

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.08.2016 15:00:19

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac3da143f415362ffaf0ee37e73fa19

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Курский государственный университет»**

**Колледж коммерции, технологий и сервиса**

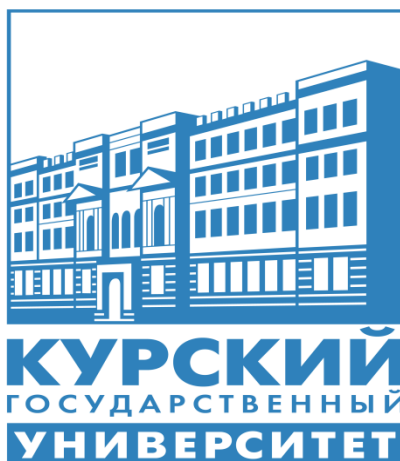
УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

ученого совета от 31.08.2016 г., № 1

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения**  
**отраслевой направленности**



Курск 2016

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)** (базовой подготовки).

Организация – разработчик: ФГБОУ ВО «Курский государственный университет».

Разработчик:

Негребецкая В.И. – преподаватель колледжа коммерции, технологий и сервиса ФГБОУ ВО «Курский государственный университет».

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	3
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	8
<b>3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	9
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	39
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	45

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ.02 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) является частью реализуемой программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности **09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)** (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД): **Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.
2. Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов.
3. Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.
4. Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения.
5. Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию.
6. Участвовать в измерении и контроле качества продуктов.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, профессиональной переподготовке работников в области обработки информации, разработки, внедрении, адаптации, сопровождении программного обеспечения и информационных ресурсов, наладке и обслуживании оборудования отраслевой направленности производственных, обслуживающих, торговых организациях, административно-управленческих структурах (по отраслям) при наличии среднего (полного) общего образования, а также для повышения квалификации. 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:**

- сбора и анализа информации для определения потребностей клиента;
- разработки и публикации программного обеспечения отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов;
- отладки и тестирования программного обеспечения отраслевой направленности;
- адаптации программного обеспечения отраслевой направленности;
- разработки и ведения проектной и технической документации;
- измерения и контроля характеристик программного продукта;

**уметь:**

- проводить анкетирование и интервьюирование;
- строить структурно-функциональные схемы;
- анализировать бизнес-информацию с использованием различных методик;
- формулировать потребности клиента в виде четких логических конструкций;
- участвовать в разработке технического задания;
- идентифицировать, анализировать и структурировать объекты информационного контента;
- разрабатывать информационный контент с помощью языков разметки;
- разрабатывать программное обеспечение с помощью языков программирования информационного контента;
- разрабатывать сценарии;
- размещать информационный контент в глобальных и локальных сетях;
- использовать инструментальные среды поддержки разработки, системы управления контентом;
- создавать анимации в специализированных программных средах;
- работать с мультимедийными инструментальными средствами;
- осуществлять выбор метода отладки программного обеспечения;
- формировать отчеты об ошибках;
- составлять наборы тестовых заданий;
- адаптировать и конфигурировать программное обеспечение для решения поставленных задач;
- осуществлять адаптивное сопровождение программного продукта или информационного ресурса;
- использовать системы управления контентом для решения поставленных задач;
- программировать на встроенных алгоритмических языках;

- составлять техническое задание;
- составлять техническую документацию;
- тестировать техническую документацию;
- выбирать характеристики качества оценки программного продукта;
- применять стандарты и нормативную документацию по измерению и контролю качества;
- оформлять отчет проверки качества;

**знать:**

- отраслевую специализированную терминологию;
- технологии сбора информации;
- методики анализа бизнес-процессов;
- нотации представления структурно-функциональных схем;
- стандарты оформления результатов анализа;
- специализированное программное обеспечение проектирования и разработки информационного контента;
- технологические стандарты проектирования и разработки информационного контента;
- принципы построения информационных ресурсов;
- основы программирования информационного контента на языках высокого уровня;
- стандарты и рекомендации на пользовательские интерфейсы;
- компьютерные технологии представления и управления данными;
- основы сетевых технологий;
- языки сценариев;
- основы информационной безопасности;
- задачи тестирования и отладки программного обеспечения;
- методы отладки программного обеспечения;
- методы тестирования программного обеспечения;
- алгоритмизацию и программирование на встроенных алгоритмических языках;
- архитектуру программного обеспечения отраслевой направленности;
- принципы создания информационных ресурсов с помощью систем управления контентом;
- архитектуру и принципы работы систем управления контентом;
- основы документооборота;
- стандарты составления и оформления технической документации;
- характеристики качества программного продукта;
- методы и средства проведения измерений;
- основы метрологии и стандартизации.

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение профессионального модуля:**

Всего часов – 699 часов, в том числе:  
максимальной учебной нагрузки обучающихся – 555 часов, включая;

- обязательной аудиторной нагрузки обучающегося – 370 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 185 часов;
- производственной практики – 144 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности (ВПД) **Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.
ПК 2.2	Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов.
ПК 2.3	Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.
ПК 2.4	Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения.
ПК 2.5	Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию.
ПК 2.6	Участвовать в измерении и контроле качества продуктов.
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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в случаях частой смены технологий в профессиональной деятельности



### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

##### Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности

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		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 2.1	Раздел 1. Сбор и анализ информации для определения потребностей клиента	18	12	4	40	6	-	-	-
ПК 2.5	Раздел 2. Разработка проектной и технической документации	30	20	8		10		-	-
ПК 2.2, 2.4	Раздел 3. Разработка, адаптация и публикация программного обеспечения отраслевой направленности	447	298	148		149		-	-
ПК 2.3, 2.6	Раздел 4. Отладка, тестирование, измерение и контроль качества программного обеспечения отраслевой направленности	60	40	20		20		-	-
	Учебная практика	0						0	-
	Производственная практика по профилю специальности	144							144
Всего:		699	370	180	40	185*	-	0	144

\* в т.ч. 30 часов консультаций

### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

#### ПМ.02 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности

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
<b>Раздел ПМ 1. Сбор и анализ информации для определения потребностей клиента</b>			<b>18</b>	
<b>МДК 1. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности</b>			<b>12</b>	
Тема 1.1. Сбор информации для определения потребностей клиента при разра-	<b>Содержание</b>		4	
	1	<b>Основные понятия и определения</b> Отраслевая специализированная терминология. Типы ПО. Классификация пользователей по отношению к ПО. Основные характеристики программ. Особенности программных разработок.	4	1

ботке программ-ного обеспечения	2	<b>Осуществление сбора информации для определения потребностей клиента к разработке программных продуктов</b> Современные технологии сбора информации. Каналы получения информации. Характеристика, разновидности и области применения различных методов сбора информации. Требования к разрабатываемому ПО.		2
Тема 1.2. Анализ требований к системе с последующим проектированием на его основе	<b>Содержание</b>		8	
	1	<b>Анализ предметной области</b> Понятие «анализ предметной области». Анализ информации о потребностях пользователя	4	2
	2	<b>Формы представления информации при анализе предметной области</b> Нотации представления структурно-функциональных схем. Стандарты оформления результатов анализа.		2
		<b>Практические занятия</b>	4	
	1	Сбор и анализ информации для определения потребностей клиента при разработке ПО		
	2	Разработка структурно-функциональных диаграмм на проектируемое ПО		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Изучение теоретического материала тем и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практических работ, отчетов подготовка их к защите.			6 <sup>1</sup>	
<b>Примерная тематика домашних заданий:</b> 1. Составить таблицу «Основные термины и определения» с использованием ГОСТ 19781-90 Обеспечение систем обработки информации программное. Термины и определения 2. Подготовить доклады, рефераты по темам				

<sup>1</sup> в т.ч. 1 час консультаций

Подготовка и составление анкеты на выявление требований клиентов к разрабатываемому ПО Основные аспекты инженерии приложений и предметной области			
<b>Раздел ПМ 2. Разработка про- ектной и техни- ческой доку- ментации</b>		<b>30</b>	
<b>МДК 1.</b> Разра- ботка, внедрение и адаптация про- граммного обес- печения отрасле- вой направлен- ности		<b>20</b>	
Тема 2.1. Доку- ментирование программного обеспечения	<b>Содержание</b>		4
	1	<b>Классификация документации на ПО</b> Понятие «документация на ПО». Архитектурная/проектная, техническая и пользовательская документация. Виды программных документов	4
	2	<b>Нормативная база в области документирования ПС</b> Комплекс стандартов Единой системы программной документации (ЕСПД)	1
Тема 2.2. Разра- ботка техниче- ской документа- ции на про- граммные сред- ства	<b>Содержание</b>		16
	1	<b>Составление технического задания</b> Понятие, требования к составлению технического задания. Разделы тех- нического задания	8
	2	<b>Формирование внешних и внутренних языков спецификации</b> Понятие, назначение, состав документов: соглашение о требованиях; внешняя спецификация; внутренняя спецификация.	2

	3	<b>Разработка документа «Руководство пользователя», «Справочная система»</b> Понятие, назначение документа. Категории пользователей. Состав пользовательской документации. Общие сведения и содержание документа «Справочная система»		2
	4	<b>Составление руководства оператора, программиста</b> Содержание, методика и стиль изложения документа «Руководство оператора».		2
		<b>Практические занятия</b>	8	
	1	Оформление технического задания на разработку модели системы дистанционного обучения с применением технологии «клиент-сервер».		
	2	Составление технического задания на программный продукт		
	3	Составление технической документации (руководство оператора, программиста, системного администратора)		
	4	Тестирование технической документации		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов подготовка их к защите.			<b>10<sup>2</sup></b>	
<b>Примерная тематика домашних заданий:</b> 1. Составить таблицу с описанием сравнительной характеристики справочных систем программ 1С:Бухгалтерия и Microsoft Word. 2. Изучить п. 3 ГОСТ Р ИСО / МЭК 9126-93 «Оценка программной продукции. характеристики качества и руководства по их применению», выписать в рабочую тетрадь основные определения. 3. Описать в соответствии с п. 6.1 ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Процессы жизненного цикла программных средств список работ по процессу документирования. 4. Подготовить доклады, рефераты по темам				

<sup>2</sup> в т.ч. 1 час консультаций

Подготовка документации на программные средства (ПС) в соответствии с имеющимися ГОСТами Характеристика стандартов ЕСПД Краткий обзор стандартов комплекса ГОСТ 34			
<b>Раздел ПМ 3. Разработка, адаптация и публикация программного обеспечения от- раслевой на- правленности</b>		<b>447</b>	
<b>МДК 1. Разра- ботка, внедрение и адаптация про- граммного обес- печения отрасле- вой направлен- ности</b>		<b>298</b>	
<b>Тема 3.1. Опре- деление специ- фикаций про- граммного обес- печения при объ- ектном подходе</b>	<b>Содержание</b>		<b>48</b>
	<b>1</b>	<b>Описание современных технологий программирования</b> Технологии программирования. Модели жизненного цикла программных средств. Методы проектирования программных средств	<b>22</b>
	<b>2</b>	<b>Характеристика моделей объектно-ориентированного анализа и проектирования</b> Этапы развития языка UML. UML - язык моделирования и документирования сложных систем. Пакеты в языке UML.	<b>1</b>
	<b>3</b>	<b>Основные элементы языка UML</b> Канонические диаграммы языка UML. Особенности графического изображения диаграмм языка UML. Рекомендации по графическому изо-	<b>2</b>

		бражению диаграмм языка UML		
4	<b>Элементы графической нотации диаграммы вариантов использования</b> Диаграмма вариантов использования как концептуальное представление бизнес-системы в процессе ее разработки. Отношения на диаграмме вариантов использования. Дополнительные обозначения языка UML для бизнес-моделирования		2	
5	<b>Спецификация требований и рекомендации по написанию эффективных вариантов использования</b> Формализация функциональных требований к системе с помощью диаграммы вариантов использования. Особенности спецификации функциональных требований на диаграмме вариантов использования		2	
6	<b>Элементы графической нотации диаграммы классов</b> разработка логической модели системы в виде диаграммы классов. Класс. Имя класса. Атрибутивы класса. Операции класса. Расширение языка UML для построения моделей программного обеспечения и бизнес-систем		2	
7	<b>Отношения и их графическое изображение на диаграмме классов</b> Отношение ассоциации. Отношение обобщения. Отношение агрегации. Отношение композиции		1	
8	<b>Элементы графической нотации диаграммы кооперации</b> Объекты и их графическое изображение. Связи на диаграмме кооперации. Сообщения и их графическое изображение.		2	
9	<b>Элементы графической нотации диаграммы последовательности</b> Объекты и их изображение на диаграмме последовательности. Сообщения на диаграмме последовательности. Ветвление потока управления		3	
10	<b>Элементы графической нотации диаграммы состояний</b> Диаграмма состояний в контексте конечного автомата. Состояние и его графическое изображение. Переход и событие		3	

	11	<b>Характеристика CASE-средства IBM Rational Rose 2003</b> Функциональные особенности и особенности рабочего интерфейса программы IBM Rational Rose 2003. Назначение операций главного меню View, Format и Browse.		2
		<b>Практические занятия</b>	26	
	1	Освоение основных принципов работы в Rational Rose		
	2	Создание модели вариантов использования		
	3	Анализ системы		
	4	Создание диаграммы прецедентов		
	5	Создание диаграммы прецедентов		
	6	Создание диаграммы классов		
	7	Создание диаграммы классов		
	8	Создание диаграмм деятельности		
	9	Создание диаграмм взаимодействия		
	10	Создание диаграммы состояний		
	11	Кодогенерация проекта в Delphi		
	12	Анализ Delphi проекта, добавление визуальных объектов, реинжиниринг в Rose		
	13	Кодогенерация модельных элементов. Построение диаграммы размещения		
Тема 3.2. Разработка, адаптация и публикация программного обеспечения с графическим интерфейсом поль-	<b>Содержание</b>		38	
	1	<b>Понятие и типы пользовательского интерфейса</b> Понятие пользовательского интерфейса. Типы пользовательских интерфейсов процедурно-ориентированные (примитивные, меню, со свободной навигацией) и объектно-ориентированные (прямого манипулирования). Современные виды интерфейсов.	18	1
	2	<b>Проектирование графического пользовательского интерфейса</b>		1



зователя на основе готовых спецификаций и стандартов		Особенности графического интерфейса. Объектный подход к проектированию интерфейса. Концепция интерфейса, управляемого данными. Объекты и отношения между ними. Компоненты графического интерфейса. Рабочий стол. Пиктограммы. Окна. Мышь. Клавиатура.		
	3	<b>Характеристика процессов разработки пользовательского интерфейса</b> Предварительная работа при создании нового интерфейса приложения, содержание ее этапов. Первоначальное проектирование, его особенности, содержание этапов. Создание прототипа на высоком уровне, содержание и особенности этапов. Создание прототипа на низком уровне, содержание и особенности этапов. Количественная оценка прототипа интерфейса с помощью метода GOMS. Правила расстановки ментального оператора. Тестирование прототипа, его содержание, назначение и особенности		2
	4	<b>Проектирование окон и пиктограмм</b> Проектирование пиктограмм. Первичные окна. Структура первичного окна. Основные операции с окнами. Использование подокон. Многодокументный интерфейс (MDI). Выбор модели окна. Вторичные окна. Основные свойства вторичных окон. Панели свойств и контроля параметров. Диалоговые панели. Другие типы вторичных окон.		2
	5	<b>Проектирование оконных форм</b> Проектирование оконных форм: компоненты ввода и отображения текстовой информации, управляющие элементы, панели и компоненты внешнего оформления		2
	6	<b>Использование командных кнопок, радиокнопок и чекбоксов, компонентов ввода информации, меню, контекстного меню</b> Рекомендации по использованию командных кнопок, радиокнопок и чекбоксов. Элементы прямого и отложенного действия. Рекомендации по использованию компонентов ввода информации: списков, полей ввода, ползунков. Понятие меню, классификация меню, примеры. Особенности		2

		использования контекстного меню. Навигация внутри экранной формы. Организация переходов с помощью клавиатуры и прямым манипулированием. Использование мастеров.		
	7	<b>Проектирование средств поддержки пользователя и программных продуктов с использованием «типовых решений» или «шаблонов проектирования»</b> Окно сообщение. Контекстная помощь. Команда. Всплывающая подсказка. Вывод сообщений в строке состояния. Кнопка справка. Проблемно-ориентированная помощь. Справочник. Мастера. Средства обучения пользователя. Средства адаптации пользовательского интерфейса. Модель данных. Шаблон проектирования. Классификация шаблонов проектирования. Модель – проектирование – контроллер. Цель применения модели. Концепция MVC		1
	8	<b>Характеристика средств реализации пользовательского интерфейса</b> Классификация средств разработки пользовательского интерфейса. Инструменты реализации средств поддержки пользователя.		2
	9	<b>Общие сведения об интерфейсе прикладного программирования API Win32</b> Интерфейс прикладного программирования API Win32, Win64 API. Основные принципы Win32. Использование файловой систем и символьного вывода Win32. Именованное файлов. Создание и открытие файлов. Параметры. Закрывание файлов. Чтение файлов. Параметры. Запись в файлы.		2
		<b>Практические занятия</b>	20	
	1	Создание элементарного приложения с ГИП средствами Win32Api		
	2	Создание элементарного приложения с диалоговым интерфейсом		
	3	Создание элементарного SDI приложения		
	4	Создание элементарного MDI приложения		
	5	Обработка стандартных событий Qt-приложения		
	6	Создание сигналов и слотов Qt		

	7	Создание приложения – обработчика клавиатуры для Windows		
	8	Создание Windows - приложения, использующего клавиатуру и мышь		
	9	Использование меню, курсоров и пиктограмм		
	10	Использование диалоговых окон с элементами editbox и button		
Тема 3.3. Разработка, адаптация и публикация баз данных на основе готовых спецификаций и стандартов	<b>Содержание</b>		30	
	1	<b>Основные компоненты Microsoft SQL Server 2008. Типы данных и свойства полей. Работа с таблицами</b> История Microsoft SQL Server 2008, его версии и системные требования. Основные компоненты Microsoft SQL Server 2008. Создание файла данных. Управление базами данных при помощи команд языка T-SQL. Таблицы. Типы данных и свойства полей. Создание и заполнение таблиц. Изменение данных в таблице	10	1
	2	<b>Создание запросов в базе данных</b> Создание запросов и фильтров. Вычисление при помощи оператора SELECT. Встроенные функции		2
	3	<b>Создание динамических запросов при помощи хранимых процедур. Создание и применение пользовательских функций</b> Понятие хранимая процедура. Создание хранимых процедур при помощи команд языка SQL. Порядок создания пользовательских функций. Применение пользовательских функций. Целостность данных. Диаграммы и триггеры		3
	4	<b>Характеристика языка Visual Basic 2008</b> Общая характеристика языка Visual Basic 2008. История создания и системные требования. Объекты связи. Мастер подключений		1
	5	<b>Создание интерфейса пользователя. Стандартные объекты для отображения данных</b> Виды интерфейса в системах построенных по технологии клиент-сервер. Объекты, классы объектов. Формы в клиентском приложении. Создание интерфейса при помощи окна "Data Sources". Подключение объектов к		2

		источнику данных при помощи окна свойств. Стандартные объекты для отображения данных. Программное управление информационной системой		
		<b>Практические занятия</b>	20	
	1	Установка «Microsoft SQL Server 2008». Создание файла данных и журнала транзакций		
	2	Создание и заполнение таблиц		
	3	Создание запросов и фильтров		
	4	Работа с хранимыми процедурами		
	5	Создание в «Microsoft SQL Server 2008» пользовательских функций		
	6	Создание диаграмм и триггеров, применяемых для обеспечения целостности данных		
	7	Создание проекта. Подключение файла данных к проекту		
	8	Создание в «Microsoft Visual Studio 2008» главной кнопочной формы, а также простых ленточных форм для работы с данными.		
	9	Создание сложных ленточных форм для работы с данными		
	10	Создание табличных форм. Создание ленточных отчетов		
Тема 3.4. Разработка, адаптация и публикация сетевого программного обеспечения на основе готовых спецификаций и стандартов		<b>Содержание</b>	6	
	1	<b>Понятие Интернет, WWW. Организация соединения компьютеров в сети Интернет. Основы информационной безопасности.</b> Метафоры Интернета и WWW. Организация соединения компьютеров в Интернет. Организация передачи данных в Интернете. Понятие национальной безопасности; виды безопасности. Информационная безопасность. Информационный ресурс и государственная информационная политика.	4	2
	2	<b>Принципы построения информационных ресурсов. Электронные документы, Web, гиперссылки.</b> Общие принципы построения информационных ресурсов. Основные по-		1

		нятия: электронный документ, документ Web, язык HTML, сервер Web, обозреватель, URL. Понятие, классификация, создание и проектирование веб-сайтов. Гиперссылки: понятие, элементы, типы.		
		<b>Практические занятия</b>	2	
	1	Освоение функциональных возможностей браузеров.		
Тема 3.5. Проектирование и разработка информационного контента с помощью языка гипертекстовой разметки HTML	<b>Содержание</b>		64	
	1	<b>Технологические стандарты проектирования и разработки информационного контента. Язык гипертекстовой разметки HTML: стандарты, браузеры и редакторы.</b> Общие сведения. Версии HTML. Принципы построения и интерпретации HTML. Браузеры и редакторы языка HTML. Синтаксис HTML.	26	1
	2	<b>Структура HTML-документа.</b> Границы документа. Заголовок документа. Название документа. Тэги заголовка, настраиваемые автором документа. Тело документа. Обязательные элементы. Атрибуты элемента BODY. Цветное оформление документа. Определение цветов. Определение цветовых атрибутов элемента BODY. Фоновые изображения. Установка полей. Включение комментариев. Элемент ADDRESS.		3
	3	<b>Форматирование HTML-документа. Форматирование текста.</b> Разделение текста на абзацы. Перевод строки. Структурирование текста. Заголовки. Горизонтальные линии. Использование предварительно отформатированного текста. Предварительные замечания. Логическое форматирование. Элемент <BLOCKQUOTE>. Физическое форматирование. Элемент FONT. Атрибут FACE. Атрибут SIZE. Атрибут COLOR. Тэг <BASEFONT>. Специальные и зарезервированные символы. Использование индексов.		3
	4	<b>Подготовка и размещение графических объектов.</b> Способы размещения графических изображений на странице: вывод отдельных картинок и заполнение фона картинкой. Выравнивание текста по		3

		краю изображения. Позиционирование изображения на странице. Указание размеров выводимого изображения. Уменьшение масштаба. Увеличение масштаба. Альтернативное описание изображения. Помещение изображения в рамку. Отделение изображения от текста. Фоновая графика. Использование изображения в качестве ссылки.		
	5	<b>Гипертекст и гипермедиа.</b> Гипертекстовый документ. Ссылки (или гиперссылки). Состав ссылки. Указатели ссылки, типы указателей. Создание ссылок на документы и файлы.		2
	6	<b>Нумерованные, маркированные и смешанные списки.</b> Упорядоченный (нумерованный) список. Тэг <OL>. Тэг <UL>. Новые атрибуты тэга <UL>. Меню. Список типа <DIR>. Список определений.		2
	7	<b>Проектирование таблиц. Работа со строками и столбцами.</b> Проектирование таблиц. Работа со строками и столбцами. Размещение данных внутри ячеек.		2
	8	<b>Создание сложных таблиц и их форматирование.</b> Таблицы с рамками и без рамок. Объединение ячеек. Новые атрибуты таблиц. Использование цветов. Практические примеры создания таблиц. Включение одной таблицы в другую.		3
	9	<b>Работа с тэгами форм.</b> Понятие и назначение форм в HTML-документе. Работа с тэгами форм. Тэг <FORM>. Тэг <TEXTAREA>. Тэг <SELECT>. Тэг <INPUT>.		3
	10	<b>Определение типа поля ввода при помощи атрибута TYPE. Применение форм.</b> Определение типа поля ввода при помощи атрибута TYPE. Значения атрибут TYPE тэга <INPUT>. Использование форм.		3
	11	<b>Понятие фреймов, работа с фреймами.</b> Фреймы: понятие, сферы применения фреймов. Недостатки фреймов.		3

		Работа с фреймами.		
12		<b>Прoxy-серверы.</b> Понятие, назначение и классификация проxy-серверов. Анонимность проxy-серверов.		2
13		<b>Компьютерные технологии представления и управления данными.</b> Понятие изображения – карты. Необходимость использования. Файл, определяющий изображение – карту. Типы зон изображения – карты. Создание файла, определяющего изображение – карту. Технологическая последовательность работ при создании изображения-карты.		3
		<b>Практические занятия</b>	38	
1		Разработка информационного контента с помощью языка разметки HTML. Создание в блокноте простейших WEB-страниц и просмотр их в браузере.		
2		Создание WEB-страниц, содержащих заголовков, шрифтовые выделения, цитаты, разные смещения абзацев от левой границы, разработка цветовой гаммы		
3		Разработка информационного контента с помощью языка разметки HTML. Оформление текста при создании Web-страницы		
4		Создание WEB-страницы с использованием картинок, фоновых картинок.		
5		Разработка информационного контента с помощью языка разметки HTML. Работа со ссылками.		
6		Создание WEB-страницы, содержащей маркированные и нумерованные списки		
7		Создание WEB страницы, содержащей маркированные и нумерованные списки		
8		Создание WEB-страницы с использованием вложенных списков для создания иерархической структуры		
9		Создание WEB-страницы с использованием вложенных списков для создания иерархической структуры		

	10	Разработка информационного контента с помощью языка разметки HTML. Создание и оформление таблиц в HTML-документе		
	11	Размещение таблиц на HTML-странице. Форматирование текста, ячеек в таблице		
	12	Создание интерактивных страниц с использованием форм.		
	13	Разработка информационного контента с помощью языка разметки HTML. Формы в HTML.		
	14	Создание HTML-документа с несколькими формами.		
	15	Создание WEB-страниц с использованием фреймов.		
	16	Создание многооконных Web-страниц при помощи фреймов. Добавление мультимедийных объектов.		
	17	Компоновка страниц с использованием фреймов.		
	18	Создание Flash-анимации. Разработка WEB-страницы с изображением-картой.		
	19	Создание WEB-страницы с изображением-картой. Web-дизайн готового проекта. Размещение информационного контента в глобальных и локальных сетях		
Тема 3.6. Создание информационных ресурсов с помощью JavaScript	<b>Содержание</b>		20	
	1	<b>Архитектура и принципы работы системы управления контентом JavaScript</b> Основные особенности JavaScript. Возможности языка JavaScript. Понятие объектной модели применительно к JavaScript.	10	1
	2	<b>Описание функций, обработка событий, типы данных, переменные в JavaScript</b> Описание функций в JavaScript. Обработка событий в JavaScript. Типы данных. Переменные и их классификация. Преобразование типов данных. Массивы в JavaScript. Арифметические и логические операции. Циклы и управляющие операторы.		2
	3	<b>Математические функции, дата и время, работа со строками. Соз-</b>		2



		<b>дание пользовательских объектов, их настройка</b> Математические функции, дата и время, работа со строками. Использование объекта event в обработчике событий. Создание пользовательских объектов. Настройка встроенных объектов web-браузера.		2	
	4	<b>Работа с различными функциями</b> Вводные замечания. Структура HTML-страницы с JavaScript. Работа с различными функциями.			2
	5	<b>Язык сценариев</b> Примеры формирования сценариев на JavaScript для выполнения арифметических, логических и других операций. Сценарии с использованием операторов.			
		<b>Практические занятия</b>	10		
	1	Разработка Web-страниц с использованием JavaScript. Ввод и вывод данных.			
	2	Разработка Web-страниц с использованием JavaScript. Переменные. Арифметические операторы. Операторы цикла. Встроенные и пользовательские функции			
	3	Разработка Web-страниц с использованием JavaScript. Встроенные и пользовательские объекты.			
	4	Разработка Web-страниц с использованием JavaScript. Простые визуальные эффекты.			
	5	Разработка сценариев. Разработка Web-страниц с использованием JavaScript. Web-дизайн страниц			
	Тема 3.7. Разработка, адаптация и публикация программного обеспечения отраслевой направ-	<b>Содержание</b>		52	1
1		<b>Концепция системы 1С: Предприятие</b> Конфигурируемость. Функционирование системы. Основные понятия системы (конфигурация, объект конфигурации, командный интерфейс, форма, модуль, макет). Варианты работы с 1С:Предприятие (файловый вариант и клиент-серверный вариант). Технологические средства разра-	20		

ленности на основе готовых спецификаций и стандартов в системе 1С:Предприятие		ботки		
	2	<b>Работа с конфигурацией</b> Открытие, сохранение, закрытие конфигурации. Сохранение конфигурации в файл. Загрузка конфигурации из файла. Дерево объектов конфигурации. Настройка сортировки дерева метаданных. Создание и удаление объекта конфигурации. Палитра свойств. Окно «Дополнительно». Окно редактирования объекта. Создание раздела справочной информации. Работа с конфигурацией базы данных. Выгрузка и загрузка файлов конфигурации. Отчет по конфигурации		2
	3	<b>Открытие форм в отдельных окнах. Открытие форм в закладках</b> Настройка рабочей области конфигуратора (настройка панелей, окно «Конфигурация», использование режимов показа окон). Интерфейс приложения Открытие форм в отдельных окнах. Основное окно приложения. Вспомогательное окно приложения. Открытие форм в закладках. Основное окно приложения. Вспомогательное окно приложения		1
	4	<b>Назначение и краткая характеристика встроенного языка</b> Встроенный язык. Формат исходных текстов программных модулей. Прimitивные типы данных. Оператор присваивания. Выражения языка (арифметические операции, операции конкатенации, логические операции). Операторы и синтаксические конструкции. Основные приемы работы. Особенности различных вариантов запуска системы		3
	5	<b>Создание и настройка основных объектов конфигурации</b> Свойства конфигурации (основные, представление, разработка, справочная информация, совместимость). Модуль управляемого приложения. Модуль внешнего соединения. Модуль сеанса. Ветвь конфигурации «Общие» (подсистемы, общие модули, параметры сеанса, роли и права доступа, общие реквизиты, планы обмена, критерии отбора и др.).		2
	6	<b>Общие свойства объектов конфигурации</b> Основные свойства. Представление объектов метаданных. Стандартные		2

		реквизиты. Ввод по строке. Формы. Команды. Механизм заполнения реквизитов новых объектов. Проверка заполнения реквизитов. Индексирование реквизитов объектов. Права. Быстрый выбор. Связи параметров выбора. Параметры выбора. Свойства константы. Свойства, реквизиты, предопределенные элементы справочников. Свойства, механизм проведения документов. Ввод документов на основании. Создание, редактирование, графи журнала документов. Внешний отчеты и обработки. Регистры сведений и регистры накопления.		
	7	<b>Устройство командного интерфейса</b> Разделы и подразделы основного окна приложения. Виды и группы команд. Построение глобального командного интерфейса. Подсистемы. Команды. Параметризация команды. Формирование командного интерфейса по умолчанию. Свойство «Командный интерфейс». Редактирование состава команд. Ролевая настройка видимости команд по умолчанию. Сервисные возможности навигации (ссылки, информационная панель, отображение состояния длительных процессов, сообщения, работа сочетаний клавиш). Порядок разработки командного интерфейса		2
	8	<b>Работа с формой</b> Реквизиты форм. Параметры форм. Команды форм. Модуль формы. Элементы формы. Командный интерфейс формы. Работа с формой из встроенного языка		3
	9	<b>Характеристика инструментов разработки</b> Редактор формы. Редактор текстов. Редактор командного интерфейса конфигурации. Редактор рабочей области рабочего стола. Редактор командного интерфейса рабочего стола. Редактор командного интерфейса. Редактор «Все подсистемы». Конструктор запросов. Конструктор запроса с обработкой результата. Конструктор движений регистров. Конструктор печати. Конструктор ввода на основании. Конструктор форм объектов конфигурации. Конструктор макета. Конструктор форматной строки.		1

		Конструктор строк на разных языках. Редактор табличных документов. Редактор карты маршрута. Редактор картинок. Редактор HTML-документов		
	10	<b>Групповая разработка конфигурации</b> Администрирование хранилища (создание хранилища, подключение к хранилищу, ведение списка пользователей хранилища, администрирование хранилища конфигурации). Работа с хранилищем конфигурации (фильтр хранилища, захват объектов хранилища, помещение объекта в хранилище, получение объектов из хранилища и др.). Удаленная работа с хранилищем конфигурации (обзор архитектуры, установка сервера хранилища, настройка веб-сервера для работы с хранилищем, запуск сервера хранилища др.)		3
		<b>Практические занятия</b>	32	
	1	Создание информационной базы и работа в режиме 1С: Предприятие. Ведение списка пользователей		
	2	Создание справочников		
	3	Создание документов		
	4	Создание регистров накопления		
	5	Создание перечислений		
	6	Проведение документа по нескольким регистрам		
	7	Разработка оборотных регистров накопления		
	8	Создание отчетов		
	9	Разработка запросов. Оптимизация документа «Оказание Услуги»		
	10	Планы видов характеристики		
	11	Разработка отчетов		
	12	Разработка приложения на платформе 1С:Предприятие		
	13	Разработка приложения на платформе 1С:Предприятие		
	14	Разработка приложения на платформе 1С:Предприятие		
	15	Разработка приложения на платформе 1С:Предприятие		

	16	Разработка приложения на платформе 1С:Предприятие		
<p align="center"><b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов подготовка их к защите.</p>			149 <sup>3</sup>	
<p align="center"><b>Примерная тематика домашних заданий:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Исследовать паттерновые (модульные) сети и парадигму модульного мышления.</li> <li>2. Охарактеризовать зрелость процессов разработки ПО.</li> <li>3. Провести поиск в Интернет методик командной разработки программных приложений.</li> <li>4. Провести поиск в Интернет решений по управлению жизненным циклом приложений.</li> <li>5. Провести анализ облачных решений по управлению жизненным циклом приложений.</li> <li>6. Проанализировать подходы архитектурного проектирования ПО.</li> <li>7. Исследовать виды интерфейса пользователя, применяемые в разных операционных системах.</li> <li>8. Разработка, адаптация и публикация БД для конкретной предметной области.</li> <li>9. Изучить вопрос «Связь между документами LINK».</li> <li>10. Составить таблицу «Сравнительная характеристика JavaScript и Java».</li> <li>11. Изучить порядок подготовки таблицы в редакторе HotDog Professional.</li> <li>12. Изучить порядок обновления новостей на сайте с применением встроенных рамок (фреймов).</li> <li>13. Составить таблицу «Значения свойств тега &lt;area&gt;».</li> <li>14. Охарактеризовать виды программных модулей, используемые в системе 1С: Предприятие.</li> <li>15. Изучить функции форматирования, применяемые в системе 1С: Предприятие.</li> <li>16. Выполнений индивидуальных заданий по программированию в системе 1С: Предприятие.</li> <li>17. Проектирование БД для конкретной предметной области.</li> <li>18. Выполнение курсовых работ (проектов) по заданной тематике</li> <li>19. Подготовить доклады, рефераты, сообщения по темам:</li> </ol> <p>Инструменты разработки программных средств</p>				

<sup>3</sup> в т.ч. 20 часов консультаций

<p>Инструментальные среды разработки и сопровождения программных средств и принципы их классификации</p> <p>Цели и история создания языка UML</p> <p>Современные технологии объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем</p> <p>Стандартизация пользовательского интерфейса</p> <p>Основные принципы построения промышленных интерфейсов</p> <p>Программно-технические средства разработки ГИП</p> <p>История развития Интернет в России</p> <p>История создания WWW</p> <p>Структура Интернет - технологий в России</p> <p>Специальные утилиты пересылки файлов</p> <p>Дизайн гиперссылок</p> <p>Спецификация HTML</p> <p>Поддержка тегов и параметров HTML-браузерами</p> <p>Названия и коды цветов для HTML</p> <p>Характеристика графических форматов</p> <p>Список графических средств HTML</p> <p>Альтернатива табличному представлению</p> <p>Альтернативные, стандартные атрибуты и атрибуты событий, поддерживаемые тэгом &lt;button&gt;</p> <p>Построение динамического (управляемого) сайта с активными областями, т.е. областями, в которые возможно внесение изменений</p> <p>Программы для работы с Прoxy-серверами</p> <p>История создания языка программирования JavaScript</p> <p>Связь JavaScript с другими языками</p> <p>Примеры скриптов</p> <p>Скрипты для защиты информации</p> <p>Скрипты подсказок и комментариев</p> <p>Анализ средств разработки ПО</p>		
--	--	--

<p>Анализ возможностей методологии AgileUnifiedProcess.</p> <p>Анализ возможностей методологии AgileDataMethod.</p> <p>Анализ возможностей методологии Featuredrivendevelopment.</p> <p>Разработка пользовательского интерфейса в 1С: Предприятии.</p> <p>Просмотр и вывод на печать. Работа в среде конфигуратора и отладчика по модификации отчетов.</p> <p>Просмотр и редактирование модулей. Использование встроенного помощника.</p> <p>Глобальный контекст системы 1С: Предприятие.</p> <p>Отладка прикладных решений в системе 1С:Предприятие.</p> <p>Механизм сравнения и объединения конфигураций в системе 1С: Предприятие</p> <p>Правила формирования текстов стандартных команд и автоматических заголовков форм в 1С: Предприятие</p> <p>Сервисные возможности системы 1С: Предприятие</p> <p>Основные объекты встроенного языка 1С:Предприятие.</p> <p>Работа с запросами в системе 1С: Предприятие.</p>		
<p style="text-align: center;"><b>Примерная тематика курсовых работ (проектов)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Flash-технологии при разработке интерактивных Web-страниц с мультимедийным содержанием.</li> <li>2. Информационная система улучшения работы менеджера предприятия по обслуживанию клиентов и процессов. Разработка модели системы в нотации UML 2.0 по методологии IDEF1x через CASE.</li> <li>3. Использование объектно-ориентированного программирования для разработки, адаптации и публикации программного продукта, выполняющего решение задач по дисциплине "Численные методы".</li> <li>4. Разработка, адаптация и внедрение web-приложения для туристического агентства.</li> <li>5. Проектирование и разработка Web-сайта школы.</li> <li>6. Разработка Web-сайта учебного курса «Объектно-ориентированное программирование».</li> <li>7. Разработка Web-учебника «Основы алгоритмизации и программирования».</li> <li>8. Разработка web-дизайна персонального сайта детского сада.</li> <li>9. Разработка web-дизайна сайта автомобильной фирмы.</li> <li>10. Разработка Web-дизайна сайта для предприятия общественного питания.</li> </ol>	<b>40</b>	

11.	Разработка Web-учебника «Информационные системы в торговле и общественном питании».		
12.	Разработка и внедрение Web-учебника «Исследование систем».		
13.	Разработка и публикация Web-учебника «Основы Web-программирования».		
14.	Разработка веб-сайта для хранения и представления метеорологических данных.		
15.	Разработка и адаптация пользовательского интерфейса АИС «Абитуриент».		
16.	Разработка и адаптация объектно-ориентированной модели информационной подсистемы для учета успеваемости студентов факультета (UML)		
17.	Разработка и публикация web-сайта предприятия розничной торговли по продаже непродовольственных товаров.		
18.	Разработка и публикация web-учебника «Информационная безопасность».		
19.	Разработка интерфейса справочной системы по управлению пакетом 1С		
20.	Разработка комплекса инструментальных средств для создания веб-страниц форумов и электронных досок объявления.		
21.	Разработка ПО для автоматизации процесса управления средней общеобразовательной школой		
22.	Разработка почтового клиента для операционной системы Windows		
23.	Разработка программного продукта поддержки пользователей на базе 1 С: Предприятие		
24.	Разработка системы с web-интерфейсом для хранения и систематизации электронных публикаций.		
25.	Разработка формы и интерфейса приложений, реализация алгоритмов решения задач на языке Delphi.		
26.	Разработка, адаптация и внедрение программного продукта, содержащего сведения о продаже авиабилетов с использованием универсального языка моделирования UML		
27.	Создание Web-сайта учебного курса «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации».		
28.	Создание Web-сайта «Технические средства информатизации»		
29.	Создание динамических веб-сайтов с применением скриптового языка программирования		
30.	Создание проекта «Абитуриент» в среде программирования Borland Delphi 7		
31.	Создание, адаптация и публикация web-сайта для образовательного учреждения высшего профессионального образования.		



32. Создание, адаптация и публикация web-учебника по дисциплине «Архитектура ЭВ и ВМ».			
33. Создание, адаптация и публикация веб-сайта для агентства недвижимости.			
34. Создание, адаптация и публикация сайта для предприятия розничной торговли продуктами питания.			
35. Сравнительное исследование современных языков программирования, применяемых при разработке веб-приложений.			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)		40	
Раздел ПМ 4. Отладка, тестирование, изменение и контроль качества программного обеспечения отраслевой направленности		60	
МДК 1. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности		40	
Тема 4.1. Проведение отладки и тестирования ПО отраслевой на-	Содержание		20
	1	Организация тестирования и отладки программного обеспечения Принципы тестирования и отладки программного обеспечения. Этапы тестирования программного обеспечения. Цели и задачи тестирования	10
			1

правленности		программного обеспечения. Уровни тестирования.		
	2	<b>Комплексное тестирование программного обеспечения. Восходящее и нисходящее тестирование</b> Цель, назначение и этапы комплексного тестирования ПО. Достоинства и недостатки восходящего и нисходящего тестирования		1
	3	<b>Характеристика модульного, интеграционного и системного методов тестирования</b> Модульное тестирование. Тестирование на основе потока управления. Тестирование на основе потока данных. Подходы к построению тестовых путей: статические методы; динамические методы; методы реализуемых путей. Интеграционное тестирование. Методы сборки модулей: монолитный, инкрементальный. Системное тестирование. Категории тестов системного тестирования.		2
	4	<b>Тестирование ПО современными методами: сэндвича, «белого ящика», «черного ящика»</b> Основные принципы тестирования ПО методом сэндвича. Модифицированный метод сэндвича. Метод «белого ящика».		2
	5	<b>Методы отладки программного обеспечения</b> Понятие, этапы отладки. Классификация современных методов отладки программных продуктов.		1
		<b>Практические занятия</b>	10	
	1	Тестирование программ методами «белого ящика»		
	2	Проведение модульного тестирования		
	3	Тестирование программ методами «черного ящика»		
	4	Тестирование программ методами «черного ящика»		
	5	Отладка программ		
Тема 4.2. Измерение и контроль		<b>Содержание</b>	20	
	1	<b>Метрология программного обеспечения</b>	10	1

качества программных продуктов		Понятие качество ПО. Измерение и оценка характеристик качества ПО. Управление качеством. Свойства программы. Характеристика программы. Система измерений характеристик программного обеспечения. Номинальные (категорийные), порядковые, интервальные измерительные шкалы. Методы оценки характеристик программного обеспечения. Характеристики качества. Показатель качества. Оценка качества программного обеспечения. Концепция и сущность управления качеством ПС. Роль стандартизации и сертификации в управлении качеством ПС.		
	2	<b>Характеристика способов защиты программных продуктов от копирования, модификации фрагмента программы, отражающего авторство; способы защиты данных</b> Градации программных продуктов. Защита на стадии выполнения. Защита авторского права.		1
	3	<b>Использование метрической теории программ</b> Область применения метрической теории программ. Метрика программного обеспечения. Критерии качества. Метрика качества программ. Основные направления применения метрик. Метрические шкалы. Метрики сложности программ. Размерно – ориентированные метрики (показатели оценки объема) LOC-оценка.		2
	4	<b>Характеристика метрики сложности потока управления программы</b> Метрики цикломатической сложности по Маккейбу. Количество модификаций показателя цикломатической сложности.		2
	5	<b>Использование метрики сложности потока данных программ, стилистики и понятности программ</b> Спен и метрика Чепина. Метрика Кафура. Метрики стилистики и понятности программ. Уровень качества программирования.		2
		<b>Практические занятия</b>	10	
	1	Разработка программных систем. Метрология программного обеспече-		

		ния. Разработка программ для защиты готовых программных продуктов		
	2	Разработка программ оценки сложности программного обеспечения на базе отдельных метрик размера программ		
	3	Разработка программ оценки сложности ПО на базе отдельных метрик сложности потока управления программ		
	4	Разработка программ оценки сложности ПО на базе отдельных метрик сложности программ - метрик сложности потока данных		
	5	Оформление документов сертификации		
<p align="center"><b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов подготовка их к защите.</p>			20 <sup>4</sup>	
<p align="center"><b>Примерная тематика домашних заданий:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составить таблицу с анализом ГОСТ серии 24 и 34.</li> <li>2. Описать процесс отладки программ в интегрированной среде Microsoft Visual C++ 2008</li> <li>3. Составить схему каскадного процесса тестирования программных продуктов.</li> <li>4. Нарисовать модель измерений характеристик качества ПО согласно ГОСТ.</li> <li>5. Привести примеры сценариев защиты программы на стадии выполнения.</li> <li>6. Определить характеристику интеллектуального содержания конкретного алгоритма.</li> <li>7. Определить характеристику информативности программы.</li> <li>8. Подготовить доклады, рефераты, сообщения по темам:</li> </ol> <p>Источники ошибок в ПС: интеллектуальные возможности человека, модель перевода информации. Причины появления ошибок. Методы обнаружения ошибок. Логические ошибки. Ошибки в числовых расчетах. Основные понятия отладки и тестирования. Различие между отладкой и тестированием. Преимущество тестирования сверху вниз. Проверка программ в нормальных, экстремальных и исключительных ситуациях.</p>				

<sup>4</sup> в т.ч. 8 часов консультаций

<p>Основные принципы тестирования программ. Заповеди по тестированию, предложенные Г. Майерсом. Методы тестирования, два подхода к тестированию.</p> <p>Тестирование модулей: тестирование путей, структур управления, ветвлений, специальных значений</p> <p>Классификация дестабилизирующих факторов программного обеспечения</p> <p>Внутренние источники угроз программного обеспечения. Внешние дестабилизирующие факторы программного обеспечения.</p> <p>Внутреннее качество программных средств. Внешнее качество программных средств.</p> <p>Характеристика стандартов разработки программного обеспечения. Характеристика современных проблем стандартизации.</p> <p>Японская четырехуровневая модель качества. Характеристика японских программ качества «Пять нулей» и JIT.</p> <p>Характеристика уровней зрелости организации в соответствии с моделью СММ. Причины затруднения применения модели СММ.</p> <p>Оценка надежности программы на основе модели Джелински-Моранда.</p> <p>Оценка надежности программы на основе модели Миллса.</p>		
<p><b>Учебная практика.</b> Не предусмотрено.</p> <p><b>Виды работ.</b></p>	0	
<p><b>Производственная практика (по профилю специальности) итоговая</b> (концентрированная)</p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сбор и анализ информации для определения потребностей клиента с согласования работодателя.</li> <li>2. Разработка и публикация программного обеспечения на основе готовых спецификаций и стандартов.</li> <li>3. Отладка и тестирование программного обеспечения.</li> <li>4. Адаптация программного обеспечения в соответствии с запросами места практики.</li> <li>5. Разработка и ведение проектной и технической документации по выполняемым проектам на местах прохождения практики.</li> </ol>	144	

6. Проведение измерения и контроля характеристик программного продукта.		
<b>Всего</b>	<b>699</b>	

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 лаборатории разработки, внедрения и адаптации программного обеспечения отраслевой направленности.

Помещение лаборатории должно иметь естественное и искусственное освещение в соответствии с требованиями СанПиН.

Оборудование учебной лаборатории:

- стол преподавателя – 1 шт.
- стол аудиторный двухместный – 17 шт.
- стулья аудиторные – 28 шт.
- компьютерные столы – 9 шт.
- доска аудиторная для написания мелом – 1 шт.
- табуретки – 6 шт.
- стеллаж – 1 шт.
- тумба – 1 шт.
- трибуна – 1 шт.
- зеркало – 1 шт.

Технические средства:

- персональный компьютер в сборе - 13 шт.
- мобильный ПК (ноутбук) Asus M51V - 1 шт.
- проектор мультимедийный NEC np115 - 1шт.
- интерактивная доска Hitachi Star Board - 1 шт.
- МФУ лазерное Canon i-sensys MF 4410 - 1 шт.
- МФУ лазерное HP LaserJet M1132 MFP - 1 шт.

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows Win10Pro (64) Акт приема-передачи от 31 июля 2017, контракт №0344100007517000020-0008905-01;
- Microsoft Windows XP Professional Open License: 47818817;
- Microsoft Office Professional Plus 2007 Open License:43219389;
- 7-Zip Свободная лицензия GNU LGPL;
- Adobe Acrobat Reader DC Бесплатное программное обеспечение;
- Google Chrome Свободная лицензия BSD;
- Code::Blocks Свободная лицензия GNU GPLv3;

1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Договор № 040418 от 04.04.2018 г.;

- учебный комплект КОМПАС-3D V12 MCAD Лицензионное соглашение Кк-11-00122;

- Photoshop Extended Cs5 12.0 Win AOO Software License Certificate: 65049824;

- Audacity Свободная лицензия GNU GPL 2;

- VirtualDub Свободная лицензия GPL;

- MySQL Workbench Свободная лицензия GNU GPL;

- Far manager Свободная лицензия BSDL;

- Mozilla Firefox Свободное программное обеспечение - GNU GPL и GNU LGPL. Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится концентрированно.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

#### **Основные источники:**

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для СПО / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 235 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru-> ЭБС «Юрайт»

2. Долженко А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс] / А.И. Долженко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 300 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39569.html>

3. Кознов Д.В. Введение в программную инженерию [Электронный ресурс] / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 306 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52146.html>

4. Котляров В.П. Основы тестирования программного обеспечения [Электронный ресурс] / В.П. Котляров. — Электрон. текстовые данные. — М. :



Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 334 с. — 5-94774-406-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62820.html>

5. Кудряшев А.В. Введение в современные веб-технологии [Электронный ресурс] / А.В. Кудряшев, П.А. Светашков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 364 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57374.html>

6. Липаев В.В. Документирование сложных программных комплексов [Электронный ресурс]: электронное дополнение к учебному пособию «Программная инженерия сложных заказных программных продуктов» (для бакалавров)/ Липаев В.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2015.— 115 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27294>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

7. Липаев В.В. Программная инженерия сложных заказных программных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Липаев В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: МАКС Пресс, 2014.— 309 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27297>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

8. Лобан А.В. Информатика (создание сайтов в сети Интернет) [Электронный ресурс]: практикум для ФНО/ Лобан А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российская академия правосудия, 2014.— 96 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34552>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

9. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для СПО / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общ. ред. Д. В. Чистова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 258 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>- ЭБС «Юрайт»

10. Семенов А.А. Сетевые технологии и Интернет [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Семенов. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 148 с. — 978-5-9227-0662-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66840.html>

11. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для СПО / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 168 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04928-2. — Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>- ЭБС «Юрайт»

12. Шацков В.В. Программирование приложений баз данных с использованием СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Шацков. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский

государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 80 с. — 978-5-9227-0607-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63638.html>

### **Интернет ресурсы:**

1. Бесплатный для студентов, аспирантов, школьников и преподавателей доступ к полным лицензионным версиям инструментов Microsoft для разработки и дизайна: <http://www.dreamspark.ru/>
2. Образовательный портал: <http://www.edu.bd.ru>
3. Образовательный портал: <http://www.edu.sety.ru>
4. Свободная энциклопедия <http://ru.wikipedia.org>
5. Учебная мастерская: <http://info-system.ru/main.html>

### **Дополнительные источники:**

1. Адамс Д.Р. Основы работы с XHTML и CSS [Электронный ресурс] / Д.Р. Адамс, К.С. Флойд. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 567 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73699.html>
2. Ачкасов В.Ю. Программирование баз данных в Delphi [Электронный ресурс] / В.Ю. Ачкасов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 432 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73709.html>
3. Бабич А.В. Введение в UML [Электронный ресурс] / А.В. Бабич. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 198 с. — 978-5-94774-878-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62809.html>
4. Буренин С.Н. Web-программирование и базы данных [Электронный ресурс] : учебный практикум / С.Н. Буренин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский гуманитарный университет, 2014. — 120 с. — 978-5-906768-17-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39683.html>
5. Влацкая И.В. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Влацкая, Н.А. Заельская, Н.С. Надточий. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 119 с. — 978-5-7410-1238-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54145.html>
6. Капустин М.А. Flash MX для профессиональных программистов [Электронный ресурс] / М.А. Капустин, П.А. Капустин, А.Г. Копылова. —

Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 599 с. — 5-94774-402-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52191.html>

7. Ларина Э.С. Создание интерактивных приложений в Adobe Flash [Электронный ресурс] / Э.С. Ларина. — Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 191 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39568.html>

8. Мелькин Н.В. Искусство продвижения сайта. Полный курс SEO [Электронный ресурс]: от идеи до первых клиентов / Н.В. Мелькин, К.С. Горяев. — Электрон. текстовые данные. — М.: Инфра-Инженерия, 2017. — 268 с. — 978-5-9729-0139-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68990.html>

9. Основы работы с HTML [Электронный ресурс] / . — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 208 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73698.html>

10. Савельев А.О. HTML 5. Основы клиентской разработки [Электронный ресурс] / А.О. Савельев, А.А. Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 286 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57369.html>

11. Сеттер Р.В. Изучаем Java на примерах и задачах [Электронный ресурс] / Р.В. Сеттер. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Наука и Техника, 2016. — 240 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44025.html>

12. Журналы: Программирование

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

Обязательным условием освоения профессионального модуля ПМ.04 является изучение дисциплин «Основы алгоритмизации и программирования», «Компьютерные сети», «Объектно-ориентированное программирование», «Программное обеспечение компьютерных сетей» в рамках цикла общепрофессиональных дисциплин.

Лекционно-практические занятия проводятся в специализированном кабинете. Производственное обучение обучающихся, осваивающих образовательные программы СПО осуществляется в учебных лабораториях, а также на предприятиях, в учреждениях и организациях различных организационно-правовых форм на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием и образовательным учреждением.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.**

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу, осуществляющих руководство практикой:** наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности». Обязательным требованием является стажировка в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

<b>Результаты (освоенные профес- сиональные компе- тенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
- осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента;	- правильность проведения опроса (анкетирования) для выявления требований к программному обеспечению в соответствии с техникой проведения интервьюирования; - правильность построения структурно-функциональных диаграмм в соответствии с требованиями современных стандарты оформления результатов анализа и ГОСТ 19.105-78;	Текущий контроль в форме: - защиты практических работ; - тестирования; - зачета по производственной практике; - экспертной оценки выполнения практических работ;
- разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов;	- обоснованный выбор языка программирования для разработки программного обеспечения в соответствии с техническим заданием и ГОСТ 19.102-77; - правильность и точность разработки алгоритма поставленной задачи в соответствии с ГОСТ 19.102-77; - правильность и точность разработки кода программного продукта на современных языках программирования на основе готовых спецификаций и стандартов в соответствии с правилами языка программирования и техническим заданием;	Итоговая аттестация по модулю: - дифференцированный зачет по итогам практики; - квалификационный экзамен по итогам изучения профессионального модуля.
- проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности;	- правильность применения основных принципов отладки и тестирования программных продуктов в соответствии с техническим заданием и ГОСТ 19.301-79; - точность использования инструментальных средств на этапе от-	

	<p>ладки программного продукта в соответствии с техническим заданием;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность отладки и тестирование программы на уровне модуля в соответствии с техническим заданием и ГОСТ 19.301-79;</li> <li>- правильность проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию в соответствии с техническим заданием и ГОСТ 19.301-79;</li> </ul>	
- проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения;	-точность проведения оптимизации программного кода модуля по определенному сценарию в соответствии с техническим заданием;	
- разрабатывать и вести проектную и техническую документацию;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность определения и использование методов и средств разработки технической документации в соответствии с техническим заданием;</li> <li>- правильность оформления документации на программные средства в соответствии с шаблонами и ГОСТ 19.102-77, ГОСТ 19.401-78, ГОСТ 19.402-78, ГОСТ 19.404-79, ГОСТ 19Ю501-78, ГОСТ 19.502-78, ГОСТ 19.503-79, ГОСТ 19.504-79, ГОСТ 19.505-79, ГОСТ 506-79, ГОСТ 19.508-79;</li> </ul>	
- участвовать в измерении и контроле качества продуктов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованный выбор систем измерений характеристик программного обеспечения;</li> <li>- правильность проведения оценки качества программного обеспечения;</li> <li>- правильность оформления документации по сертификации программных продуктов в соответствии с ГОСТ 19.502-78, ГОСТ 19.301-79, ГОСТ 28806-90, ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93.</li> </ul>	

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

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> <li>- активность и инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;</li> <li>- формулировка области и объектов профессиональной деятельности техника-программиста по разработке и адаптации ПО в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям);</li> <li>- участие в студенческих конференциях, конкурсах и т.п.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения ППСЗ на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике;</li> </ul>
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки, внедрения и адаптации программного обеспечения отраслевой направленности;</li> <li>- правильная последовательность выполнения действий на практических работах, во время производственной практики в соответствии с инструкциями, указаниями и т.п.;</li> <li>- планирование выполнения учебной работы и деятельности на практике;</li> <li>- адекватность оценки собственной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля;</li> <li>- экзамен квалификационный.</li> </ul>
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> <li>- верность принятия решения в смоделированной стандартной и нестандартной профессиональной задаче в области разработки, внедрения и адаптации программного обеспечения отраслевой направленности с оценкой возможных рисков при их реализации;</li> <li>- умение проводить самооценку в процессе мониторинга освоенных</li> </ul>	

	умений;	
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация приемов и способов работы с различными информационными источниками (учебной, справочной, технической литературы) для эффективного выполнения профессиональных задач;</li> <li>- подготовка докладов, рефератов по современным технологиям разработки, внедрения и адаптации программного обеспечения отраслевой направленности;</li> <li>- адекватность отбора и использования полученной информации для решения профессиональных задач.</li> </ul>	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков получения информации из электронных учебников, обучающих программ;</li> <li>- демонстрация навыков использования Интернет-ресурсов в профессиональной деятельности;</li> <li>- результативность поиска информации в Интернете;</li> </ul>	
Работать в коллективе и команде, эффективно обращаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение активно работать в группе;</li> <li>- осознанность правильно выстраивать взаимоотношения при работе в коллективе и команде;</li> <li>- соблюдение этических норм при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и администрацией, коммуникативная толерантность;</li> <li>- полнота понимания того, что успешность и результативность работы зависит от согласованности действий всех участников команды и работающих;</li> </ul>	
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы;</li> <li>- своевременность контроля над деятельностью членов команды (подчиненных);</li> <li>- результативность исполнения функций руководителя работ, выполняемых группой;</li> </ul>	



Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация самостоятельной работы при изучении профессионального модуля;</li> <li>- выбор целей профессионального и личностного роста;</li> <li>- стремление к непрерывному профессиональному образованию и инновациям в профессиональной сфере;</li> </ul>	
Ориентироваться в условиях частой смены технологий профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ инноваций в области разработки, внедрения и адаптации программного обеспечения отраслевой направленности;</li> <li>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы;</li> </ul>	

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу профессионального модуля**  
**«Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности» для специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям),**  
**составленную преподавателем В.И. Негребецкой**

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 13.08.2014 г. № 1001.

В программе определены область применения, место профессионального модуля в структуре ППССЗ, цели и задачи профессионального модуля, требования к результатам освоения профессионального модуля.

Рабочая программа закладывает основы знаний о технологиях сбора информации; методиках анализа бизнес-процессов; нотациях представления структурно-функциональных схем; стандартах оформления результатов анализа; принципы построения информационных ресурсов; основах программирования информационного контента на языках высокого уровня; основах сетевых технологий; языках сценариев; основах информационной безопасности.

Использование рабочей программы формирует у обучающихся представления о задачах, методах тестирования и отладки программного обеспечения; алгоритмизации и программировании на встроенных алгоритмических языках; архитектуре программного обеспечения отраслевой направленности; принципах создания информационных ресурсов с помощью систем управления контентом.

Обучающиеся в процессе освоения профессионального модуля приобретают навыки проведения анкетирования и интервьюирования; построения структурно-функциональных схем; анализа бизнес-информации с использованием различных методик; разработки информационного контента с помощью языков разметки, сценариев.

Программа рассчитана на 555 максимальных часов, из них обязательная аудиторная нагрузка составляет 370 часов, 185 часов – самостоятельной работы.

Программой предусмотрено прохождение производственной практики в количестве 144 часов и выполнение курсовой работы.

Преподавателем составлен тематический план и содержание профессионального модуля по разделам, условия реализации профессионального модуля, включающие:

- требования к минимальному материально-техническому обеспечению;
- информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы);
- общие требования к организации образовательного процесса;
- кадровое обеспечение образовательного процесса.

Рабочая программа профессионального модуля ориентирована на формирование общих и профессиональных компетенций, а также на подготовку обучающихся к использованию полученных знаний и умений в своей профессиональной деятельности.

Данная рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности может быть рекомендована для применения в учебном процессе по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям).

Рецензент:

Зам. генерального директора

ООО «Армакс»

\_\_\_\_\_  
(подпись) С.П. Николаенко

М.П.

Дата 31.08.2017 г.

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу профессионального модуля**  
**«Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности» для специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям),**  
**составленную преподавателем В.И. Негребецкой**

Настоящая рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 13.08.2014 г. № 1001.

В программе определены область применения, место профессионального модуля в структуре ППССЗ, цели и задачи профессионального модуля, требования к результатам освоения профессионального модуля.

Рабочая программа закладывает основы знаний о методах, средствах сбора информации о потребностях клиента к разрабатываемому программному обеспечению, нотациях представления структурно-функциональных схем; принципах построения информационных ресурсов; компьютерных технологиях представления и управления данными; основах информационной безопасности.

Использование данной рабочей программы формирует у обучающихся представление о задачах тестирования и отладки программного обеспечения; архитектуре программного обеспечения отраслевой направленности; характеристиках качества программного продукта; основах метрологии и стандартизации.

Помимо этого, обучающиеся в процессе освоения профессионального модуля приобретают навыки работы по разработке информационного контента с помощью языков разметки; размещению информационного контента в глобальных и локальных сетях; адаптации и конфигурации программного обеспечения для решения поставленных задач; программированию на встроенных алгоритмических языках; составлению технической документации.

Программа рассчитана 699 часов, максимальная нагрузка составляет 555 часа, включая: обязательная аудиторная нагрузка обучающегося – 370 часов; самостоятельная работа обучающегося – 185 часов; производственная практика – 144 часа.

Преподавателем составлен тематический план и содержание профессионального модуля по разделам, определены условия реализации профессионального модуля, включающие: требования к минимальному материально-техническому обеспечению; информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы); общие требования к организации образовательного процесса; кадровое обеспечение образовательного процесса.

Рабочая программа профессионального модуля ориентирована на формирование общих и профессиональных компетенций, а так же на подготовку обучающихся к использованию полученных знаний и умений в своей профессиональной деятельности.

Данная рабочая программа профессионального модуля «Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности» может быть рекомендована для применения в учебном процессе по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям).

Рецензент:  
преподаватель ФГБОУ ВО  
«Курский государственный университет»,  
колледж коммерции, технологий и сервиса

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Бобрышева В.В.

Дата 31.08.2017 г.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы профессионального модуля**  
**Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения**  
**отраслевой направленности**  
по специальности  
**09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)**  
уровень подготовки - базовый  
**Квалификация техник-программист**

**1. Область применения программы:**

Рабочая программа профессионального модуля является частью ОПСПО ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности и соответствующих профессиональных компетенций:

1. Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.
2. Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов.
3. Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.
4. Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения.
5. Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию.
6. Участвовать в измерении и контроле качества продуктов.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, профессиональной переподготовке работников в области обработки информации, разработки, внедрении, адаптации, сопровождении программного обеспечения и информационных ресурсов, наладке и обслуживании оборудования отраслевой направленности производственных, обслуживающих, торговых организациях, административно-управленческих структурах (по отраслям) при наличии среднего (полного) общего образования, а также для повышения квалификации. Опыт работы не требуется.

**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:

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

- сбора и анализа информации для определения потребностей клиента;
- разработки и публикации программного обеспечения отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов;
- отладки и тестирования программного обеспечения отраслевой направленности;
- адаптации программного обеспечения отраслевой направленности;
- разработки и ведения проектной и технической документации;
- измерения и контроля характеристик программного продукта;

**уметь:**

- проводить анкетирование и интервьюирование;
- строить структурно-функциональные схемы;
- анализировать бизнес-информацию с использованием различных методик;
- формулировать потребности клиента в виде четких логических конструкций;
- участвовать в разработке технического задания;
- идентифицировать, анализировать и структурировать объекты информационного контента;

- разрабатывать информационный контент с помощью языков разметки;
- разрабатывать программное обеспечение с помощью языков программирования информационного контента;
- разрабатывать сценарии;
- размещать информационный контент в глобальных и локальных сетях;
- использовать инструментальные среды поддержки разработки, системы управления контентом;
- создавать анимации в специализированных программных средах;
- работать с мультимедийными инструментальными средствами;
- осуществлять выбор метода отладки программного обеспечения;
- формировать отчеты об ошибках;
- составлять наборы тестовых заданий;
- адаптировать и конфигурировать программное обеспечение для решения поставленных задач;
- осуществлять адаптивное сопровождение программного продукта или информационного ресурса;
- использовать системы управления контентом для решения поставленных задач;
- программировать на встроенных алгоритмических языках;
- составлять техническое задание;
- составлять техническую документацию;
- тестировать техническую документацию;
- выбирать характеристики качества оценки программного продукта;
- применять стандарты и нормативную документацию по измерению и контролю качества;
- оформлять отчет проверки качества;

**знать:**

- отраслевую специализированную терминологию;
- технологии сбора информации;
- методики анализа бизнес-процессов;
- нотации представления структурно-функциональных схем;
- стандарты оформления результатов анализа;
- специализированное программное обеспечение проектирования и разработки информационного контента;
- технологические стандарты проектирования и разработки информационного контента;
- принципы построения информационных ресурсов;
- основы программирования информационного контента на языках высокого уровня;
- стандарты и рекомендации на пользовательские интерфейсы;
- компьютерные технологии представления и управления данными;
- основы сетевых технологий;
- языки сценариев;
- основы информационной безопасности;
- задачи тестирования и отладки программного обеспечения;
- методы отладки программного обеспечения;
- методы тестирования программного обеспечения;
- алгоритмизацию и программирование на встроенных алгоритмических языках;
- архитектуру программного обеспечения отраслевой направленности;
- принципы создания информационных ресурсов с помощью систем управления контентом;
- архитектуру и принципы работы систем управления контентом;

- основы документооборота;
- стандарты составления и оформления технической документации;
- характеристики качества программного продукта;
- методы и средства проведения измерений;
- основы метрологии и стандартизации.

**3. Общее количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

максимальной учебной нагрузки обучающихся – 555 часов, включая;

обязательной аудиторной нагрузки обучающегося – 370 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 185 часов;

производственной практики – 144 часа.

В рабочей программе представлены:

- результаты освоения профессионального модуля;
- структура и содержание профессионального модуля;
- условия реализации программы профессионального модуля;
- контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Содержание рабочей программы профессионального модуля полностью соответствует содержанию ФГОС по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) и обеспечивает практическую реализацию ФГОС в рамках образовательного процесса.

**4. Вид промежуточной аттестации:** экзамен квалификационный

**Разработчик:** В.И. Негребецкая, преподаватель ФГБОУ ВО «Курский государственный университет», колледж коммерции, технологий и сервиса