принципы стандартизации. Стандартизация оборонной продукции | |
| | 5. Стандартизация в рыночных условиях. Эффективность стандартизации. | |
| | 6. Международное сотрудничество в области стандартизации | |
| | 7. Разработка и применение технических условий. | |
| | 8. Основные цели и принципы сертификации. | |
| | 9. Добровольное подтверждение соответствия | |
| | 10. Обязательное подтверждение соответствия. | |
| | 11. Сертификация работ и услуг, производств, систем качества. Экологическая сертификация. | |
| | 12. Международная сертификация. Сертификация на региональном и международном уровнях. | |
| | 13. Стандартизация и сертификация компьютерных систем | |
| | 14. Единая система программной документации. | |
| | 15. Изучение стандартов колледжа | |
| 16. Обобщение пройденного материала | | |

| | | |
|--|---|----|
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 24 |
| | 1. Техническое регулирование. | |
| | 2. Методы и средства измерений. Классификация. | |
| | 3. Погрешности средств измерений. Классы точности средств измерений. Методы поверки и калибровки. | |
| | 4. Контрольная работа по теме «Метрология и техническое регулирование» | |
| | 5. Организация работ по стандартизации. Документы в области стандартизации. Виды стандартов. | |
| | 6. Контрольная работа по теме «Стандартизация» | |
| | 7. Схемы и системы сертификации продукции | |
| | 8. Контрольная работа по теме «Сертификация» | |
| | 9. Стандартизация и сертификация программного обеспечения. | |
| | 10. Контрольная работа по теме «Метрология, стандартизация и сертификация» | |
| | 11. Оформление титульного листа и листа содержания. Оформление таблиц. | |
| | 12. Оформление рисунков и формул. Оформление списка литературы. | |
| МДК 03.04 Основы проектной деятельности | | 59 |
| Тема 3.3. <i>Основы разработки голосовых ассистентов*</i> | Содержание | 39 |
| | 1. Обзор автоматизированных телефонных станций | |
| | 2. Основные протоколы телефонии | |
| | 3. Платформа компьютерной телефонии Asterisk | |
| | 4. Введение в системы синтеза и распознавания речи | |
| | 5. Алгоритмы понимания естественной речи | |
| | 6. Настройка и разработка классификаторов понимания естественной речи | |
| | 7. Введение в разработку голосовых ассистентов | |
| | 8. Разработка голосовых ассистентов | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 24 |
| | 1. Разработка и настройка классификатора | |
| | 2. Разработка голосового ассистента | |
| | 3. Разработка финального проекта | |
| В том числе самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3 | | 60 |
| Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Подготовка к практическим работам Оформление отчетов по практическим работам | | |

| | |
|--|----|
| <p>Подготовка сообщения Таблицы примеров проектной и процессной деятельности Подготовка опорных конспектов Оформление примеров для различного вида связей Оформление таблиц представлений задач проекта Планирование задач индивидуального проекта Бюджетное и ресурсное планирование индивидуального проекта</p> | |
| <p>Тематика курсовых работ (проектов) Компьютерная игра «Кости» на языке С# с графическим интерфейсом. АИС на языке С# с графическим интерфейсом «Транспортное агентство» АИС на языке С# с графическим интерфейсом «Клуб альпинистов» Компьютерная игра на языке С# с графическим интерфейсом «Сбей самолет» Программа на языке С# с графическим интерфейсом для составления кроссвордов. Компьютерная игра на языке С# с графическим интерфейсом «Морской бой» АИС на языке С# с графическим интерфейсом «Книжный магазин» Создание конструктора тестов с использованием базы данных на языке С# с графическим интерфейсом. АИС на языке С# с графическим интерфейсом «Рынок труда» Обучающая программа на языке С# с графическим интерфейсом «Решение обыкновенных дифференциальных уравнений методом Эйлера и методом Рунге - Кутты» Обучающая программа на языке С# с графическим интерфейсом «Решение системы линейных уравнений методом Гаусса, методом простой итерации и методом Зейделя». Обучающая программа на языке С# с графическим интерфейсом «Численное интегрирование различными методами: по формуле трапеций и по формуле Симпсона» АИС на языке С# с графическим интерфейсом «Справочная служба аэрофлота» АИС на языке С# с графическим интерфейсом «Поступление оплаты обучающегося в колледже» Обучающая программа на языке С# с графическим интерфейсом «Решение задачи линейного программирования симплекс-методом» АИС на языке С# с графическим интерфейсом «Чернокнижник» АИС на языке С# с графическим интерфейсом «Абитуриент колледжа» АИС на языке С# с графическим интерфейсом «Учет транспортных средств в инспекции безопасности дорожного движения (ГИБДД)» Обучающая программа на языке С# с графическим интерфейсом «Интерполирование функции различными методами: по</p> | 30 |

| | |
|---|-----|
| <p>формуле Лагранжа, по формуле Ньютона» АИС с графическим интерфейсом «Ремонт квартир»</p> | |
| <p>Производственная практика Виды работ Разработка программной системы, состоящей из нескольких модулей Выполнение отладки программного продукта с использованием специализированных средств Разработка тестовых наборов и тестовых сценариев для программного продукта Создание инструкции по использованию программного продукта Планирование проекта</p> | 108 |
| <p>Всего</p> | 874 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение:

должны быть предусмотрены следующие специальные помещения в соответствии с ФГОС СПО:

учебный кабинет стандартизации и сертификации,

оснащенный оборудованием: 25 рабочих мест кабинета, рабочее место преподавателя (АРМ), парты для учащихся, техническими средствами обучения: мультимедиа-проектор, ПК с подключением к сети Интернет;

учебный кабинет управления проектной деятельностью,

оснащенный оборудованием: 25 рабочих мест кабинета, рабочее место преподавателя (АРМ), парты для учащихся, техническими средствами обучения: мультимедиа-проектор, ПК с подключением к сети Интернет;

лаборатория технологии разработки баз данных,

оснащенная оборудованием: ПК по количеству учащихся, подключение к локальной сети, подключение к сети Интернет, техническими средствами обучения: программное обеспечение, включающее ОС семейства Windows, Microsoft Office, Microsoft Visual Studio, Microsoft Visio, Microsoft Project, инструментальные средства проектирования и тестирования программного обеспечения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Печатные издания

Основная литература:

1. Иванова, Г.С. Технология программирования: учебник для студентов вузов обуч. по напр. «Информатика и вычислительная техника» / Г.С. Иванова. — 3-е изд., стер. — Москва: Кнорус, 2018. — 333 с.

2. Федорова Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: Учебное пособие / Г.Н. Федорова. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2019. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование).

3. Фуфаев, Д.В. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования по специальности "Информатика и вычислительная техника" / Д.Э. Фуфаев, Э.В. Фуфаев. — 6-е изд., стер. — Москва: Академия, 2018. — 302 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). —

ISBN 978-5-8199-0812-9. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1067012>

2. Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования: учебное пособие для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02816-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450999>

3. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453640>

4. Казанский, А. А. Программирование на Visual C#: учебное пособие для вузов / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 192 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12338-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451467>

5. Чистов Д.В. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452680>

6. Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документоведение: учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2021. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-906923-15-8. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141803>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Гуриков, С. Р. Введение в программирование на языке Visual C#: учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 447 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-00091-458-8. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1092167>

2. Курс ИНТУИТ: «Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем». — URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/4806/1054/info>

3. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10680-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456795>

3.3. Организация образовательного процесса

Освоению профессионального модуля ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей должно предшествовать изучение дисциплин «Основы программирования», «Теория алгоритмов», профессионального модуля ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, профессионального модуля ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных.

Во время самостоятельной подготовки учащимся должен быть предоставлен доступ в Интернет.

Требования к учебно-методической документации: наличие рекомендаций к выполнению лабораторных, практических и самостоятельных работ, курсового проекта.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику. Организация производственной практики: концентрированная после изучения всех разделов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов МДК осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий в форме: устного опроса, выполнения заданий на практических занятиях, выполнения контрольных работ, выполнения тестовых заданий, а также проведения промежуточной аттестации в форме:

МДК 03.01: экзамена

МДК 03.02: экзамена

МДК 03.03: дифференцированного зачета

МДК 03.04: дифференцированного зачета

экзамена квалификационного

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Критерии оценки | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|---|
| ПК 3.1 Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения | <ul style="list-style-type: none"> - умение читать и анализировать проектную и техническую документацию - практический опыт участия в выработке требований к программному обеспечению - знать методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения и средства автоматизации управления разработкой программного обеспечения | <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного опроса - выполнения заданий на практических занятиях - выполнения контрольных работ - выполнения тестовых заданий - презентации командного проекта |
| ПК 3.2 Выполнять интеграцию модулей в программную систему | <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения - знать основные подходы к интегрированию программных модулей - знать и применять основные методы и средства эффективной разработки | <p>Промежуточный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты курсового проекта - дифференцированного зачета - экзамена - экзамена квалификационного |
| ПК 3.3 Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств | <ul style="list-style-type: none"> - практический опыт участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов - знать принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание | |

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Критерии оценки | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---|----------------------------------|
| | программного обеспечения -использовать средства автоматизации управления разработкой программного обеспечения | |
| ПК 3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев | - создавать тестовые наборы - проводить анализ результатов тестирования программного продукта | |
| ПК 3.5 Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования | - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества - знать концепции и реализации программных процессов | |
| ПК 3.6 Разрабатывать технологическую документацию | - знать основы верификации и аттестации программного обеспечения - знать основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов - знать стандарты качества программного обеспечения - знать методы и средства разработки программной документации | |

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Критерии оценки | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---|--|
| ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней свой устойчивый интерес | - демонстрация интереса к будущей профессии | Текущий контроль в форме: - устного опроса - выполнения заданий на практических занятиях |
| ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения | - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области интеграции программных модулей - оценка эффективности | - выполнения контрольных работ - выполнения тестовых заданий - презентации |

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Критерии оценки | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|---|
| профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | качества выполнения | командного проекта - интерпретации результатов наблюдений |
| ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | - решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки программного обеспечения | за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | - эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные | Промежуточный контроль в форме: - защиты курсового проекта - |
| ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | - подготовка компьютерных презентаций - использование средств автоматизации проектирования и средств автоматизации управления разработкой ПО | дифференцированного зачета - экзамена - экзамена квалификационного |
| ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | - участие в разработке коллективных проектов - использование средств автоматизации управления разработкой ПО | |
| ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий | - самоанализ и коррекция результатов собственной работы - участие в разработке коллективных проектов - использование средств автоматизации управления разработкой программного обеспечения | |
| ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознано планировать повышение квалификации | - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; | |
| ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности | - анализ инноваций в области разработки программного обеспечения - переход на новые версии программных продуктов | |

