

**Федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение
«Кинешемский технологический техникум-интернат»
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации**

Рассмотрено
на заседании ЦМК
ОПД спец. по Тр-е в к.с
Протокол № 1
от « 31 » августа 20 16 г.
Председатель ЦМК
Н. (Никитина С.Б.)

Утверждено
Зам. директора по учебной работе
[подпись] Н.П.Векшинская
« 30 » 08 20 16 г.

Утверждено
Зам. директора по ПР
[подпись] А.Л.Яблоков
« 30 » августа 20 16 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Участие в интеграции программных модулей

для специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных
системах

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:

Федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение «Кинешемский технологический техникум-интернат» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (ФКПОУ «КТТИ» Минтруда России)

Разработчики:

Галкин И.Ю., преподаватель, ФКПОУ «КТТИ» Минтруда России

Никитина С.Б., преподаватель, ФКПОУ «КТТИ» Минтруда России

Тумина И.Б., преподаватель, ФКПОУ «КТТИ» Минтруда России

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	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Участие в интеграции программных модулей

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - программа) – является частью адаптированной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.03 Программирование в компьютерных системах** направления подготовки **09.00.00 Информатика и вычислительная техника** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Участие в интеграции программных модулей** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.
4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.
5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.
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 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 561 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 417 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 278 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 139 час;

учебной и производственной практики – 144 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы 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 1	Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
ПК 2	Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
ПК 3	Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.
ПК 4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.
ПК 5	Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 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 СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды 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 1, ПК 3, ПК 4, ПК 5	Раздел 1. Ведение технологии разработки программного обеспечения	76	50	4	-	26	-	-	-
ПК 1, ПК 2, ПК 3, ПК 5	Раздел 2. Применение инструментальных средств разработки программного обеспечения	291	170	86	-	85	-	36	
ПК 1, ПК 6	Раздел 3. Использование методов и средств разработки программной документации	118	54	8	-	28		36	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72							72
	Дифференцированный зачет	4	4	2					
	Всего:	561	278	100	-	139	-	72	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 ПМ 1. Ведение технологии разработки программного обеспечения		76	
МДК 1. Технология разработки программного обеспечения		50	
Тема 1.1. Общие принципы разработки программных продуктов. Концепции и реализации программных процессов.	Содержание	26	
	1. Основные понятия ПО. Процесс создания программ Основные понятия программного обеспечения. Программа, программное обеспечение, задачи и приложения. Технологические и функциональные задачи. Процесс создания программ: постановка задачи, алгоритмизация, программирование. Понятие программного продукта. Характеристика программного продукта и его специфика. Показатели качества программного продукта: мобильность, надежность, эффективность, легкость применения, модифицируемость и коммуникативность. Надежность ПО.		1
	2. Классификация программных продуктов Классификация программных продуктов по сфере использования: системное программное обеспечение, инструментарий технологий программирования, пакеты прикладных программ. Характеристика классов пакетов прикладных программ. Состав и назначение инструментария технологий программирования. Принципы построения и структуры работы с CASE-технологиями. Современные CASE-средства.		1
	3. Жизненный цикл программ Понятие жизненного цикла программы и его этапы: анализ требований к программе, определение спецификации программы, проектирование, кодирование и тестирование, эксплуатация и сопровождение программы. Характеристики этапов жизненного цикла программы и их специфика. Модели жизненного цикла. Особенности создания и разработки программного продукта. Технологический процесс разработки ПО. Экстремальное программирование. XP-процесс. Тяжеловесные и облегченные процессы.		1
4. Стадии разработки программ и программной документации Стадии разработки программ и программной документации.	1		
Тема 1.2. Методы и средства эффективной разработки	Содержание	16	
	1. Методы проектирования ПП Методы проектирования программных продуктов неавтоматизированное и автоматизированное проектирование алгоритмов и программ, структурное		2

		проектирование программных продуктов, нисходящее проектирование, модульное проектирование, структурное программирование. Ускорение процесса разработки ПО. RAD-технологии. Модульное программирование: понятие модуля, характеристики модуля, модульная структура ПО, методы разработки и интегрирования при модульном программировании. Объектно-ориентированное проектирование: основные понятия, сущность.		
	2	Внутренняя организация программного продукта. Библиотеки. Стил программирования. Цели структуризации программных продуктов. Типовая структура программного продукта. Библиотеки стандартных программ и подпрограмм. Правила работы с библиотеками стандартных программ, встроенные функции. Возможность использования встроенных функций. Понятия «стиль» и «стилистика» программирования. Правила хорошего стиля. Требования к стилю написания программы. Типы существующих стилей написания программы (классический, пользовательский, программиста и т.д.).		2
	3	Интерфейс. Диалоговые системы. Интерфейс пользователя программного продукта. Классификация систем, поддерживающих диалоговые процессы. Системы с жестким сценарием, дескрипторные системы, тезаурусные системы, системы с языком деловой прозы. Характеристика сценария диалогового процесса. Требования, предъявляемые к стандартному графическому интерфейсу пользователя. Инструментарий создания интерфейса пользователя.		2
	4.	Эффективность, оптимизация и корректность программ Понятие эффективности программы. Основные критерии эффективности программного продукта. Организация эффективной работы программы при экономичном использовании ресурсов ПЭВМ. Возможности увеличения быстродействия. Корректность программ, ее составляющие, программные эталоны и методы проверки корректности.		2
Тема 1.3. Коллективная разработка программных средств	Содержание		8	
	1.	Принципы организации процесса работ при создании ПО Категории специалистов, занятых разработкой и эксплуатацией программ. Принципы и методы коллективной разработки программных продуктов. Организация коллективной работы программистов. Схема взаимодействия специалистов, связанных с созданием и эксплуатацией программ. Типы организации бригад. Бригада главного программиста. Обязанности членов бригады. Распределение обязанностей в бригаде.		1
	Практические работы		4	
1.	Работа в команде			
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.			26	

Выполнение домашних и индивидуальных заданий.			
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Написание рефератов по следующим темам: <ol style="list-style-type: none"> 1. Оценка стоимости ошибок при проектировании ПО 2. Стандарт СММ 3. Требования к ПО с точки зрения клиента 4. Выпуск продукции и механизмы обратной связи 5. Сравнительные характеристики модулей различных типов связности 6. Методы оценки и измерения характеристик надежности 7. Теория надежности 8. Методы рефакторинга ПО 9. Оценка стоимости разработки ПО Выполнение домашних и индивидуальных заданий: <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить сравнительную характеристику по показателям качества программных продуктов Microsoft Office, Open office. 2. Выполнить сравнительный анализ моделей жизненного цикла. 3. Выполнить сравнительный анализ Rad-технологий и экстремального программирования. 4. Выполнить сравнительный анализ структурного и объектно-ориентированного методов проектирования. 5. Используя ресурсы Интернет или собственные разработки скачать или выбрать ПО для выполнения лабораторных работ. 			
Дифференцированный зачет		2	
Раздел ПМ 02. Применение инструментальных средств разработки программного обеспечения		291	
МДК 2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения		170	
Тема 2.1. Языки гипертекстовой разметки.	Содержание	40	2
	1. Язык гипертекстовой разметки HTML. Структура гипертекстовых документов. Версии языка гипертекстовой разметки HTML. HTML-редакторы и универсальные редакторы Web-страниц. Описание языка HTML. Теги языка HTML и их свойства. Создание HTML-документа. Структура и синтаксис документа. Создание Web – страницы. Обязательные теги HTML. Цветовое оформление текста и фона страниц. Форматирование текста и списков. Служебные теги, теги форматирования текста и таблиц. Теги включения ссылок, изображений, мультимедийных объектов. Создание и работа с таблицами. Вложенные таблицы. Вставка изображений. Работа с изображением. Создание ссылок. Фреймы. Формы. Организация Web-страниц. Каскадные таблицы стилей. Способы динамического управления страницей. Команды Dynamic HTML. Скрипты. Создание фреймов и форм.		
	2. Расширяемый язык разметки XML.		2

		Расширяемый язык разметки XML. Характеристика и возможности расширяемого языка разметки XML. Язык описания схемы данных XML (DTD). Способ формального описания структуры XML-документа (XSDL). Связывание данных XML с элементами HTML. Разработка Web-приложений с помощью XML. Составление схем XML-документов. Разработка Web-приложения.		
		Практические занятия	18	
	1.	Создание Web – страницы. Обязательные теги HTML.		
	2.	Цветовое оформление текста и фона страниц.		
	3.	Форматирование текста и списков.		
	4.	Создание и работа с таблицами. Вложенные таблицы.		
	5.	Вставка изображений. Работа с изображением.		
	6.	Создание ссылок.		
	7.	Создание фреймов и форм.		
	8.	Составление схем XML-документов.		
	9.	Разработка Web-приложения.		
Тема 2.2. Применение инструментальных средств создания приложений		Содержание	30	2
	1	Инструментальные средства создания приложений. Обзор инструментальных средств разработки программ, выполняющихся на стороне клиента. Их назначение и возможности. Характеристика программного средства. Назначение и возможности программного средства. Работа с браузером. Динамические Web-страницы. Создание динамических Web – страниц. Основы работы в программе Dreamweaver. Основные окна программы. Работа с текстом. Построение таблиц. Создание гиперссылок. Создание сайта. Вставка графики на страницу. Работа с мультимедиа – контентом. Публикация сайта.		
		Практические занятия	10	
	10.	Работа с браузером.		
	11.	Создание динамических Web-страниц.		
12.	Создание сайта			
	13.	Вставка графики на страницу.		
	14.	Работа с мультимедиа – контентом.		
Тема 2.3. MS Office FrontPage		Содержание	46	2
	1	Создание Web – узла и Web страниц. Основные понятия WWW. Web – страницы и Web – сайты. Знакомство с рабочими окнами программы. Макет Web-сайта. Создание Web - страниц при помощи мастера и шаблонов. Ввод и форматирование текста. Списки. Бегущая строка. Добавление страницы в макет сайта. Структура навигации и обские границы. Применение тем для оформления страниц. Создание таблиц.		
	2	Совершенствование Web – узла с помощью графики и звука. Вставка рисунков и фото. Вставка фоновый рисунок. Ссылки. Создание текстовой и почтовой ссылки. Якорь. Создание меняющихся кнопок и динамические эффекты. Вставка звука и видео. Создание формы. Счетчик посещений, поиск по сайту и другие		2

		компоненты. Фреймы. Использование переменных и формирование оглавления сайта. Проверка ссылок и орфографии. Анализ структуры сайта. Просмотр Web-сайта в браузере. Закачка Web-сайта на Web-сервер.			
		Практические занятия	24		
	15.	Ввод и форматирование текста.			
	16.	Списки.			
	17.	Бегущая строка			
	18.	Добавление страницы в макет сайта.			
	19.	Создание таблиц.			
	20.	Вставка рисунков и фото.			
	21.	Вставка фонового рисунка.			
	22.	Ссылки. Создание текстовой и почтовой ссылок. Якорь.			
	23.	Создание меняющихся кнопок и динамические эффекты.			
	24.	Вставка звука и видео.			
	25.	Создание формы.			
	26.	Счетчик посещений, поиск по сайту и другие компоненты.			
Тема 2.4. Инструментальные средства разработки программ		Содержание	54		
	1	CASE-технологии анализа и проектирования программ Этапы сбора и анализа требований. Установление требований к ПП. Общая структура требований. Проектирование. Классификация моделей. Спецификация требований к ПП. CASE-технологии анализа и проектирования. Построение моделей программных систем с использованием CASE-технологии.			1
	2	Визуальное моделирование и UML Визуальное моделирование. Основные сведения о языке UML. Элементы нотации, модель и ее элементы. Диаграммы моделирования языка UML, их графическое изображение.			2
	3	Визуальное моделирование в среде StarUML Общая характеристика CASE-средства StarUML и его функциональные возможности. Рабочий интерфейс программы и операции главного меню. Разработка диаграмм и редактирование их свойств.			2
		Практические занятия	34		
		27.			Проведение сбора и анализа требований к ПП
		28.			Рабочий интерфейс программы StarUML. Управление проектом
	29.	Моделирование с помощью StarUML Редактирование элементов и диаграмм			
	30.	Диаграмма вариантов использования			
	31.	Документирование элементов модели			
	32.	Добавление потока событий к модели			
	33.	Создание диаграммы деятельности			
	34.	Создание диаграммы классов			
	35.	Создание диаграммы последовательности			

	36.	Создание кооперативных диаграмм		
	37.	Создание диаграммы состояний		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Выполнение домашних и индивидуальных заданий.			85	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Поиск информации в дополнительных литературных источниках. 2. Поиск необходимой информации для разработки программного продукта в сети Internet. 3. Проверка работы сайта средствами программного обеспечения. 4. Тестирование Web – сайта в сети Internet. 5. Подготовка к защите сайта. 6. Публикация сайта на сервере в сети Internet. 7. Написание реферата на заданную тему. 8. Знакомство с Case-средствами визуального моделирования (Rational Rose, ModelMaker, Microsoft Visio) 9. Изучение и выполнение диаграмм компонентов и развертывания.				
Учебная практика Виды работ Применение инструментальных средств разработки FrontPage и Adobe Dreamweaver для создания Web – приложений. Создание Web – приложений с использованием языка гипертекстовой разметки HTML. Разработка и создание программного обеспечения с использованием программы FrontPage. Разработка и создание программного обеспечения с использованием программы Adobe Dreamweaver. Тестирование и отладка созданных программных продуктов.			36	
Раздел ПМ 3. Использование методов и средств разработки программной документации			118	
МДК 3. Документирование и сертификация			54	
Тема 3.1. Метрология, стандартизация и сертификация программных продуктов.		Содержание	40	
	1.	Стандартизация. Введение. Предмет, задачи и содержание дисциплины. Роль стандарта в обеспечении совместимости. Стандартизация: сущность, задачи, принципы и методы. Субъекты и объекты стандарта. Виды стандартов. Разработка стандартов. Государственная система стандартизации РФ. Органы и службы стандартизации. Стандарты в области разработки ПО. Современные требования Национальных стандартов к разработке ПО.		2
	2.	Сертификация. Сущность и цели сертификации. Виды сертификации. Законодательная база. Органы и организации по сертификации.		2

		Структура процесса сертификации. Схемы сертификации. Особенности сертификации программного обеспечения. Экономические аспекты сертификации.		
	3.	Метрология. Сущность метрологии программных продуктов. Основные понятия. Виды, средства и методы измерений. Средства для измерения характеристик программ и программных комплексов. Государственная метрологическая служба. Законодательная база.		2
	Практические работы		6	
	1.	Виды стандартов и разработка стандартов.		
	2.	Схемы сертификации продукции.		
	3.	Измерения, проводимые при испытаниях.		
Тема 3.2. Документирование программных средств	Содержание		14	
	1	Понятие о ЕСПД. Группы стандартов ЕСПД. Программные и эксплуатационные документы. Требования и правила для оформления структурных схем, алгоритмов. Международные стандарты в области ПО. Спецификация. Ее структура, виды и особенности.		2
	Практические работы		2	
	4.	Разработка руководства оператора.		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 3. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			28	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение международных стандартов, поддерживающих создание прикладных программ, информационных систем. 2. Изучение ЕСПД. 3. Составление таблиц «Схемы сертификации продукции», «Аккредитующие органы», «Виды контроля продукции». 4. Составление ТЗ для разработки ПО. 5. Подготовка рефератов по темам: <ol style="list-style-type: none"> 1) Роль стандартизации в народном хозяйстве. 2) Истории развития стандартизации 3) Нормативно-правовая база стандартизации 4) Информационное обеспечение в области стандартизации в РФ. 5) Научные основы разработки стандартов. 6) Компетенция комитетов (ИНФКО, ИСОНЕТ) международной организации по стандартизации (ИСО) по информационному обеспечению. 7) История развития сертификации в РФ и за рубежом. Общие критерии обеспечения качества 				

<p>сертификации.</p> <p>8) Организация деятельности органов по сертификации</p> <p>9) Основы сертификационных испытаний.</p> <p>10) Структура нормативно-методического обеспечения сертификации.</p> <p>11) Рынок сертификационных услуг.</p> <p>12) Метрология и ее место среди других наук. Задачи метрологии.</p> <p>13) Применение международного опыта и разработок в отечественной системе обеспечения единства измерений.</p> <p>14) Основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, физическая величина, количественные и качественные проявления свойств объектов измерений и их отображения на шкалы измерений.</p> <p>15) Единица величины, основной принцип измерения, результат измерения, погрешность результата измерения. Истинное и действительное значение измеряемой величины. Погрешность воспроизведения СИ размера единицы.</p> <p>16) Метрологические характеристики СИ. Математические модели СИ.</p> <p>17) Классификация погрешностей: методические, инструментальные, личные, мультипликативные и аддитивные, систематические и случайные, грубые, в статическом и динамическом режиме измерения, основные и дополнительные.</p>		
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>Разработка программной документации:</p> <p> разработка руководства системного программиста</p> <p> разработка руководства программиста.</p> <p> разработка руководства пользователя.</p> <p> разработка пояснительной записки</p> <p>Разработка технологической документации.</p>	36	
<p>Дифференцированный зачет (Практическое занятие)</p>	2	
<p>Практика по профилю специальности</p> <p>Виды работ</p> <p>Разработка спецификаций. Разработка компонент проектной и технической документации с использованием языка UML.</p> <p>Анализ проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.</p> <p>Изучение государственных стандартов в области информационных технологий.</p> <p>Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.</p> <p>Осуществление разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для спроектированных программных продуктов.</p> <p>Разработка технологической документации.</p>	72	
Всего	561	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие кабинета, лабораторий, полигона учебных баз практик.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий: компьютеры (рабочие станции), сервер, локальная сеть, выход в глобальную сеть, проектор, экран, комплект учебно-методической документации.

Оборудование полигона учебных баз практик: компьютеры (рабочие станции), сервер, локальная сеть, выход в глобальную сеть.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: компьютеры (рабочие станции), локальная сеть, выход в глобальную сеть.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Рудаков А.В., Федорова Г.Н. Технология разработки программных продуктов: Практикум - М.:Издат.центр «Академия», 2014

Дополнительные источники:

1. Стандарты ЕСПД

Интернет – ресурсы:

1. Тестирование программного обеспечения. Основные понятия и определения [Электронный ресурс]: - <http://www.protesting.ru/testing/>
2. Основы программной инженерии [Электронный ресурс]: - http://swebok.sorlik.ru/4_software_testing.html
3. Проектирование информационных систем. Автор: Анисимов Владимир Викторович [Электронный ресурс]: - <https://sites.google.com/site/anisimovkhv/learning/pris>
4. Стандартизация в области программного обеспечения [Электронный ресурс]. –Режим доступа: [http://daxnow.narod.ru/index/0-34 /](http://daxnow.narod.ru/index/0-34/), свободный.
5. Сертификация программного обеспечения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.vniims.ru/009lab/sertifikacija_programmnogo_obespechenija.php/, свободный.

6. Ассемблер –примеры и задачи [Электронный ресурс]. –Режим доступа : <http://programm.ws/kat.php?id=48/>, свободный.
7. Конспект лекций Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]. -Режим доступа: http://portal.tpu.ru/SHARED/i/IGSAVENKO/academic/Tab/Tab3/trpo_lections_230100_2014.pdf, свободный.
8. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]. -Режим доступа: http://life-prog.ru/1_32545_tehnologii-razrabotki-programmnogo-obespecheniya-programmirovaniya.html/, свободный.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие дисциплины «Операционные системы», «Архитектура компьютерных систем», «Технические средства информатизации», «Информационные технологии», «Основы программирования», «Теория алгоритмов», «Безопасность жизнедеятельности».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Участие в интеграции программных модулей» и специальности Программирование в компьютерных системах.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: высшее инженерное образование, соответствующее профилю модуля.

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"> – выработка требований к программному обеспечению на основе анализа проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения – обоснование требований к программному обеспечению; – точность понимания поставленной задачи; 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических занятий; - творческих работ; - выполнения индивидуальных проектов; - контрольных работ по темам МДК.
Выполнять интеграцию модулей в программную систему.	<ul style="list-style-type: none"> – владение основными методологиями процессов разработки программного обеспечения; – владение основными подходами к интегрированию программных модулей; – владение основными приемами проектирования программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов; – изложение основных характеристик программной системы; – использование методов и средств эффективной разработки; – определение этапов проектирования программных систем и их архитектуры; 	<p>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</p> <p>Комплексный экзамен по модулю.</p>
Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.	<ul style="list-style-type: none"> – использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; – выполнение отладки программного продукта с использованием инструментальных средств отладки 	
Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.	<ul style="list-style-type: none"> – применение методов и видов тестирования программного продукта; – выполнение тестирования программного продукта; 	

	– использование инструментальных средств тестирования	
Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.	<ul style="list-style-type: none"> – использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; – использование системы стандартов кодирования; – изложение основных положений метрологии программных продуктов; – владение основными методологиями процессов разработки программного обеспечения; – изложение основ верификации и аттестации программного обеспечения; 	
Разрабатывать технологическую документацию.	<ul style="list-style-type: none"> – выработка рекомендаций по использованию стандартов оформления документации; – изложение методов и средства разработки программной документации; – точность и грамотность оформления программной технологической документации – оформление технологической документации на программные продукты 	

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.	<ul style="list-style-type: none"> – аргументация и полнота понимания сущности и социальной значимости будущей профессии; – демонстрация активной жизненной позиции; – проявление инициативы в процессе освоения профессиональной деятельности. 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной

<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – мотивированное обоснование выбора и – применения методов и способов решения профессиональных задач; – своевременность выполнения работ и оценка их качества, эффективности и точности; – точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач. 	<p>программы</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – решение стандартных и нестандартных профессиональных задач; – быстрота оценки ситуации и адекватность принятия решения при выполнении стандартных и нестандартных профессиональных задач; – определение ответственности за результаты своей работы; – правильность и адекватность оценки рабочей ситуации в соответствии с поставленными целями и задачами; – демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. 	
<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"> – осуществление эффективного поиска необходимой информации; – обоснованность выбора информационных источников для решения профессиональных задач; – оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; – результативность поиска информации в различных источниках, в т.ч. сети Интернет; – адекватность отбора и использования полученной информации для решения профессиональных задач; – широта использования различных источников информации, включая электронные. 	
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация способности использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; – использование различного 	

<p>деятельности.</p>	<p>прикладного и специального программного обеспечения в процессе решения профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – использование различных сервисов глобальных и локальных компьютерных сетей для поиска необходимой информации; – оперативность и широта осуществления операций с использованием общего и специализированного программного обеспечения. 	
<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение этических норм при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и администрацией, коммуникативная толерантность. – эффективное общение с коллегами, руководством, клиентами для достижения профессиональных задач; – степень развития и успешность применения на практике коммуникационных качеств в процессе общения с сокурсниками, с педагогическим составом, сотрудниками, руководством, работодателями; – степень владения без конфликтного общения; – соблюдение принципов профессиональной этики; – проявление делового этикета, культуры и психологических основ общения, норм и правил поведения. 	
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; – ответственность за результат выполнения заданий на практике. – способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы. 	
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – организация самостоятельных занятий по выполнению заданий преподавателей при изучении профессионального модуля; – качество, своевременность и полнота выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы; 	

	<ul style="list-style-type: none"> – обоснованность постановки цели и задач самообразования. 	
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – осуществление эффективного поиска необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные ресурсы; – проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности – осуществление анализа инноваций в области профессиональной деятельности. 	