

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
МИНЕРАЛОВОДСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ



СВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ МРМК
А.Ф. Димбалов
2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

(ПМ.03) Участие в интеграции программных модулей

по программе подготовки специалистов среднего звена

09.02.03. Программирование в компьютерных системах

г. Минеральные Воды
2018г.

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденного приказом министерства образования и науки РФ №804 от 28 июня 2014г.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Минераловодский региональный многопрофильный колледж»

Разработчики:

Селюткина Ольга Николаевна – преподаватель общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

Батищев Виктор Васильевич – преподаватель общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей



Согласована:

А.И. Мещанинов

августа 2018г.

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ

на заседании методического объединения отделения сервисных технологий

ГБПОУ МРМК, протокол №1 от 30 августа 2018г.

Руководитель объединения

Т.В. Аветисова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

(ПМ.03) Участие в интеграции программных модулей

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

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

иметь практический опыт:

участия в выработке требований к программному обеспечению;

участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;

уметь:

владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;

использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

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

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 552 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 480 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 320 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 160 часа;

производственной практики – 72 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности),** часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1. - 3.2	Раздел 1. Методология разработки программного обеспечения	201	134	56	30	67		-	-
ПК 3.3. - 3.4	Раздел 2. Разработка программного обеспечения программными средствами	195	130	72	-	65	-	-	-
ПК 3.5. - 3.6	Раздел 3. Разработка программной документации	84	56	26		28			
	Учебная практика	-						-	-
	Производственная практика	72							72
	Всего:	552	320	154	30-	160	-	-	72

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Методология разработки программного обеспечения		201	
МДК 01.01 Технология разработки программного обеспечения		201	
Тема 1.1. Программные продукты и их основные характеристики	Содержание	4	2
	1 Основные понятия программного обеспечения. Программа, программное обеспечение, задачи и приложения. Процесс создания программ. Понятие программного продукта. Классификация программных продуктов.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия	6	
1 Изучение основных понятий разработки технического задания. 2 Техническое задание на разработку АИС «Склад оптовой торговли». 3 Техническое задание на разработку системы решения комбинаторных задач.			
Тема 1.2 Жизненный цикл программных продуктов	Содержание	4	2
	1 Понятие жизненного цикла программы и его этапы. Технологический процесс разработки программного обеспечения. Стадии разработки программ.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
Практические занятия (не предусмотрены)			

Тема 1.3 Документирование программных продуктов. Структура программного продукта	Содержание		4	2
	1	Документирование программных средств. Понятие о ЕСПД. Виды программных документов.		
	2	Внутренняя организация программного продукта. Типовая структура программного продукта. Интерфейс пользователя программного продукта.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия		16	
	1	Изучение применения структурного анализа требований и определение спецификаций.		
	2	Построение диаграммы переходов состояний.		
	3	Построение функциональных диаграмм.		
	4	Разработка функциональной диаграммы построения графиков.		
	5	Изучение диаграмм потоков данных (DFD).		
6	Построение диаграмм потоков данных.			
7	Изучение характеристик диаграмм «Сущность – Связь».			
8	Разработка диаграммы «Сущность – Связь» .			
Тема 1.4. Стиль программирования.	Содержание		12	2
	1	Стиль программирования. Языки программирования и их классификация.		
	2	Модульное программирование как метод разработки программ.		
	3	Теория и методы структурного программирования.		
	4	Основные понятия объектно-ориентированного проектирования.		
	5	Понятие эффективности программы. Оптимизация программ на этапе отладки.		
	6	Обеспечение качества программного продукта.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия		12	
	1	Построение структурной схемы программного обеспечения.		
	2	Построение функциональной схемы АИС «Склад оптовой торговли».		
	3	Применение методов структурирования программ.		
	4	Разработка структурированного алгоритма.		
5	Применение методов объектно-ориентированного программирования.			
6	Разработка программ с использованием объектно-ориентированного программирования.			
Тема 1.5. Отладка, тестирование и сопровождение	Содержание		18	2
	1	Ошибки программного обеспечения.		
	2	Методы отладки программ.		

программ	3	Тестирование программ.		
	4	Сопровождение программ.		
	5	Защита программ.		
	6	Управление поставками программных продуктов.		
	7	Обеспечение надёжности программных продуктов.		
	8	Прогнозирование, предотвращение и устранение ошибок.		
	9	Обеспечение отказоустойчивости программного продукта.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия		16	
	1	Отладка программного обеспечения.		
2	Тестирование программ методом «белого ящика» и «чёрного ящика».			
3	Автоматизированное тестирование.			
4	Тестирование переходов между состояниями.			
5	Тестирование функциональной эквивалентности.			
6	Регрессионное тестирование.			
7	Создание инсталляции программного продукта.			
8	Разработка плана обеспечения надёжности программного продукта.			
Тема 1.6. Коллективная разработка программных средств	Содержание		6	
	1	Организация работ при коллективной разработке программных продуктов.		2
	2	Экономические аспекты создания и использования программных средств.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия		6	
	1	Создание программного документа «Руководство пользователя».		
	2	Разработка справочной системы.		
3	Работа в составе бригады.			
Курсовая работа			30	
Тематика курсовых работ				
<p>Разработка программного обеспечения автоматизированной информационной системы «Книжный магазин».</p> <p>Разработка программного обеспечения автоматизированной информационной системы «Учёт компьютеров и комплектующих».</p> <p>Разработка программного обеспечения автоматизированной информационной системы «Студенческая библиотека».</p> <p>Разработка программного обеспечения автоматизированной информационной системы «Городская библиотека».</p> <p>Разработать простейший графический редактор, обладающий функциональными возможностями редактора Paint.</p> <p>Разработка программного обеспечения автоматизированной информационной системы «Школьная библиотека».</p>				

<p>Разработка программного обеспечения автоматизированной информационной системы «Студенческий отдел кадров».</p> <p>Разработка программного обеспечения автоматизированной информационной системы «Магазин музыкальных инструментов».</p> <p>Разработка программного обеспечения автоматизированной информационной системы «Музыкальный салон».</p> <p>Разработка программного обеспечения автоматизированной информационной системы «Склад оптовой торговли».</p> <p>Разработка программного обеспечения автоматизированной информационной системы «Салон сотовой связи».</p> <p>Разработать программу проектирования плана города.</p> <p>Разработка программного обеспечения автоматизированной информационной системы «Материальный склад».</p> <p>Разработка программного обеспечения автоматизированной информационной системы «Учебная часть».</p> <p>Разработка программного обеспечения автоматизированной информационной системы «Абитуриент».</p> <p>Разработка программного обеспечения автоматизированной информационной системы, предназначенной для контроля поступления оплаты за обучение студентов «Поступление оплаты».</p> <p>Разработать программу для построения графика функции, заданной параметрическим уравнением.</p> <p>Разработать простейший графический редактор, обладающий функциональными возможностями редактора Paint.</p> <p>Разработка программного обеспечения автоматизированной информационной системы «Отдел кадров предприятия».</p> <p>Разработать программу проектирования плана города.</p> <p>Разработка программного обеспечения автоматизированной информационной системы «Учет и выдача спецодежды на предприятии».</p> <p>Видеомонтаж при помощи программы Pinnacle Studio.</p> <p>Разработка программного обеспечения автоматизированной информационной системы «Городской телефонный справочник».</p> <p>Разработка программного обеспечения автоматизированной информационной системы «Компьютерный салон».</p> <p>Разработка программного обеспечения автоматизированной информационной системы «Электронный каталог CD-дисков».</p> <p>Разработка программного обеспечения автоматизированной информационной системы «Банк данных жителей города».</p>		
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 03. МДК 03.01</p>	<p>67</p>	
<p>Изучение взаимосвязи между процессами жизненного цикла программного продукта.</p> <p>Сравнительный анализ Модели быстрой разработки приложений (RAD) и улучшенной спиральной модели жизненного цикла разработки программных продуктов.</p> <p>Анализ преимуществ прототипных моделей жизненного цикла разработки программных продуктов.</p> <p>Изучение роли метрик в процессе разработки программных продуктов.</p> <p>Сравнение метрик, собираемых в организациях на разных уровнях модели CMM-SEI.</p> <p>Формирование тестовых наборов.</p> <p>Распределение видов работ в коллективе разработчиков.</p> <p>Изучение предметной теории по теме курсовой работы.</p>		

Раздел 2. Разработка программного обеспечения программными средствами		195	
МДК 03.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения		195	
Тема 2.1 Основные понятия и сущность инструментального средства	Содержание	2	
	1 Классификация программного обеспечения Понятие инструментальных средств разработки		2
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>	-	
Тема 2.2 Документы международного и государственного стандарта, определяющие состав разработки. Технология RUP	Содержание	2	
	1 История и основные направления развития инструментальных средств. Технология RUP		2
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	Практические занятия	4	
	1 Изучение международных стандартов, определяющих состав разработки ПС		
	2 Изучение государственных стандартов, определяющих состав разработки ПС		
Тема 2.3 Основные этапы разработки программного средства	Содержание	2	
	1 Основные этапы разработки программного средства		2
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>	-	
Тема 2.4 Инструментальных средства этапа проектирования программного продукта	Содержание	2	
	1 Основные типы UML-диаграмм, используемые в проектировании программных комплексов		2
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	Практические занятия	6	
	1 Разработка структурных диаграмм		
	2 Разработка диаграмм поведения		
	3 Разработка диаграмм взаимодействия		

Тема 2.5 Системы автоматизированного проектирования	Содержание	2	2
	1 Современные CASE-средства. Анализ популярных в России CASE-средств		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 2.6 Классификация инструментальных сред разработки ПО	Содержание	2	2
	1 Классификация инструментальных сред разработки ПО		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 2.7 Интегрированные средства разработки программного обеспечения.	Содержание	2	2
	1 Интегрированные средства разработки программного обеспечения.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	Практические занятия	4	
	1 Исследование встроенных средств на примере среды разработки PascalABC		
	2 Использование встроенных средств при разработке программы в среде PascalABC		
Тема 2.8 Основные компоненты интегрированной среды разработки	Содержание	2	2
	Основными компонентами интегрированной среды разработки		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	Практические занятия	16	
	1 Изучение интерфейса пользователя среды программирования Delphi		
	2 Изучение набора объектов для использования при написании программы в Delphi		
	3 Использование встроенного графического редактора для создания ярлыков приложений		
	4 Использование встроенного графического редактора для создания курсоров приложений		
	5 Разработка интерфейса приложения		
	6 Разработка главного меню приложения		
	7 Использование менеджера проектов при разработке приложения в Delphi		
8 Изучение средств коллективной разработки ПО в среде Delphi			
Тема 2.9 Языки программирования и языковые системы	Содержание	2	2
	1 Языки программирования и языковые системы		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	Практические занятия	2	
	1 Изучение формальных грамматик		
Тема 2.10 Трансляторы	Содержание	2	

и интерпретаторы	1	Трансляторы и интерпретаторы		2
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		-	
	Практические занятия		4	
	1	Изучение основных этапов трансляции		
	2	Имитация работы лексического и синтаксического анализа программы		
Тема 2.11 Типы данных. Операции и выражения	Содержание		2	
	1	Типы переменных и констант. Приведение типов при вычислении выражений		2
	2	Запись символьных и строковых констант. Арифметические и логические операции и выражения		
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)			
	Практические занятия (<i>не предусмотрены</i>)			
Тема 2.12 Линейные программы на С	Содержание		2	
	1	Линейные программы на С		2
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		-	
	Практические занятия		2	
	1	Составление программ для вычисления арифметических выражений		
Тема 2.13 Программирование ветвлений.	Содержание		2	
	1	Программирование ветвлений. Условный оператор		2
	2	Оператор выбора		
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		-	
	Практические занятия		2	
1	Составление разветвляющихся программ			
Тема 2.14 Программирование циклов	Содержание		2	
	1	Программирование циклов. Циклы со счетчиком, предусловием, постусловием		2
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		-	
	Практические занятия		2	
	1	Составление циклических программ		
Тема 2.15 Функции	Содержание		2	
	1	Функции. Определение функции. Обращение к функции. Прототип функции.		2
	2	Рекурсивные определения функций. Классы памяти.		
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		-	
	Практические занятия		2	

	1	Составление программ с использованием функций		
Тема 2.16 Массивы	Содержание		2	2
	1	Массивы. Одномерные массивы.		
	2	Многомерные массивы		
	3	Ввод/вывод многомерных массивов		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия		2	
1	Составление программ обработки массивов			
Тема 2.19 Указатели	Содержание		2	2
	1	Указатели. Операция &адрес. Описание указателей. Использование указателей для передачи параметров функции. Указатели и массивы		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия		2	
	1	Использование указателей для передачи параметров функции		
Тема 2.20 Обработка символьных строк.	Содержание		2	2
	1	Обработка символьных строк. Библиотеки функций для обработки строк. Строка как параметр функции		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия		2	
	1	Составление программ для обработки символьных строк		
Тема 2.21 Структуры и объединения	Содержание		2	2
	1	Структуры и объединения. Элемент структуры типа поля битов.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия		2	
	1	Составление программ работы со структурой.		
Тема 2.22 Потоковый ввод/вывод	Содержание		2	2
	1	Потоковый ввод/вывод в стандарте C. Работа с файлами на диске		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия		2	
	1	Составление программ чтения и записи файлов на диске		
Тема 2.24 Конструкторы и	Содержание		2	2
	1	Конструкторы и деструкторы		

деструкторы	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	Практические занятия	2	
	1 Использование конструкторов и деструкторов в программе		
Тема 2.25 Реализация простейшего класса.	Содержание	2	2
	1 Реализация простейшего класса. Классы потоков ввода-вывода данных		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>	-	
Тема 2.26 Статически и динамически подключаемые библиотеки	Содержание	2	2
	1 Статически и динамически подключаемые библиотеки		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>	-	
Тема 2.27 Перегрузка операций	Содержание	2	2
	1 Полиморфизм в С. Перегрузка операций		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	Практические занятия	2	
	1 Перегрузка операций		
Тема 2.28 Форматированный ввод/вывод в С	Содержание	2	2
	1 Форматированный ввод/вывод в С++. Управление флагами форматирования. Использование манипуляторов		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	Практические занятия	2	
	1 Составление программ с форматированным выводом		
Тема 2.30 Классы библиотеки Qt: элементы виджета и отображения	Содержание	4	2
	1 Классы библиотеки Qt: элементы виджета и отображения. Интегрированная среда разработки		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	Практические занятия	4	
	1 Разработка простейших приложений Qt		
2 Использование библиотеки Qt для формирования элементов виджета и отображения			
Тема 2.31 Методы и средства проектирования	Содержание	2	2
	1 Методы и средства проектирования интерфейса пользователя. Основные объекты интерфейса		

интерфейса пользователя	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		-	
	Практические занятия		2	
	1	Использование средств проектирования интерфейса пользователя		
Тема 2.32 Создание приложений баз данных	Содержание		2	2
	1	Создание приложений баз данных. Организация доступа к БД. Использование визуальных компонентов.		
	2	Компоненты доступа к данным. Компоненты управления данными.		
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		-	
	Практические занятия		6	
	1	Разработка информационной системы		
	2	Разработка приложения, в котором отображаются таблицы БД		
	3	Разработка запросов в БД		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 03. МДК 03.02.			65	
Изучение документов международного и государственного стандарта, определяющие состав разработки				
Составление схем этапов разработки программных средств				
Выполнение домашнего задания по проектированию ПО на языке UML				
Подготовка сообщения о современных средствах коллективной разработки программ				
Проведение сравнительного анализа работы транслятора и интерпретатора				
Подготовка сообщения о современных CASE-средствах				
Решение домашних заданий на программирование алгоритмов различных структур на языке С				
Составление схемы жизненного цикла программного продукта				
Разработка руководства пользователя				
Выполнение домашних заданий на разработку вычислительных алгоритмов и составление программ на языке С				
Выполнение домашних заданий на разработку пользовательского интерфейса				
Выполнение домашнего задания поэтапной разработки информационной системы				
УП. 01 Учебная практика – не предусмотрена			-	
Виды работ:				
Раздел 3. Разработка программной документации			56	
МДК.03.03. Документирование и сертификация			56	
Тема 3.1. Общие сведения о	Содержание		2	2
	1	Цели и задачи стандартизации. Уровни стандартизации. Нормативные документы по		

стандартизации	стандартизации.			
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		-	
	Практические занятия		4	
	1	Составление плана разработки программного продукта		
2	Определение нормативной базы разработки программного продукта			
Тема 3.2. Стандартизация и документирование разработки программного обеспечения	Содержание		14	2
	1	ЕСПД и ГОСТ Р. Общие сведения.		
	2	Процессы жизненного цикла программных средств. Техническое задание.		
	3	Спецификация требований программного обеспечения.		
	4	Управление документированием программного обеспечения.		
	5	Процесс создания документации пользователя.		
	6	Оценка программного обеспечения в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126 – 93.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		-	
	Практические занятия		12	
	1	Разработка руководства пользователя		
	2	Разработка руководства программиста		
	3	Разработка руководства по сопровождению программного обеспечения		
	4	Оценка качества программного продукта		
	5	Применение характеристик качества программного продукта		
Тема 3.3. Сертификация программного обеспечения	Содержание		8	2
	1	Нормативно-правовые основы сертификации.		
	2	Порядок проведения сертификации продукции.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>			
Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>				
Тема 3.4 Документация управления проектом.	Содержание		4	2
	1	Графики для каждой стадии процесса разработки и отчеты об изменениях графиков		
	2	Распределение обязанностей в коллективе разработчиков		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>			
	Практические занятия		10	
	1	Составление сетевого графика выполнения работ		
	2	Составление отчетов об изменениях графиков		
	3	Составление отчетов о согласованных изменениях ПО		
4	Составление отчетов о решениях, связанных с разработкой			

	Дифференцированный зачёт	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 03. МДК 03.03.			
Изучение и сравнительная характеристика ЕСПД и ГОСТ Р. 4 Изучение стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 – 2010. 4 Изучение стандарта ГОСТ 19.106 – 78. Изучение стандарта IEEE 830. Изучение примеров оценки качества программного продукта. Изучение примеров применения характеристик качества программного продукта .		28	
Производственная практика		72	
Виды работ:			
1	Проведение предпроектных исследований.		
2	Разработка технического задания.		
3	Проектирование ПО средствами BPWin, ERWin, UML.		
4	Проектирование ПО для решения прикладных задач организации.		
5	Проведение структурного тестирования алгоритма.		
6	Проведение функционального тестирования готового программного продукта.		
7	Проведение оценочного тестирования готового программного продукта.		
8	Отладка программного обеспечения .		
9	Выполнение адаптации программного продукта к условиям функционирования.		
10	Комплексное тестирование и отладка программного обеспечения.		
11	Составление описания на программный продукт.		
12	Составление руководства пользователя.		
13	Составление руководства программиста.		
14	Составление справочного руководства на программный продукт.		
15	Анализ применяемых на предприятии стандартов на разработку и эксплуатацию ПО		
Всего		552	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля происходит в лаборатории системного и прикладного программирования, полигоны вычислительной техники и учебных баз практики.

Оборудование лаборатории:

- комплект учебно-методической документации;
- мультимедиа проектор;
- интерактивная доска;
- среда программирования PascalABC
- среда программирования Microsoft Visual C++

Реализация программы модуля предполагает производственную практику. Практика осуществляется концентрированно. Завершается зачетом студентам освоенных общих и профессиональных компетенций

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы программирования: Учебник. - М.: АСАДЕМА, 2012
2. Рудаков А.В. технология разработки программных продуктов. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. Проф. Образования/ А.В. Рудаков, Г.Н. Федорова.-2-ое изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия»; 2015.-192с.
3. Рудаков А.В. технология разработки программных продуктов: учебник для студ. проф. образования / А.В. Рудаков.- 6-е изд., испр.- М.: Издательский центр «Академия», 2015.-208с.

Дополнительные источники:

1. Гагарина А.Г., Кокорева Е.В., Виспадул Б.Д. Технология разработки программных продуктов – Питер, 2013. – 210 с.

Интернет ресурсы:

1. Система федеральных образовательных порталов Информационно-коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс]-режим допуска: <http://www.ict.edu.ru> (2010-2017)

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение профессионального модуля «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем» производится в соответствии с учебным планом по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах».

Дисциплины по компетенциям в модуле

Предшествуют освоению модуля:

- Операционные системы
- Основы программирования

Дисциплины параллельно:

- Математические методы

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Участие в интеграции программных модулей» и специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах».

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.	<ul style="list-style-type: none"> - выработка спецификаций отдельных компонентов; - построение моделей жизненного цикла ПП; - выбор этапов разработки ПО; - выбор методов проектирования программных продуктов; - выбор принципов технологии разработки программного кода; - синтаксис последовательно выполняемых операторов; - выбор специальных средств языка программирования; - разработка корректного программного кода; 	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических занятий; - контрольных работ по темам МДК.
ПК 1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.	<ul style="list-style-type: none"> - синтаксис операторов языка программирования; - выбор необходимых операций и функций; - разработка корректного программного кода; - проверка состава оборудования; - характеристики оборудования; 	<p><i>Зачеты по учебной и производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</i></p>
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	<ul style="list-style-type: none"> -выбор способов повышения эффективности разработки ПП; - выбор вида отладки; -выполнение отладки программных модулей; - разработка корректного программного кода; - выбор средств работы с файлами 	<p><i>Комплексный экзамен по модулю.</i></p>
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	<ul style="list-style-type: none"> - выбор принципов тестирования программных модулей; - определение правил тестирования; - определение этапов тестирования; 	
ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.	<ul style="list-style-type: none"> - обеспечение эффективности программного кода; -способы оптимизации программного кода; - разработка корректного программного кода; - определение функции распределения 	

	памяти;-	
ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.	-разработка программного кода на основе готовой спецификации; - разработка технической документации; - методы разработки технической документации;	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- овладевает первичными профессиональными навыками и умениями	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	-правильная последовательность выполнения действий на лабораторных и практических работах и во время учебной, производственной практики в соответствии с инструкциями, технологическими картами и т.д.; -обоснованность выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач; -личная оценка эффективности и качества выполнения работ.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- самостоятельно задает критерии для анализа рабочей ситуации на основе смоделированной и обоснованной идеальной ситуации - определяет проблему на основе самостоятельно проведенного анализа ситуации - предлагает способ коррекции деятельности на основе результатов текущего контроля - определяет критерии оценки	

	<p>продукта на основе задачи деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивает результаты деятельности по заданным показателям - выбирает способ разрешения проблемы в соответствии с заданными критериями и ставит цель деятельности - оценивает последствия принятых решений - проводит анализ ситуации по заданным критериям и называет риски - анализирует риски (определяет степень вероятности и степень влияния на достижение цели) и обосновывает достижимость цели 	
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - формулирует вопросы, нацеленные на получение недостающей информации - извлекает информацию по двум и более основаниям из одного или нескольких источников и систематизирует ее в самостоятельно определенной в соответствии с задачей информационного поиска структуре - задает критерии для сравнительного анализа информации в соответствии с поставленной задачей деятельности - делает вывод о применимости общей закономерности в конкретных условиях 	
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применяет ИКТ при выполнении творческих заданий 	

<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>степень развития и успешность применения коммуникационных способностей на практике (в общении с сокурсниками, ИПР ОУ, потенциальными работодателями в ходе обучения); -полнота понимание и четкость представлений того, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих; -владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе; -соблюдение принципов профессиональной этики</p>	
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>-самоанализ и коррекция результатов собственной работы</p>	
<p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>-организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля</p>	
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>-выбирает технологии, применяемые в профессиональной деятельности</p>	