

НАН ЧОУ ВО «Академия маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ»  
(г. Краснодар)

Частное учреждение - профессиональная образовательная организация  
«Краснодарский техникум управления, информатизации и сервиса»

## **ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей**

по специальности 09.02.03

«Программирование в компьютерных системах»

2016г.

РАССМОТРЕНО  
цикловой комиссией  
информационных и технических  
дисциплин

Протокол № 1 от 29.08. 2016г.

Председатель ЦК

*[Подпись]*  
В.И. Полусмак

Рассмотрена на заседании педагогического совета  
протокол № 1 от 31.08. 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ  
директор ЧУ ПОО КТУИС



2016 г.

*[Подпись]*  
В.В. Бобырь

Основная профессиональная образовательная программа модуля Участие в интеграции программных модулей разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 № 804, зарегистрированного Минюст 21.08.2014 г. № 33733, укрупнённая группа 09.00.00 Информатика и вычислительная техника. В рабочей программе учтены требования профессиональных стандартов: «Программист» (регистрационный №4, Приказ Минтруда России от 18.11.2013 N 679н, зарегистрирован в Минюсте РФ 18 декабря 2013 г.) и «Специалист по информационным системам» (регистрационный № 148, Приказ Минтруда России от 08.09.2014 N 629н, зарегистрировано в Минюсте России 26.09.2014 N 34136), а также рекомендациям WSR и WSI по компетенции «Веб-дизайн».

Организация разработчик: ЧУ ПОО Краснодарский техникум управления, информатизации и сервиса.

Разработчик: В.И. Полусмак *[Подпись]* преподаватель ЧУ ПОО КТУИС

Рецензенты:

*[Подпись]*  
ГБПОУ КК КТТ, преподаватель

квалификация по диплому:

*математик, прикладная информатика*  
*Колоний Е.А.*  
(ФИО) *[Подпись]*

*Руководитель обособленного подразделения комиссии*  
*ООО "ГИС вер Интегро" в г. Краснодаре*

квалификация по диплому:

*математик - информатик*  
*Сахаров А.Р.*  
(ФИО) *[Подпись]*

*Назарова О.В., декан ФИИТ Академии ИИИ*

квалификация по диплому:

*преподаватель физики и информатики*  
(ФИО) *[Подпись]*

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**1.1.** Программа профессионального модуля (далее – программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО **09.02.03 Программирование в компьютерных системах** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) и требованиями профессиональных стандартов «Программист» (регистрационный №4, Приказ Минтруда России от 18.11.2013 N 679н) и «Специалист по информационным системам» (Приказ Минтруда России от 08.09.2014 N 629н, Зарегистрировано в Минюсте России 26.09.2014 N 34136) и рекомендациям WSR и WSI по компетенции «Веб-дизайн».

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области информационно-коммуникационных технологий при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

## **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;

*за счет вариативной части:*

### **уметь:**

- *применять методы, средства для рефакторинга и оптимизации;*
- *осуществлять Верификацию кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС ;*
- *работать с графикой в различных программных продуктах;*
- *разрабатывать различные визуальные решения;*
- *создавать и модифицировать приложения на стороне сервера (веб-сервисы, базы данных, SMS);*
- *создавать диаграммы потоков данных;*
- *анализировать структуры данных;*
- *производить декомпозицию систем на модули;*

- *производить интеграцию системы из модулей;*
- *разрабатывать серверную часть сетевых приложений;*
- *разрабатывать клиентскую часть сетевых приложений;*
- *осуществлять сопровождение сетевых приложений.*

**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;

*за счет вариативной части:*

**знать:**

- *язык программирования PHP и методы работы с ним на сервере;*
- *разработку структур базы данных (MySQL);*
- *современные объектно-ориентированные языки программирования*
- *как применять творческие способности в разработке дизайна*
- *сайта, используя цвет, типографию и графику при создании*

*контента;*

- *диаграммы потоков данных;*
- *методы анализа, ориентированные на структуры данных;*
- *структурирование системы;*
- *декомпозицию систем на модули;*
- *структуры данных.*

### 1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 732 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 524 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 208 часов.

Учебной практики – 108 часов

И производственной практики – 108 часа.

### 1.4 Объём ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	624
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	416
в том числе:	
практические занятия	210
Курсовая работа	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	208
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа по выполнению домашних заданий, в том числе:	
– подготовка докладов	56
– подготовка презентаций	34
– подготовка рефератов	18
– программный код	100
<i>Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена</i>	

## 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 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. 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

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. практические 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. ПК 3.6.	Раздел 1. Стандартизация разработки программного обеспечения, документирование и сертификация.	60	40	10		20	-		-	
ПК 3.1. ПК 3.6.	Раздел 2 Изучение общих принципов разработки программного обеспечения	6	4			4				
	Раздел 3 Освоение методологии проектирования программного обеспечения	6	2							
ПК 3.1. ПК 3.6.	Раздел 4. Разработка программного обеспечения	135	2	60		45				
	Курсовое проектирование		30		30					
ПК 3.1, ПК 3.2	Раздел 5. Разработка Web-приложений	213	142	70		71				
ПК 3.1, ПК 3.2	Раздел 6. Использование системы «1С: Предприятие»	204	136	70		68			-	
	Учебная практика	108						108		
	Производственная практика (по профилю специальности),	108							108	
	<b>Всего:</b>	<b>840</b>	<b>356</b>	<b>210</b>	<b>30</b>	<b>208</b>	<b>-</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	



### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМЗ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Стандартизация разработки программного обеспечения, документирование и сертификация</b>	Нормативные документы по стандартам и виды стандартов Международные и национальные организации, разрабатывающие стандарты Основные и вспомогательные процессы жизненного цикла программного обеспечения Основные понятия и показатели надёжности программных средств.		
<b>МДК 03.03</b> Документирование и сертификация			
<b>Тема 1.1</b> Общие положения о стандартах	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	1 <b>Нормативные документы по стандартам и виды стандартов</b> Назначение стандартов в области программного обеспечения; Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов	2	<b>1</b>
	2 <b>Стандарты качества программного обеспечения. Основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов.</b> Стандартизация программного обеспечения	2	<b>2</b>
	3 <b>Международные организации, разрабатывающие стандарты</b> Международные организации, занимающиеся стандартизацией; Функции этих организаций: Роль этих организаций в международной стандартизации программных средств.	2	<b>2</b>
	4 <b>Национальные организации, разрабатывающие стандарты</b> <b>Основы верификации и аттестации программного обеспечения</b> Национальные организации, занимающиеся стандартизацией; Функции этих организаций: Роль этих организаций в международной и национальной стандартизации программных средств	2	<b>2</b>
<b>Тема 1.2</b> Жизненный цикл программных средств	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	5 <b>Основные процессы жизненного цикла программного обеспечения. Концепции и реализации программных процессов</b> Процесс приобретения, поставки, разработки, эксплуатации, сопровождения.	2	<b>2</b>
	6 <b>Вспомогательные процессы жизненного цикла</b>	2	<b>2</b>

		Процесс документирования, управления конфигурацией, обеспечения качества, верификации, аттестации, совместной оценки, разрешения проблем	
<b>Тема 1.3 Стандарты документирования программных средств</b>	<b>Содержание</b>		<b>10</b>
	7	<b>Единая система программной документации ГОСТ 19.</b>	2
	8	<b>Гост 19.105-78 ЕСПД Общие требования к программным документам.</b> Гост 19.101.-77 ЕСПД Виды программных документов	2
	9	<b>Гост 19.102-77 ЕСПД Стадии разработки. Выработка требований к программному обеспечению</b>	2
	10	<b>Гост 19.201-78 ЕСПД . Техническое задание. Гост 19.402-78 ЕСПД. Описание программы.</b> ГОСТ 19.404.-79 ЕСПД Пояснительная записка	2
	11	<b>Государственные стандарты Российской Федерации (ГОСТР)</b>	2
<b>Тема 1.4 Надёжность и качество программного обеспечения</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>
	12	<b>Основные понятия показатели надёжности программных средств. Стандарты качества программного обеспечения</b>	2
	13	<b>Обеспечение качества надёжности в процессе разработки. Методы и средства разработки программной документации.</b>	2
<b>Тема 1.5 Тестирование программного обеспечения</b>	<b>Содержание</b>		
	14	<b>Тестирование программы как «чёрного ящика», Тестирование программы как «белого ящика»</b> Тестирование модулей, комплексное тестирование. Методы и средства разработки программной документации	2
	<b>Практические работы</b>		<b>10</b>
	1	№1 Разработка технического задания БД	2
	2	№2 Разработка эскизного проекта БД	4
	3	№3. Разработка рабочего проекта БД	4
	15	<b>Зачетное занятие</b>	2
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1.</b>			
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>		<b>Виды работ:</b>	
1.	Внутрифирменные стандарты	Доклад	2
2.	Организационные процессы жизненного цикла разработки программного обеспечения.	Презентация	2
3.	ГОСТ (ГОСТ 19..503-79 ЕСПД. Руководство системного программиста. ГОСТ 19.504-79 ЕСПД. Руководство программиста. ГОСТ 19 .505- 79 ЕСПД. Руководство пользователя).	Реферат	2
4.	Модели надёжности программного обеспечения.	Доклад	2
5.	Качество программного обеспечения.	Доклад	2
6.	ГОСТР ИСО/МЭК 1219-200 Работы по тестированию	Реферат	2
7.	Инструментарий специалиста по тестированию	Доклад	2

	8. Место тестирования в процессе разработки ПО	Презентация	2	
	9. Инструментарий специалиста по тестированию	Презентация	2	
	10. Передовые технологии по тестированию.	Доклад	2	
		<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
Раздел 2 Изучение общих принципов разработки программного обеспечения МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения	16	<b>Состав и назначение инструментария технологий программирования. Классификация программного обеспечения. Основные методы и средства эффективной разработки</b> Средства для создания приложений. CASE-технологии. Классификация программных продуктов по сфере использования: системное программное обеспечение, инструментарий технологий программирования, пакеты прикладных программ.	<b>2</b>	
	17	<b>Пакеты прикладных программ. Проектирование программного обеспечения с использованием специальных программных пакетов.</b>	<b>2</b>	
		<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2.</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
		<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>	<b>Виды работ:</b>	
		11. Каскадная модель ЖЦ ПО, V-образная модель ЖЦ ПО	Презентация	2
		<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
Раздел 3 Освоение основных методологий процессов разработки программного обеспечения МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения	18	<b>Теория и методы структурного программирования. Основная концепция структурирования программ. Методы структурирования программ. Методы проектирования ПО и его структура.</b> Основные подходы к интегрированию программных модулей Методы восходящей и нисходящей разработки структуры программы Методы восходящей и нисходящей разработки структуры программы. Конструктивный и архитектурный подходы к разработке программы. Метод пошаговой детализации текста модуля. Структурное кодирование. Правила составления структурированных алгоритмов и их структурная композиция.	2	2
		<b>Практическая работа</b>	<b>4</b>	
		№ 4. Изучение методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества	<b>4</b>	<b>2</b>
		<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2</b>	<b>8</b>	<b>3</b>
		<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>	<b>Виды работ:</b>	
		12. Модель прототипирования ЖЦ ПО, Многопроходная модель ЖЦ ПО	Презентация	2
	13. Проектирование интерфейса пользователя	Программный код	6	
Раздел 4. Разработка программного обеспечения МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения		<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	19	<b>Языки программирования. Модульное программирование. Модели процесса разработки программного обеспечения</b> Языки программирования и их классификация. Выбор и обоснование языка программирования.	2	2

	Языки программирования для решения экономических, научных, инженерных задач. Языки системного программирования. Комбинирование языков программирования в рамках одной задачи. Модульное программирование как метод разработки программ. Программный модуль и его основные характеристики. Типовая структура программного модуля. Порядок разработки программного модуля.		
	<b>Практические работы</b>	<b>6</b>	
	<b>Разработка технического задания</b>		<b>2</b>
	№ 5 Проектирование технического задания на разработку АИС «Склад оптовой торговли»	4	
	№ 6 Оформление технического задания на разработку АИС «Склад оптовой торговли»	2	
	<b>Практические работы</b>	<b>26</b>	<b>2</b>
	№ 7 Разработка прототипа ПО «Оформление заказа»	4	
	№ 8 Кодирование алгоритма АИС «Склад готовой продукции»	4	
	№ 9 Создание дизайна интерфейса пользователя для АИС «Склад готовой продукции»	2	
	№ 10 Проектирование интерфейса пользователя для АИС «Склад готовой продукции»	4	
	№ 11 Тестирование АИС «Склад готовой продукции» по стратегии белого ящика	2	
	№ 12 Тестирование АИС «Склад готовой продукции» по стратегии черного ящика	2	
	№ 13 Создание программной документации для АИС «Склад готовой продукции»	4	
	№ 14 Создание справочной документации для АИС «Склад готовой продукции»	4	
	<b>Практические работы</b>	<b>24</b>	<b>2</b>
	№ 15 Построение диаграмм вариантов использования	4	
	№ 16 Построение диаграммы последовательности	4	
	№ 17 Построение диаграмм взаимодействия.	4	
	№ 18 Построение диаграмм классов, диаграмм состояний.	2	
	№ 19 Построение диаграмм деятельностей.	2	
	№ 20 Построение диаграмм компонентов.	4	
	№ 21 Построение диаграмм размещения.	4	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>19</b>	
	<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>	<b>Вид работ:</b>	
	14. Языки системного программирования.	реферат	2
	15. Модульное программирование как метод разработки программ.	доклад	2
	16. Программный модуль и его основные характеристики.	презентация	2
	17. Теория и методы структурного программирования.	реферат	2
	18. Методы восходящей и нисходящей разработки структуры программы.	реферат	2

	19. Конструктивный и архитектурный подходы к разработке программы.	доклад	3	
	20. Основные управляющие конструкции структурного программирования.	презентация	2	
	21. Стадии и этапы проектирования.	доклад	2	
	22. Выбор стандарта для проектирования.	доклад	2	
	<b>Курсовое проектирование</b>		<b>30</b>	<b>2</b>
	1. Выдача задания		2	
	2. Предпроектное обследование.		2	
	3. Анализ требований к системе.		4	
	4. Создание концептуальной модели.		4	
	5. Выбор среды для разработки.		2	
	6. Детальное проектирование ПО. Конструирование прототипа.		4	
	7. Создание программной документации для разработчика		4	
	8. Тестирование программного продукта.		4	
	9. Создание программной документации для пользователя.		2	
	10. Выводы, заключение, тестирование программной документации.		2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>20</b>	
	<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>	<b>Вид работ:</b>		
	13. Предпроектное обследование.	Программный код	2	
	14. Анализ требований к системе.	Программный код	2	
	15. Создание концептуальной модели.	Программный код	2	
	16. Выбор среды для разработки.	Программный код	2	
	17. Детальное проектирование ПО.	Программный код	2	
	18. Конструирование прототипа.	Программный код	2	
	19. Создание программной документации для разработчика	Программный код	2	
	20. Тестирование программного продукта.	Программный код	2	
	21. Создание программной документации для пользователя.	Программный код	2	

		22. Выводы, заключение, тестирование программной документации.	<b>Программный код</b>	<b>2</b>	
--	--	--	------------------------	----------	--

МДК 03.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения		
<b>Раздел 5. Разработка Web-приложений</b>		
<b>Тема 5.1. HTML и стили</b>	<b>Содержание</b>	<b>28</b>
	20. Структура HTML-документа. Принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения.	2
	21. Теги HTML. Форматирование текстов. <i>Применение творческих способностей в разработке дизайна сайта</i>	2
	22. Таблицы. Графика. Фреймы. Ссылки	2
	23. Элементы интерфейса и формы.	2
	24. Звук и видео. Навигационные карты	2
	25. Встраиваемые компоненты.	2
	26. Каскадные таблицы стилей. Базовый синтаксис CSS	2
	27. Селекторы тегов	2
	28. Селекторы атрибутов	2
	29. Правила создания стиля.	2
	30. Цвет и фон. <i>Применение творческих способностей в разработке дизайна сайта, используя цвет, типографию и графику при создании контента</i>	2
	31. Поля и отступы.	2
	32. Стиль списка.	2
	33. Полоса прокрутки	2
	<b>Практические работы</b>	<b>30</b>
	№ 22 Создание HTML-документа.	2
	№ 23 Форматирование текстов.	2
	№24 Вставка звука и видео в HTML-документ.	2
	№ 25 Вставка ссылок.	2
	№ 26 Фреймы.	2
	№ 27 Разработка интерфейса и форм.	2
	№ 28 Вставка таблиц.	2
	№ 29 Вставка Flash -документов.	2
	№ 30 Подключение CSS файла	2
	№ 31 Изменение текста страницы с помощью CSS	2
	№ 32 Разработка теней объектов. Буквица	2
	№ 33 Создание меню с помощью CSS	2
	№ 34 Применение CSS файла к нескольким документам.	2

		№ 35 Привязка внешних данных к HTML – элементам.	2
		№ 36 Апплеты.	2
<b>Тема 5.2. Скрипты</b>		<b>Содержание</b>	<b>20</b>
	34.	Основы JavaScript. Принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения.	2
	35.	Синтаксис JavaScript.	2
	36.	Основы создания сценариев.	2
	37.	Специальные символы языка Java Script	2
	38.	Сравнение и логические операторы	2
	39.	Примеры сценариев. <i>Применение методов, средств для рефракторинга и оптимизации</i>	2
	40.	<i>Разработка различных визуальных решений</i>	2
	41.	Документ и объекты страницы	2
	42.	Формы, элементы управления. Графические компоненты	2
	43.	Основы работы с событиями. Окна и фреймы	2
		<b>Практические работы</b>	<b>20</b>
		№ 37 Ввод и вывод данных.	2
		№ 38 Встраивание в страницу	2
		№ 39 Встроенные объекты.	2
		№ 40 Пользовательские объекты.	2
		№ 41 Объекты, управляемые сценариями.	2
		№ 42 Объекты браузера и документа.	2
		№ 43 Обработка событий.	2
		№ 44 Работа с окнами и фреймами	2
		№ 45 Применение Java Script к каскадным таблицам стилей	2
		№ 46 Разработка анимаций на Java Script. <i>Разработка различных визуальных решений</i>	2
<b>Тема 5.3. Разработка Web-приложений с помощью PHP и MySQL</b>			
		<b>Содержание</b>	<b>24</b>
	44.	<i>Язык программирования PHP и методы работы с ним на сервере</i>	2
	45.	Типы данных в PHP	2
	46.	Операторы, операнды	2
	47.	Циклические операторы в PHP	2
	48.	Создание массивов в PHP	2
	49.	Функции в языке PHP	2
	50.	Разработка структур базы данных (MySQL)	2
	51.	Типы таблиц MySQL. Оператор CREATE DATABASE	2
	52.	Создание таблиц – команда CREATE TABLE	2
	53.	<i>Разработка серверной части сетевых приложений</i>	2



	54.	Разработка клиентской части сетевых приложений		2	
	55.	Осуществление сопровождения сетевых приложений		2	
		<b>Практические работы</b>		<b>20</b>	
		№ 47 Ввод и вывод данных.		2	
		№ 48 Циклы и ветвления		2	
		№ 49 Использование массивов.		2	
		№ 50 Подключение кода PHP к Web		2	
		№ 51 Разработка функций с помощью PHP		2	
		№ 52 Создание базы данных MySQL.		2	
		№ 53 Создание таблиц. Связи		2	
		№ 54 Доступ к базе данных MySQL из Web с помощью PHP.		2	
		№ 55 Выполнение запросов на языке MySQL.		2	
		№ 56 Размещение сайта на хостинге. Администрирование.		2	
		<b>Самостоятельная работа</b>		<b>71</b>	
		<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>	<b>Вид работ:</b>		
		23. История развития сети Internet	доклад	2	
		24. История создания HTML	доклад	2	
		25. HTML разных версий	доклад	2	
		26. Форматирование текстов.	программный код	2	
		27. Применение CSS	Доклад	2	
		28. Синтаксис CSS	доклад	2	
		29. Разработка интерфейса и форм.	программный код	4	
		30. Привязка внешних данных к HTML – элементам.	программный код	2	
		31. Использование JavaScript в Web страницах	доклад	2	
		32. Операторы JavaScript	презентация	2	
		33. Разработка циклических алгоритмов JavaScript	Программный код	4	
		34. Разработка анимаций на Java Script	Программный код	4	
		35. История создания PHP	Доклад	2	
		36. Особенности синтаксиса PHP	Презентация	2	
		37. Разработка циклических алгоритмов PHP	Программный код	4	
		38. Разработка функций	Программный код	4	
		39. Работа с FTP	доклад	2	
		40. Основные возможности MySQL	доклад	2	
		41. Команды языка SQL	презентация	2	
		42. Оператор SELECT INTO TABLE	доклад	2	
		43. Транзакции и атомарные операции	доклад	2	
		44. Хранимые процедуры и триггеры	доклад	2	

	45. Внешние ключи	презентация	2
	46. Создание связанных таблиц	Программный код	4
	47. PHP и MySQL. Совместная работа	реферат	3
	48. Подключение базы данных к Web странице	Программный код	4
	49. Администрирование базы данных	Программный код	4

<b>Раздел 6. Использование системы "1С:ПРЕДПРИЯТИЕ 8"</b>				
<b>Тема 6.1. Основы работы в системе "1С: Предприятие 8"</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	<b>3</b>
	52	<b>Объекты системы</b>	2	
	<b>Практические работы</b>		<b>2</b>	
		№ 57 Общие принципы работы в программном комплексе	2	
<b>Тема 6.2. Объекты конфигурации</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	53	<b>Классификация объектов конфигурации. Типы данных</b>	2	
	<b>Практические работы</b>		<b>6</b>	
		№ 58 Работа с прикладными и подчиненными объектами	2	
		№ 59 Концепция системы. Работа с различными типами данных.	2	
		№ 60 Встроенный язык системы	2	
<b>Тема 6.3. Основные объекты: константы</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	<b>3</b>
	54	<b>Командный интерфейс. Константы.</b>	2	
	<b>Практические работы</b>		<b>8</b>	
		№ 61 Подсистемы и роли	2	
		№ 62 Константы, определение свойств	2	
		№ 63 Создание форм	2	
		№ 64 Создание форм. Механизм работы формы	2	
<b>Тема 6.4. Основные объекты: справочники</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	55	<b>Справочники</b>	2	
	<b>Практические работы</b>		<b>6</b>	
		№ 65 Справочники. Иерархия элементов	2	
		№ 66 Перечисления. Иерархия групп	2	
		№ 67 Подчиненные справочники. Табличные части.	2	
			2	
<b>Тема 6.5. Документы</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	56	<b>Документы</b>	2	
	<b>Практические работы</b>		<b>4</b>	
		№ 68 Создание документов. Доступ к данным документа	2	

		№ 69 Модуль объекта. Создание объектов копированием.	2
<b>Тема 6.6. Регистры</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>
	57	<b>Регистры сведений</b>	2
	<b>Практические работы</b>		<b>4</b>
		№ 70 Создание регистра сведений. Работа с данными регистра	2
		№ 71 Форма списка регистра	2
<b>Тема 6.7. Функциональные опции</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>
	58	<b>Учетные объекты</b>	2
	<b>Практические работы</b>		<b>8</b>
		№ 72 Основы администрирования	2
		№ 73 Определение пользователей	2
		№ 74 Выгрузка данных	2
		№ 75 Загрузка данных	2
<b>Тема 6.8. Запросы</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>
	59	<b>Источники данных</b>	2
	<b>Практические работы</b>		<b>6</b>
		№ 76 Использование конструктора запросов	2
		№ 77 Построение запросов по нескольким таблицам	2
	№ 78 Работа с временными таблицами	2	
<b>Тема 6.9. Отчеты</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>
	60	<b>Отчеты</b>	2
	61	<b>Рабочий стол</b>	2
	62	<b>Критерии отбора. Обработка заполнения.</b>	2
	<b>Практические работы</b>		<b>8</b>
		№ 79 Формирование отчетов	2
		№ 80 Создание рабочего стола конфигурации	2
		№ 81 Оптимизация проведения документа	2
	№ 82 Использование регистра расчетов	2	
<b>Тема 6.10. Базы данных</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>
	63	<b>База данных конфигурации</b>	2
	64	<b>Отношения таблиц в БД</b>	2
	<b>Практические работы</b>		<b>6</b>
		№ 83 Поиск в базе данных	2
		№ 84 Выполнение заданий по расписанию	2
	№ 85 Начальная страница и разработка пользовательского интерфейса	2	
<b>Тема 6.11. Разработка конфи-</b>	<b>Содержание</b>		<b>40</b>

гurations	65	Технологии проведения документов	2	
	66	Роль и место регистров	2	
	67	Оперативное и неоперативное проведение	2	
	68	Реализация алгоритмов проведения документов	2	
	69	Печатные формы	2	
	70	<b>Основы языка SQL.</b>	2	
	71	<b>Диаграммы переходов состояний. Функциональные диаграммы. Диаграммы потоков данных</b>	2	
	72	<i>Структурирование системы. Осуществление Верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС</i>	2	
	73	<b>Структурная схема.</b>	2	
	74	<b>CASE - средства для разработки ПО.</b> Средства UML Общие сведения о функциональных моделях данных, используемых на стадии проектирования.	2	
	75	<b>Диаграмма «сущность – связь»</b>	2	
	76	<i>Декомпозиция систем на модули.</i>	2	
	77	<b>Функциональная схема</b>	2	
	78	<b>Диаграммы вариантов использования.</b>	2	
	79	Средства UML <b>Диаграммы взаимодействия.</b>	2	
	80	<b>Диаграммы деятельности, диаграммы компонентов.</b>	2	
	81	<b>Диаграммы классов, диаграммы состояний.</b>	2	
	82	<b>Диаграммы размещения.</b>	2	
	83	<b>Планирование работ по созданию ПП.</b>	2	
	84	<b>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения</b>	2	
		<b>Практические работы</b>		<b>11</b>
		№ 86 Проведение документов		2
		№ 87 Работа с регистрами сведений		2
		№ 88 Работа с регистрами накопления		2
		№ 89 Разработка форм конфигураций		2
		№ 90 Выполнение пакетных запросов		2
		№ 91 Реализация механизмов полнотекстового поиска		2
		<b>Самостоятельная работа</b>		<b>68</b>
		<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>	<b>Вид работы:</b>	
		50. Особенности интерфейса программного комплекса	презентация	2
		51. Типы данных в 1 С Предприятии	доклад	2
		52. Типы констант	доклад	2

	53. Разновидности подсистем	презентация	2	
	54. Разработка простейших справочников	Программный код	6	
	55. Основные виды документов	презентация	2	
	56. Особенности работы регистров	доклад	2	
	57. Разработка простейших объектов	Программный код	6	
	58. Реализация загрузки данных	Программный код	6	
	59. Обзор основных видов запросов	презентация	6	
	60. Правила формирования отчетов	доклад	2	
	61. Формирование отчетов с использованием фильтров	Программный код	6	
	62. Создание базы данных	Программный код	6	
	63. Формирование связей в таблицах БД	доклад	2	
	64. Способы проведения документов	доклад	2	
	65. Реализация проведения документов	презентация	2	
	66. Работа с регистрами сведений	Программный код	6	
	67. Разработка пользовательских ворм	Программный код	2	

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 ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета стандартизации и сертификации; учебной лаборатории системного и прикладного программирования.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

**Лаборатория:** *системного и прикладного программирования*

Учебные ПК

Стенд по изучению сетей (коммутатор, маршрутизатор, 2 ПК)

Комплекс стендов по сетевым технологиям на базе продуктов Cisco

Стационарный комплект интерактивного оборудования (проектор, экран)

Принтер лазерный

### Программное обеспечение лаборатории:

№	Название
1	Microsoft Windows XP Professional
2	MS Office Project Professional
3	MS Visio Professional
4	Microsoft Firewall Client
5	Microsoft Office Professional 2007
6	Антивирусное ПО Doctor Web
7	Microsoft Visual Studio 2008
8	Borland Delphi 7
9	Express Quantum Grid for Delphi 7
10	Electronics Workbench
11	1С Предприятие 8.1 (учебная версия)
12	Microsoft SQL Server 2000 Enterprise Edition
13	Visual Basic for Applications 6.0 SDK v.6.5
14	Autodesk 3Ds Max 2009

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено, используя полигон учебных баз практик.

### Оборудование полигона (полигон учебных баз практики):

Учебные ПК

Принтер лазерный

Стационарный комплект интерактивного оборудования (проектор, интерактивная доска, ПК преподавателя)

## Программное обеспечение лаборатории:

№	Название
1	Microsoft Windows XP
2	MS Office 2007
3	MS Project 2007
4	MS Visual Studio
5	Autodesk AutoCAD 2004
6	Delphi 2010
7	McAfee Total Protection
8	InterBase
9	SQL Server 2008
10	Turbo Pascal
11	Компас 3D
12	P-CAD 2001

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. К.Вигерс .Разработка требований к программному обеспечению. Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2009.
2. Л.Басс, П.Клементс, Р.Кацман. Архитектура программного обеспечения на практике. 2-е издание. СПб.: Питер, 2010.
3. В.А. Благодатских и др. Стандартизация разработки программных средств, 2010.
4. А.В. Рудаков .Технология разработки программных продуктов. М.: АCADEMIA, 2012.
5. А.В. Рудаков, Г.Н. Федорова Практикум Технология разработки программных продуктов Москва Издательский центр «Академия» 2010
6. Гагарина Л.Г., Виснадул Б.Д., Игошин А.В. Основы технологии разработки программных продуктов-М.:ФОРУМ:ИНФРА-М, 2006.-192 С
7. Технология объектно-ориентированного программирования 2.е издание Издательский центр «Академия» 2008
8. Орлов В.В. Технологии разработки программных продуктов. - СПб.: Питер, 2008.- 437 с.
9. Партыка Т.Л., Попов И.И. Информационная безопасность. -М.: Форум: ИНФРА-М, 2007.
- 10.С. Канер, Д. Фолк, Е. Нгуен. Тестирование программного обеспечения. Фундаментальные концепции менеджмента бизнес-приложений. «ДиаСофт», 2010
- 11.Э. Дастин, Д. Рэшка, Д. Пол.Автоматизированное тестирование программного обеспечения. «Лори», 2009
- 12.Культин Н.Б. Основы программирования в Delphi7. – СПб.: БХВ – Петербург, 2009.

13. Глушаков С.В., Клевцов А.Л. Delphi2007. – Москва : ООО «Издательство АСТ», 2012
14. В.В. Дунаев. HTML, скрипты и стили. - СПб.: БХВ- Петербург, 2011.
15. Люк Веллинг, Лора Томсон. Разработка Web – приложений с помощью PHP и MySQL. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2012.

#### Дополнительные источники:

1. Е.В. Крылов. Техника разработки программ: В 2 кн. Кн. 2 Технология, надежность и качество программного обеспечения: Учебник / Е.В. Крылов, В.А. Островский, Н.Г. Типикин. М.: Высш. Шк., 2008
2. Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / под ред. Л.Г. Гагариной. М.: ИД «Форум»: Инфра-М, 2008
3. Г. Полис, Л. Огастин, Д. Мадхар. Разработка программных проектов: на основе Rational Unified Process (RUP). М.: ООО «Бином-Пресс», 2009
4. С.В. Назаров. Операционные системы специализированных вычислительных комплексов: Теория построения и системного проектирования. М.: Машиностроение, 2009.
5. Т. Кватрани, Д. Палистрант. Визуальное моделирование с помощью IBM Rational Software Architect и UML. Пер. с англ. М.: КУДИЦ-ПРЕСС. – 2007.
6. Ван-Тассел Д. Стиль, разработка, эффективность, отладка и испытание программ. М.: Мир, 2009.
7. А.Я. Архангельский. Программирование в Delphi для Windows. М.: Бином, 2010.
8. Software Engineering — Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK) TECHNICAL REPORT ISO/IEC TR 19759 IEEE First edition 2005-09-15
9. CMMI® for Development, Version 1.2, CMU/SEI-2006-TR-008 ESC-TR-2006-008
10. Ларри Л. Константин. Человеческий фактор в программировании. Издательство: Символ-Плюс, 2004

#### Отечественные журналы:

Полезные утилиты для Web-разработки и Web-дизайна;  
Полезные утилиты для разработчиков программного обеспечения;  
Программные продукты и системы;  
PCWeek (русское издание).



доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет:

- федеральный портал «Российское образование»;
- федеральный портал «Инженерное образование»;
- федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»;
- федеральный портал «Российский портал открытого образования»;
- сетевая энциклопедия Википедия.

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Занятия по модулю проводятся с использованием традиционных форм обучения: лекция, семинар, комбинированный урок, практическое занятие. В качестве форм промежуточного контроля используется защита реферата, контрольная работа.

При выполнении курсовой работы (проекта) обучающимся оказываются консультации.

#### **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 и направлению подготовки

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также, общепрофессиональных дисциплин: «Математическое моделирование»; «Теория алгоритмов»; «Основы программирования», «Архитектура компьютерных систем», «Операционные системы», «Информационные технологии».

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.	<ul style="list-style-type: none"><li>– точность понимания поставленной задачи;</li><li>– обоснование требований к программному обеспечению;</li><li>– качество рекомендаций по формализации предметной области с учетом ограничений;</li><li>– оценивать уровень сложности компонент ПО;</li><li>– точность и грамотность понимания проектной</li></ul>	<i>Текущий контроль в форме:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- защиты лабораторных и практических работ;</li><li>- контрольных работ по темам МДК.</li></ul>

	программной документации на уровне взаимодействия компонент ПО.	
Выполнять интеграцию модулей в программную систему.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Изложение основных характеристик программной системы;</li> <li>– Использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</li> <li>– Определение этапов проектирования программных систем и их архитектуры;</li> <li>– Изложение подходов к интегрированию программных модулей;</li> <li>– Использование методов и средств эффективной разработки;</li> </ul>	<p><i>Тестирование по разделам ПМ</i></p> <p><i>Экспертная оценка участия в командной разработке программного модуля</i></p> <p><i>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</i></p>
Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Изложение основных характеристик программной системы;</li> <li>– Использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</li> <li>– Скорость и качество отладки программного кода;</li> <li>– Изложение основных положений метрологии программных продуктов;</li> <li>– Использование методов и средств эффективной разработки;</li> </ul>	<p><i>Комплексный экзамен по модулю.</i></p> <p><i>Защита курсового проекта.</i></p>
Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Изложение основных методик тестирования программных компонент и системы в целом;</li> <li>– Организацию процесса тестирования;</li> <li>– составление тестовых заданий;</li> <li>– выбор алгоритма тестирования;</li> <li>– скорость и качество тестирования программной системы и отдельных компонент</li> </ul>	
Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Изложение основных характеристик программной системы;</li> <li>– Владение основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;</li> <li>– Изложение основ верификации и аттестации программного обеспечения»</li> <li>– Использование стандартов кодирования;</li> <li>– Использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</li> <li>– Изложение основных положений метрологии программных продуктов;</li> <li>– Использование методов и средств эффективной разработки;</li> </ul>	
Разрабатывать технологическую документацию.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– качество рекомендаций по формализации поставленной задачи;</li> <li>– качество и скорость чтения технической документации;</li> <li>– выработка рекомендаций по использованию стандартов оформления документации;</li> <li>– точность и грамотность оформления программной технологической документации.</li> </ul>	

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	Основные показатели оценки результата	Формы и методы
------------	---------------------------------------	----------------

<b>(освоенные общие компетенции)</b>		<i>контроля и оценки</i>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии	<i>Защита реферата</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;	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
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;	<i>Защита курсового проекта при участии работодателей</i>
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-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– использование методов и средств разработки компонент программной системы	
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 в профессиональной деятельности	– анализ инноваций в области разработки модулей программного обеспечения и их интеграции в компьютерную систему, изучение периодических изданий	