



Утверждено
Пр. № 266 от 15 июня 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
УЧАСТИЕ В ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

2016

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

Организация-разработчик:

«Канашский педагогический колледж» Минобразования Чувашии

Разработчики:

Глазов Николай Станиславович – преподаватель высшей квалификационной категории

Фомин Александр Алексеевич – преподаватель высшей квалификационной категории

Фомина Татьяна Алексеевна – преподаватель высшей квалификационной категории

Одобрена предметно-цикловой комиссией

математических и общих

естественнонаучных дисциплин

Протокол № 11

от «14 » июня 2016 г.

Согласовано

Зам. директора по УР

_____Алексеева В.Н.

Председатель ПЦК

А. А. Федорова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	6
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	20

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Участие в интеграции программных модулей

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности **09.02.03 Программирование в компьютерных системах** (базовой подготовки) в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД): **Участие в интеграции программных модулей** 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 профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 1026 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 810 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 540 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 270 часов;

учебной и производственной практики – 216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Участие в интеграции программных модулей**, 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, 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 в 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.

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ 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 -3.6	Раздел 1 Владение технологиями разработки программного продукта МДК.03.01. Технология разработки программного обеспечения	265	172	96		93			
ПК 3.1 – 3.6	Раздел 2 Разработка программного обеспечения с помощью различных средств разработки МДК.03.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения	356	242	136	30	114	80		
ПК 3.1, 3.5, 3.6	Раздел 3 Оперирование основными документами в области сертифицирования программного обеспечения МДК.03.03. Документирование и сертификация	189	126	20		63			
Учебная практика								108	
Производственная практика									108
Всего:		810	540	252	30	270	80	108	108

Дифференцированный зачет по учебной практике – 7 семестр

Комплексный дифференцированный зачет по МДК 03.01, МДК 03.02, МДК 03.03. – 8 семестр

Дифференцированный зачет по производственной практике – 8 семестр

Защита курсового проекта – 8 семестр

Экзамен по профессиональному модулю – 8 семестр

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
Раздел 1 Владение технологиями разработки программного продукта			
МДК.03.01. Технология разработки программного обеспечения			265
Тема 1.1. Технология разработки программного продукта	Содержание		76
	1	Основные понятия и определения ПО. Составные части программного продукта. Основные понятия программного обеспечения.	10
	2	Классификация программ. Классификация ПП, Характеристика программного продукта. Утилитарные программы. Программные продукты. Средства разработки	10
	3	Стиль программирования Понятие «стиль программирования», понятие «хороший стиль», «плохой стиль»	10
	4	Модульное программирование Смысл структурного подхода, понятие «модуля», принцип разделения программы на модули, реализация модулей в ЯВУ.	14
	5	Отладка, тестирование. Тестирование программных продуктов. Виды тестов. Обеспечение тестирования: организационное, техническое, программное, персонала.	8
	6	Инструментальные средства разработки программ. Программные продукты для создания приложений. Средства разработки ПП. Классификация по назначению. Классификация по характеристикам конечного результата. Подход к программированию.	12
	7	Технологии программирования. Определение цели написания программы. Изучение подобных программ. Научные исследования. Функции выполнения программ. Определение алгоритмов решения задач. Определение составных частей программы. Модули. Выбор средств разработки (языков программирования). Написание программы. Тестирование. Исправление ошибок. Внедрение. Обслуживание. Поддержка.	12
	Практические занятия		96
	1	Модульное программирование	56
	2	Инструментальные средства разработки программ	40
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ Подготовка рефератов, докладов и презентаций. Конспектирование тем.			93

Раздел 2 Разработка программного обеспечения с помощью различных средств разработки		
МДК 2 Инструментальные средства разработки программного обеспечения		356
Тема 2.1. Разработка Web-приложений	Содержание	36
	1 Термины и понятия	2
	2 Технология клиент-сервер	2
	3 Спецификация языка гипертекстовой разметки	2
	4 Синтаксис языка гипертекстовой разметки	4
	5 Скриптовые языки программирования для создания web-приложений	8
	6 Клиентские языки программирования для создания web-приложений	8
	7 Серверные языки программирования для создания web-приложений	8
	8 Размещение web-приложений в глобальных и локальных сетях	2
	Практические занятия	56
	1 Создание web-страниц	4
	2 Использование таблицы стилей при создании web-страниц	4
	3 Применение форм в web-приложениях.	4
	4 Использование скриптов в web-приложениях	8
	5 Использование серверных языков программирования	8
	6 Использование локальных серверов для создания и редактирования web-приложений.	8
	7 Использование онлайн-сервисов для создания web-приложений	10
	8 Создание web-приложений по заданной тематике	8
	9 Размещение web-приложений в сети Интернет	2
Тема 2.2. Flash-анимация.	Содержание	
	Практические занятия	20
	1 Основные принципы создания анимации	2
	2 Анимация движения. Анимация формы. Слои. Работа со слоями	2
	3 Организация движения Движение по траектории. Маска.	2
	4 Символ MovieClip. Библиотека. Библиотечные экземпляры.	2
	5 Векторизация импортированной растровой графики. Сцены. Работа со сценами	2
	6 Введение в язык программирования ActionScript. Сценарии ActionScript	2
	7 Объект MovieClip. Управление клипом. Свойства и методы объекта MovieClip.	2
	8 Управление объектом MovieClip. Рандомное движение.	2
	9 Объект Button. События и их обработчики. Создание тестирующего ролика.	2
	10 Объект Mouse. Управление мышкой. Создание собственной мыши	2
Тема 2.3. Математические методы	Содержание	20

	1.	Введение в математические методы. Классификация задач исследования операций.	3
	2.	Оптимизационные задачи с ограничениями.	3
	3.	Задача линейного программирования.	4
	4.	Общий подход к решению ЗЛП	2
	5.	Транспортная задача. Опорное решение.	2
	6.	Методы сбора и обработки данных.	3
	7.	Обработка и построение результатов	3
		Практические занятия:	10
	1.	Основные типы задач математического программирования.	
	2.	Оптимизационные задачи	
	3.	Приведение задачи линейного программирования к каноническому виду.	
	4.	Метод потенциалов.	
	5.	Методы принятия решений. Условия принятия решений.	
Тема 2.4 Технология коллективной разработки ПО	Содержание		10
	1.	Тенденции развития объектно-ориентированных технологий разработки программного продукта.	
	2.	Классификация средств поддержки коллективной разработки программного обеспечения	
	3.	Категории специалистов, занятых разработкой и эксплуатацией программ.	
	4.	Схема взаимодействия специалистов, связанных с созданием и эксплуатацией программ.	
	5.	Типы организации бригад. Бригада главного программиста.	
		Практические занятия	10
	1.	Принципы и методы коллективной разработки программных продуктов.	
	2.	Организация коллективной работы программистов.	
	3.	Обязанности членов бригады.	
	4.	Распределение обязанностей в бригаде	
	5.	Разработка программного продукта	
Тема 2.5 Средства разработки программного обеспечения	Содержание		
		Практические занятия	20
	1.	Инструментальное программное обеспечение	
	2.	Концепция современной интегрированной среды разработки приложений	
	3.	Технология компонентной разработки COM	

	4.	Технология Java	
	5.	Платформа .NET Framework	
	6.	Концепция подхода .NET	
	7.	Среда выполнения .NET	
	8.	Библиотека классов .NET	
	9.	Обеспечение безопасности .NET	
Тема 2.6. CASE-технологии		Содержание	10
	1.	Основные понятия и определения. Общие сведения о CASE-средствах	
	2.	Обзор современных CASE-средств	
	3.	Основные функциональные возможности CASE-средств	
	4.	Модели процесса разработки программного обеспечения	
	5.	Основные методы и средства эффективной разработки ПО	
	6.	Модульная структура программных продуктов	
	7.	Основные принципы разработки надежного программного обеспечения	
	8.	Методология DFD	
	9.	Разработка структуры программного обеспечения при объектном подходе.	
	10.	Экстремальное программирование	
		Практические занятия	20
	1.	Базовые принципы построения CASE-средств	
	2.	Классификация CASE-средств	
	3.	Назначение и виды инструментального ПО	
	4.	Разработка программного обеспечения	
	5.	Основные подходы к интегрированию программных модулей	
	6.	Методологии моделирования предметной области	
	7.	Функциональная методология IDEF0	
	8.	Методология IDEF3	
	9.	Проектирование программного обеспечения при объектном подходе	
	10.	Основы унифицированного языка моделирования UML	

<p>Примерная тематика курсовых проектов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработать программу, реализующую функции кодирования и декодирования секретных сообщений. 2. Разработать программу “Стиль программирования”. 3. Разработать программу, реализующую функции упорядочения последовательности. 4. Разработать программу «Подземный ход». 5. Разработать программу “Экзамен”, реализующую функции составителя вопросов экзаменационных билетов. 6. Разработать программу, выполняющие функции режима автозаполнения. 7. Разработать программу, реализующую функции построителя графиков. 8. Разработать программу, реализующую функции формирования последовательностей. 9. Разработать программу “Орнамент”. 10. Разработать программу “Составление и оценка турнира”. 11. Разработать программу, реализующую задачу определения степени сложности программы. 12. Разработать программу, реализующую работу системы сбора данных для мониторинга погоды. 13. Разработать программу, реализующую функции игры в бильярд. 14. Разработать программу, реализующую задачу “Кубик в лабиринте”. 15. Разработать программу, реализующую функции тренировки памяти. 16. Разработать программу, реализующую функции обучения работе с клавиатурой. 17. Разработать программу «Ханойская башня». 18. Разработать программу «Музыка». 19. Разработать программу “Алгоритм”. 20. Разработать программу «Перекрестки». 21. Разработать программу «Электронная таблица». 22. Разработать программу «Карточки». 	30
<p>Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, материалов сети Интернет. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение работы в одном из редакторов web-приложений Работа над проектами.</p>	114
<p>Раздел 3 Оперирование основными документами в области сертифицирования программного обеспечения</p>	189

МДК.03.03. Документирование и сертификация		
Тема 3.1. Основы стандартизации	Содержание	
	1. Предмет, содержание и задачи курса, связь с другими дисциплинами. 2. Основные понятия и определения. 3. Понятие качества. 4. Стандартизация в системе управления качеством. 5. Стандарты ИСО серии 9000. 6. Механизм управления качеством	16
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ: Выбор характеристик и мер качества программного средства по стандарту ИСО 9126</i>	4
	<i>Самостоятельная работа: Используя лекции, учебную литературу и материалы сети Интернет подготовить сообщения на тему: Документирование и сертификация в разработке программного обеспечения.</i>	12
Тема 2. Стандартизация, сертификация и лицензирование.	Содержание	
	1. Сущность процесса информатизации и основные положения государственной политики в сфере информатизации. 2. Состояние и перспективы стандартизации ИТ в РФ. 3. Положение об органе сертификации 4. Процесс сертификации программных продуктов и систем качества предприятия 5. Понятие жизненного цикла. 6. Базовый профиль жизненного цикла программных средств. 7. Методическая основа технологии жизненного цикла программных средств. 8. Преимущества применения стандартов жизненного цикла. 9. Модели и стадии ЖЦ ПО. 10. Управление жизненным циклом ПО.	18
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ: Жизненный цикл программного обеспечения</i>	2

	<p>Самостоятельная работа: Используя лекции, учебную литературу и материалы сети Интернет подготовить сообщения на следующие темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Задачи государственной политики в области информатизации 2. Национальная и международная стандартизация. 3. Стандартизация информационных технологий; действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов. 4. Государственные стандарты РФ. 5. Основные этапы жизненного цикла программного продукта. 6. Модели жизненного цикла программного обеспечения. 7. Цель управления жизненным циклом программного изделия. 	12
	Тематика домашних заданий: Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ.	
Тема 3.3. Качество программного продукта (ПП).	Содержание	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристики качества ПП. 2. Задача количественной оценки качества ПП. 3. Сложность программных средств 4. Корректность программных средств 5. Надежность программных средств 6. Стандартизация оценивания технологических процессов жизненного цикла и характеристик качества программного обеспечения 7. Оценивание характеристик качества программных средств: <ol style="list-style-type: none"> а. Оценивание функциональных возможностей б. Оценивание надежности функционирования в. Оценивание эффективности использования ресурсов ЭВМ г. Оценивание практичности д. Оценивание сопровождаемости е. Оценивание мобильности ж. Оценивание рисков в жизненном цикле 	28
	<p>Тематика практических занятий и лабораторных работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Разработать алгоритм и программу в соответствии с вариантом» 2. «Оценивание характеристик качества разработанного программного средства» 3. «Оценка сложности программы» 	6
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Изучение литературы и источников в Интернет на тему «Метрики». Применение метрик для обнаружения и устранения ошибок</p>	14
	Тематика домашних заданий. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	

<p>Тема 3.4. Документирование и сертификация ПС.</p>	<p>Содержание</p> <p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности стандартизации жизненного цикла ПС. 2. Структура и применение стандартов жизненного цикла ПС 3.. Основопологающие стандарты Единой Системы Программной Документации (ЕСПД) и их применение(ГОСТ 19.101. Виды программ и программных документов; ГОСТ 19.102. Стадии разработки; ГОСТ 19.103. Обозначение программ и программных документов; ГОСТ 19.105. Общие требования к программным документам; ГОСТ 19.104. Основные надписи; ГОСТ 19.106. Требования к программным документам, выполненным печатным способом; ГОСТ 19.201. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению; ГОСТ 19.202. Спецификация. Требования к содержанию и оформлению; ГОСТ 19.301. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию, оформлению и контролю качества; ГОСТ 19.401. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению; ГОСТ 19.402. Описание программы; ГОСТ 19.404. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению; ГОСТ 19.502. Описание применения. Требования к содержанию и оформлению; ГОСТ 19.503. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению; ГОСТ 19.504. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению; ГОСТ 19.505. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению; ГОСТ 19.508. Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению) 4. Организация проектирования программного обеспечения (ПО). 5.Этапы процесса проектирования. 6. Цели, задачи и процессы сертификационных испытаний программных продуктов. 7. Стратегии и планирование испытаний программных продуктов. 8. Оценки затрат на испытания программных продуктов. 9. Виды сертификационных испытаний программ. 10. Методы, технология, средства обеспечения сертификации ПС. 11. Стандарты сертификации ПС. 12. Цели технико-экономического анализа разработки ПС. 13. Составляющие затрат на разработку ПС. 14.Факторы, определяющие затраты на создание ПС. 15. Методы сбора и обработки данных о разработках ПС. 16. Трудоемкость, длительность, стоимость разработки ПС. 17. Экономическая эффективность ПС.
---	--

	Тематика практических занятий и лабораторных работ 1. «Разработать документацию в соответствии с ГОСТ ЕСПД» «Оценка технико-экономических показателей программных средств»	4
	Самостоятельная работа обучающихся Используя лекции, учебную литературу и материалы сети Интернет подготовить сообщения на тему: Основопологающие стандарты Единой Системы Программной Документации (ЕСПД) и их применение	10
Тема 3.5. Документирование процессов и результатов сертификации	Содержание 1. Состав и содержание документации для сертификации системы качества 2. Ориентировочный комплект основных документов при сертификации 3. Базовые документы системы качества предприятия и жизненного цикла программного средства 4. Исходные документы, отражающие особенности жизненного цикла конкретного программного средства 5. Документы предварительных требований, спецификация и ресурсов для разработки программного средства. 6. Документы процессов проектирования и выбора характеристик качества программного средства. 7. Документы процессов разработки и программирования компонентов программных средств. 8. Документы верификации и тестирования компонентов программных средств. 9. Документы квалифицированного тестирования, испытаний и оценивания качества программных средств. 10. Документы сопровождения и конфигурационного управления версиями программного средства. 11. Документы процессов эксплуатации программных средств.	18
	Лабораторные работы 1. «Разработать документы процессов проектирования, разработки, тестирования, эксплуатации программных средств в соответствии с ГОСТ ЕСПД»	4

	Самостоятельная работа 1. Разработка технического задания; 2. Разработка описания программы; 3. Разработка пояснительной записки; 4. Разработка руководства программиста; 5. Разработка руководства оператора.	15
	Тематика домашних заданий: Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ.	
Учебная практика Виды работ: Подготовка технического задания выбранного проекта Коррекция и оформление технического задания проекта Разработка технического проекта. Разработка интерфейса проекта. Подготовка пакета тестов Разработка функциональной схемы авторского приложения. Распределение ролей в группе разработчиков. Определение инструментов разработки при проектировании и составлении кода приложения. Проектирование и разработка пользовательского интерфейса приложения. Тестирование. Реализация диалога в графическом пользовательском интерфейсе. Тестирование ПО на обработку нестандартных ситуаций. Реализация функциональной схемы приложения. Тестирование ПО. Ручной контроль программы. Структурное тестирование. Функциональное тестирование. Разработка пояснительной записки, содержащей информацию о структуре и конкретных компонентах программного обеспечения, в том числе схемы алгоритмов, их общее описание, обоснование принятых технических решений.		108
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ: Описать структуру и инфраструктуру организации, систему взаимоотношений между ее отдельными подразделениями, основные направления деятельности, отношения с партнерами Ознакомиться с компьютерной техникой и программным обеспечением, применяемыми на предприятии Разработать техническое задание на необходимое ПО Определить место проектируемой задачи в комплексе задач и описать её Разработать модули ПО, осуществить их интеграцию. Разработать спецификацию программы Осуществить тестирование разработанного программного обеспечения Осуществить документирование разработанного ПО в соответствии с Единой системой программной документации .		108

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Федорова Г.Н. Участие в интеграции программных модулей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н.Федорова. – М.: Издательский дом «Академия», 2016. – 304 с.

Дополнительные источники:

Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / А.В.Рудаков – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 208 с.

Фуфаев Д.Э. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебник для студ. сред. проф. образования / Д.Э.Фуфаев, Э.В.Фуфаева. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 304 с.

Лавровская О.Б. Технические средства информатизации. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / О.Б.Лавровская. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 208 с.

Кириллов В.И. Метрологическое обеспечение технических систем: Учебное пособие / В.И. Кириллов. – М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. – 424 с.

Основы метрологии, стандартизации и сертификации: Учебное пособие / Н.Д. Дубовой, Е.М. Портнов. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 256 с.:

Липаев В.В. Сертификация программных средств. Учебник. – М.: СИНТЕГ, 2010. – 348с. 17

Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. – 416 с.

Метрология, стандартизация и сертификация: нормирование точности: Учебник / С.А. Любомудров, А.А. Смирнов, С.Б. Тарасов. – М.: НИЦ Инфра-М, 2012. – 206 с.

Архипов, А. В. Метрология. Стандартизация. Сертификация [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям стандартизации, сертификации и метрологии, направлениям экономики и управления / А. В. Архипов и др.; под ред. В. М. Мишина. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 495 с.

Интернет-ресурсы

1. Национальный открытый университет [Электронный ресурс]. НОУ «ИНТУИТ», 2003 – 2015. URL: <http://www.intuit.ru>

2. HTML Академия [Электронный ресурс]. ООО «Интерактивные обучающие технологии», 2013–2015. URL: <https://htmlacademy.ru>

3. CODEBRA Курсы и уроки по веб-программированию. [Электронный ресурс]. Codebra © 2014гг. URL: <https://codebra.ru/ru>

4. Уроки по javascript. [Электронный ресурс]. metanit.com, 2012-2015. URL: <https://metanit.com/web/javascript/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего образования.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов

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
Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.	<ul style="list-style-type: none"> – точность понимания поставленной задачи; – обоснование требований к программному обеспечению; – качество рекомендаций по формализации предметной области с учетом ограничений; – оценивать уровень сложности компонент ПО; – точность и грамотность понимания проектной программной документации на уровне взаимодействия компонент ПО. 	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических работ; - контрольных работ по темам МДК. <p><i>Тестирование по разделам ПМ</i></p>
Выполнять интеграцию модулей в программную систему.	<ul style="list-style-type: none"> – Изложение основных характеристик программной системы; – Использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; – Определение этапов проектирования программных систем и их архитектуры; – Изложение подходов к интегрированию программных модулей; – Использование методов и средств эффективной разработки; 	<p><i>Экспертная оценка участия в командной разработке программного модуля</i></p> <p><i>Дифзачеты по учебной и производственной практикам</i></p> <p><i>Комплексный дифзачет по МДК 03.01, МДК 03.02., МДК 03.03</i></p>
Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.	<ul style="list-style-type: none"> – Изложение основных характеристик программной системы; – Использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; – Скорость и качество отладки программного кода; – Изложение основных положений метрологии программных продуктов; – Использование методов и средств эффективной разработки; 	<p><i>Экспертная оценка действия на практике</i></p> <p><i>Защита курсового проекта.</i></p> <p><i>Экзамен по профессиональному модулю</i></p>
Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.	<ul style="list-style-type: none"> – Изложение основных методик тестирования программных компонент и системы в целом; – Организацию процесса тестирования; – составление тестовых заданий; – выбор алгоритма тестирования; – скорость и качество тестирования программной системы и отдельных компонент 	
Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет	<ul style="list-style-type: none"> – Изложение основных характеристик программной системы; – Владение основными методологиями процессов разработки программного 	

соответствия стандартам кодирования.	обеспечения; – Изложение основ верификации и аттестации программного обеспечения» – Использование стандартов кодирования; – Использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; – Изложение основных положений метрологии программных продуктов; – Использование методов и средств эффективной разработки;	
Разрабатывать технологическую документацию.	– качество рекомендаций по формализации поставленной задачи; – качество и скорость чтения технической документации; – выработка рекомендаций по использованию стандартов оформления документации; – точность и грамотность оформления программной технологической 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
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии	<i>Защита реферата</i> <i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i> <i>Защита курсового проекта</i>
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области программной инженерии; – оценка эффективности и качества выполнения курсовой работы;	
Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области интеграции компонент программного обеспечения компьютерных систем;	
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные;	
Использовать информационно-	– использование методов и средств разработки компонент программной системы	

коммуникационные технологии профессиональной деятельности	В	
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями		– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения
Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения задания.		– самоанализ и коррекция результатов собственной работы по завершению цикла практических работ, направленных на формирование командного стиля разработки
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации		– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля
Быть готовым к смене технологий профессиональной деятельности	В	– анализ инноваций в области разработки модулей программного обеспечения и их интеграции в компьютерную систему, изучение периодических изданий