

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 29.01.2021 11:00:19

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac3da143f415362ffaf0ee37e73fa19

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

Колледж коммерции, технологий и сервиса

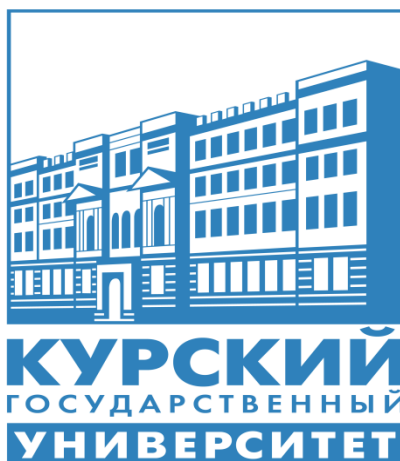
УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

ученого совета от 07.04.2020 г., № 8

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения
отраслевой направленности



Курск 2020

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.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	34
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	38

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 – 90 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 465 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	4	2	40	14	-	-	-
ПК 2.5	Раздел 2. Разработка проектной и технической документации	30	6	4		24		-	-
ПК 2.2, 2.4	Раздел 3. Разработка, адаптация и публикация программного обеспечения отраслевой направленности	447	34	12		413		-	-
ПК 2.3, 2.6	Раздел 4. Отладка, тестирование, измерение и контроль качества программного обеспечения отраслевой направленности	60	6	2		54		-	-
	Учебная практика	0						0	-
	Производственная практика по профилю специальности	144							144
Всего:		699	50	28	40	465	-	0	144

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
Раздел ПМ 1. Сбор и анализ информации для определения потребностей клиента			18	
МДК 1. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности			12	
Тема 1.1. Сбор информации для определения потребностей клиента при разра-	Содержание		4	
	1	Основные понятия и определения Отраслевая специализированная терминология. Типы ПО. Классификация пользователей по отношению к ПО. Основные характеристики программ. Особенности программных разработок.	2	1

ботке программного обеспечения	<p>Самостоятельная работа обучающихся - изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку: Осуществление сбора информации для определения потребностей клиента к разработке программных продуктов Современные технологии сбора информации. Каналы получения информации. Характеристика, разновидности и области применения различных методов сбора информации. Требования к разрабатываемому ПО.</p>	2	
Тема 1.2. Анализ требований к системе с последующим проектированием на его основе	Содержание	8	
	Практические занятия	2	
	1 Сбор и анализ информации для определения потребностей клиента при разработке ПО.		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся - изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку: Анализ предметной области Понятие «анализ предметной области». Анализ информации о потребностях пользователя Формы представления информации при анализе предметной области Нотации представления структурно-функциональных схем. Стандарты оформления результатов анализа.</p>	6	
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 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.</p>		6	

Примерная тематика домашних заданий: 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 Подготовка и составление анкеты на выявление требований клиентов к разрабатываемому ПО Основные аспекты инженерии приложений и предметной области				
Раздел ПМ 2. Разработка проектной и технической документации			30	
МДК 1. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности			20	
Тема 2.1. Документирование программного обеспечения	Содержание		4	
	1	Классификация документации на ПО Понятие «документация на ПО». Архитектурная/проектная, техническая и пользовательская документация. Виды программных документов	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся - изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку: Нормативная база в области документирования ПС Комплекс стандартов Единой системы программной документации (ЕСПД)		2	
Тема 2.2. Разработка технической документации	Содержание		16	
	Практические занятия		4	
	1	Составление технического задания на программный продукт		

ции на программные средства	2	Составление технической документации (руководство оператора, программиста, системного программиста, пользователя).		
		Самостоятельная работа обучающихся - изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку: Составление технического задания Понятие, требования к составлению технического задания. Разделы технического задания Формирование внешних и внутренних языков спецификации Понятие, назначение, состав документов: соглашение о требованиях; внешняя спецификация; внутренняя спецификация. Разработка документа «Руководство пользователя», «Справочная система» Понятие, назначение документа. Категории пользователей. Состав пользовательской документации. Общие сведения и содержание документа «Справочная система» Составление руководства оператора, программиста Содержание, методика и стиль изложения документа «Руководство оператора.	12	
		Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 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.	10	
		Примерная тематика домашних заданий: 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 Подготовка документации на программные средства (ПС) в соответствии с имеющимися ГОСТами Характеристика стандартов ЕСПД Краткий обзор стандартов комплекса ГОСТ 34			
Раздел ПМ 3. Разработка, адаптация и публикация программного обеспечения от- раслевой на- правленности		447	
МДК 1. Разра- ботка, внедрение и адаптация про- граммного обес- печения отрасле- вой направлен- ности		298	
Тема 3.1. Опре- деление специ- фикаций про- граммного обес- печения при объ- ектном подходе	Содержание		48
	1	Характеристика CASE-средства IBM Rational Rose 2003 Функциональные особенности и особенности рабочего интерфейса про- граммы IBM Rational Rose 2003. Назначение операций главного меню View, Format и Browse.	2
		Практические занятия	2
	1	Освоение основных принципов работы в Rational Rose. Создание модели вариантов использования и действующих лиц.	
	Самостоятельная работа обучающихся - изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку:		44

	<p>Описание современных технологий программирования Технологии программирования. Модели жизненного цикла программных средств. Методы проектирования программных средств</p> <p>Характеристика моделей объектно-ориентированного анализа и проектирования Этапы развития языка UML. UML - язык моделирования и документирования сложных систем. Пакеты в языке UML.</p> <p>Основные элементы языка UML Канонические диаграммы языка UML. Особенности графического изображения диаграмм языка UML. Рекомендации по графическому изображению диаграмм языка UML</p> <p>Элементы графической нотации диаграммы вариантов использования Диаграмма вариантов использования как концептуальное представление бизнес-системы в процессе ее разработки. Отношения на диаграмме вариантов использования. Дополнительные обозначения языка UML для бизнес-моделирования</p> <p>Спецификация требований и рекомендации по написанию эффективных вариантов использования Формализация функциональных требований к системе с помощью диаграммы вариантов использования. Особенности спецификации функциональных требований на диаграмме вариантов использования</p> <p>Элементы графической нотации диаграммы классов 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</p> <p>Отношения и их графическое изображение на диаграмме классов Отношение ассоциации. Отношение обобщения. Отношение агрегации. Отношение композиции</p> <p>Элементы графической нотации диаграммы кооперации</p>		
--	--	--	--

	<p>Объекты и их графическое изображение. Связи на диаграмме кооперации. Сообщения и их графическое изображение.</p> <p>Элементы графической нотации диаграммы последовательности</p> <p>Объекты и их изображение на диаграмме последовательности. Сообщения на диаграмме последовательности. Ветвление потока управления</p> <p>Элементы графической нотации диаграммы состояний</p> <p>Диаграмма состояний в контексте конечного автомата. Состояние и его графическое изображение. Переход и событие</p>			
Тема 3.2. Разработка, адаптация и публикация программного обеспечения с графическим интерфейсом пользователя на основе готовых спецификаций и стандартов	Содержание		38	
	1	<p>Понятие и типы пользовательского интерфейса</p> <p>Понятие пользовательского интерфейса. Типы пользовательских интерфейсов процедурно-ориентированные (примитивные, меню, со свободной навигацией) и объектно-ориентированные (прямого манипулирования). Современные виды интерфейсов.</p>	2	1
		Практические занятия	2	
	1	Создание элементарного приложения с ГИП средствами Win32Api		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку:</p> <p>Проектирование графического пользовательского интерфейса</p> <p>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.</p> <p>Характеристика процессов разработки пользовательского интерфейса</p> <p>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</p>		34	

	<p>метода GOMS. Правила расстановки ментального оператора. Тестирование прототипа, его содержание, назначение и особенности</p> <p>Проектирование окон и пиктограмм</p> <p>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.</p> <p>Проектирование оконных форм</p> <p>Проектирование оконных форм: компоненты ввода и отображения текстовой информации, управляющие элементы, панели и компоненты внешнего оформления</p> <p>Использование командных кнопок, радиокнопок и чекбоксов, компонентов ввода информации, меню, контекстного меню</p> <p>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 использования контекстного меню. Навигация внутри экранной формы. Организация переходов с помощью клавиатуры и прямым манипулированием. Использование мастеров.</p> <p>Проектирование средств поддержки пользователя и программных продуктов с использованием «типовых решений» или «шаблонов проектирования»</p> <p>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.</p>		
--	--	--	--

	<p>Модель – проектирование – контроллер. Цель применения модели. Концепция MVC</p> <p>Характеристика средств реализации пользовательского интерфейса</p> <p>Классификация средств разработки пользовательского интерфейса.</p> <p>Инструменты реализации средств поддержки пользователя.</p> <p>Общие сведения об интерфейсе прикладного программирования API Win32</p> <p>Интерфейс прикладного программирования API Win32, Win64 API. Основные принципы Win32. Использование файловой систем и символьного вывода Win32. Именованное файлов. Создание и открытие файлов. Параметры. Закрытие файлов. Чтение файлов. Параметры. Запись в файлы.</p>			
Тема 3.3. Разработка, адаптация и публикация баз данных на основе готовых спецификаций и стандартов	Содержание		30	
	1	<p>Основные компоненты Microsoft SQL Server. Типы данных и свойства полей. Работа с таблицами</p> <p>История Microsoft SQL Server, его версии и системные требования. Основные компоненты Microsoft SQL Server. 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</p>	2	1
		Практические занятия	2	
	1	Установка Microsoft SQL Server. Создание файла данных и журнала транзакций. Создание и заполнение таблиц. Создание запросов и фильтров.		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку:</p> <p>Создание запросов в базе данных</p> <p>Создание запросов и фильтров. Вычисление при помощи оператора SELECT. Встроенные функции</p> <p>Создание динамических запросов при помощи хранимых процедур. Соз-</p>		26	

	<p>дание и применение пользовательских функций Понятие хранимая процедура. Создание хранимых процедур при помощи команд языка SQL. Порядок создания пользовательских функций. Применение пользовательских функций. Целостность данных. Диаграммы и триггеры</p> <p>Характеристика языка Visual Basic 2008 Общая характеристика языка Visual Basic 2008. История создания и системные требования. Объекты связи. Мастер подключений</p> <p>Создание интерфейса пользователя. Стандартные объекты для отображения данных 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 источнику данных при помощи окна свойств. Стандартные объекты для отображения данных. Программное управление информационной системой</p>		
Тема 3.4. Разработка, адаптация и публикация сетевого программного обеспечения на основе готовых спецификаций и стандартов	Содержание	6	
	Практические занятия	2	
	1 Освоение функциональных возможностей браузеров.		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся - изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку:</p> <p>Понятие Интернет, WWW. Организация соединения компьютеров в сети Интернет. Основы информационной безопасности. 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.</p> <p>Принципы построения информационных ресурсов. Электронные документы, Web, гиперссылки. Общие принципы построения информационных ресурсов. Основные понятия: электронный документ, документ Web, язык HTML, сервер Web, обозреватель,</p>	4	

	URL. Понятие, классификация, создание и проектирование веб-сайтов. Гиперссылки: понятие, элементы, типы.			
Тема 3.5. Проектирование и разработка информационного контента с помощью языка гипертекстовой разметки HTML	Содержание		64	
	1	Технологические стандарты проектирования и разработки информационного контента. Язык гипертекстовой разметки HTML: стандарты, браузеры и редакторы. Структура HTML-документа. Общие сведения. Версии HTML. Принципы построения и интерпретации HTML. Браузеры и редакторы языка HTML. Синтаксис HTML. 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.	4	2
	2	Основы CSS Понятие CSS (каскадные таблицы стилей). Объявление стиля. Создание CSS стилей. Связь HTML и CSS. Правила написания CSS. Каскадность CSS. Работа с цветом и фоном. Работа со шрифтом. Работа с текстом. Понятие контейнерного дизайна.		3
		Практические занятия	8	
	1	Проектирование макета страниц сайта. Определение тематики сайта, цели, задач, аудитории		
	2	Разработка информационного контента с помощью языка разметки HTML, каскадных таблиц стилей CSS		
	3	Разработка информационного контента с помощью языка разметки HTML, каскадных таблиц стилей CSS		
	4	Разработка информационного контента с помощью языка разметки HTML, каскадных таблиц стилей CSS		
	Самостоятельная работа обучающихся		52	

	<p>- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку:</p> <p>Форматирование HTML-документа. Форматирование текста. 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.</p> <p>Подготовка и размещение графических объектов. Способы размещения графических изображений на странице: вывод отдельных картинок и заполнение фона картинкой. Выравнивание текста по 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.</p> <p>Гипертекст и гипермедиа. Гипертекстовый документ. Ссылки (или гиперссылки). Состав ссылки. Указатели ссылки, типы указателей. Создание ссылок на документы и файлы.</p> <p>Нумерованные, маркированные и смешанные списки. Упорядоченный (нумерованный) список. Тэг . Тэг . Новые атрибуты тэга . Меню. Список типа <DIR>. Список определений.</p> <p>Проектирование таблиц. Работа со строками и столбцами. Проектирование таблиц. Работа со строками и столбцами. Размещение данных внутри ячеек.</p> <p>Создание сложных таблиц и их форматирование. Таблицы с рамками и без рамок. Объединение ячеек. Новые атрибуты таблиц. Использование цветов. Практические примеры создания таблиц. Включение одной таблицы в другую.</p>		
--	---	--	--

	<p>Работа с тэгами форм. Понятие и назначение форм в HTML-документе. Работа с тэгами форм. Тэг <FORM>. Тэг <TEXTAREA>. Тэг <SELECT>. Тэг <INPUT>.</p> <p>Определение типа поля ввода при помощи атрибута TYPE. Применение форм. Определение типа поля ввода при помощи атрибута TYPE. Значения атрибут TYPE тэга <INPUT>. Использование форм.</p> <p>Понятие фреймов, работа с фреймами. Фреймы: понятие, сферы применения фреймов. Недостатки фреймов. Работа с фреймами.</p> <p>Прoxy-серверы. Понятие, назначение и классификация проxy-серверов. Анонимность проxy-серверов.</p> <p>Компьютерные технологии представления и управления данными. 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.</p>			
Тема 3.6. Создание информационных ресурсов с помощью JavaScript	Содержание		20	
	1	Архитектура и принципы работы системы управления контентом JavaScript Основные особенности JavaScript. Возможности языка JavaScript. Понятие объектной модели применительно к JavaScript.	2	1
		Практические занятия	2	
	1	Разработка Web-страниц с использованием JavaScript. Ввод и вывод данных.		
	Самостоятельная работа обучающихся - изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку: Описание функций, обработка событий, типы данных, переменные в		16	

	JavaScript 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. Математические функции, дата и время, работа со строками. Создание пользовательских объектов, их настройка Математические функции, дата и время, работа со строками. Использование объекта event в обработчике событий. Создание пользовательских объектов. Настройка встроенных объектов web-браузера. Работа с различными функциями Вводные замечания. Структура HTML-страницы с JavaScript. Работа с различными функциями. Язык сценариев Примеры формирования сценариев на JavaScript для выполнения арифметических, логических и других операций. Сценарии с использованием операторов.			
Тема 3.7. Разработка, адаптация и публикация программного обеспечения отраслевой направленности на основе готовых спецификаций и стандартов в системе 1С:Предприятие	Содержание		52	
	1	Концепция системы 1С: Предприятие 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 разработки	2	1
		Практические занятия	2	
	1	Создание информационной базы и работа в режиме 1 С: Предприятие. Ведение списка пользователей. Создание справочников.		
	Самостоятельная работа обучающихся - изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку:		48	

	<p>Работа с конфигурацией 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</p> <p>Открытие форм в отдельных окнах. Открытие форм в закладках 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</p> <p>Назначение и краткая характеристика встроенного языка Встроенный язык. Формат исходных текстов программных модулей. Прimitives типы данных. Оператор присваивания. Выражения языка (арифметические операции, операции конкатенации, логические операции). Операторы и синтаксические конструкции. Основные приемы работы. Особенности различных вариантов запуска системы</p> <p>Создание и настройка основных объектов конфигурации 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.).</p> <p>Общие свойства объектов конфигурации Основные свойства. Представление объектов метаданных. Стандартные реквизиты. Ввод по строке. Формы. Команды. Механизм заполнения реквизитов</p>	
--	--	--

	<p>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.</p> <p>Устройство командного интерфейса</p> <p>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</p> <p>Работа с формой</p> <p>Реквизиты форм. Параметры форм. Команды форм. Модуль формы. Элементы формы. Командный интерфейс формы. Работа с формой из встроенного языка</p> <p>Характеристика инструментов разработки</p> <p>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. Конструктор строк на разных языках. Редактор табличных документов. Редактор карты маршрута. Редактор картинок. Редактор HTML-документов</p> <p>Групповая разработка конфигурации</p>	
--	---	--

	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.)		
<p align="center">Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ</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>		149	
<p align="center">Примерная тематика домашних заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исследовать паттерновые (модульные) сети и парадигму модульного мышления. 2. Охарактеризовать зрелость процессов разработки ПО. 3. Провести поиск в Интернет методик командной разработки программных приложений. 4. Провести поиск в Интернет решений по управлению жизненным циклом приложений. 5. Провести анализ облачных решений по управлению жизненным циклом приложений. 6. Проанализировать подходы архитектурного проектирования ПО. 7. Исследовать виды интерфейса пользователя, применяемые в разных операционных системах. 8. Разработка, адаптация и публикация БД для конкретной предметной области. 9. Изучить вопрос «Связь между документами LINK». 10. Составить таблицу «Сравнительная характеристика JavaScript и Java». 11. Изучить порядок подготовки таблицы в редакторе HotDog Professional. 12. Изучить порядок обновления новостей на сайте с применением встроенных рамок (фреймов). 13. Составить таблицу «Значения свойств тега <area>». 14. Охарактеризовать виды программных модулей, используемые в системе 1С: Предприятие. 15. Изучить функции форматирования, применяемые в системе 1С: Предприятие. 			

<p>16. Выполнений индивидуальных заданий по программированию в системе 1С: Предприятие.</p> <p>17. Проектирование БД для конкретной предметной области.</p> <p>18. Выполнение курсовых работ (проектов) по заданной тематике</p> <p>19. Подготовить доклады, рефераты, сообщения по темам:</p> <p>Инструменты разработки программных средств</p> <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 <button></p> <p>Построение динамического (управляемого) сайта с активными областями, т.е. областями, в которые возможно внесение изменений</p> <p>Программы для работы с Proxy-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 align="center">Примерная тематика курсовых работ (проектов)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Flash-технологии при разработке интерактивных Web-страниц с мультимедийным содержанием. 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. 3. Использование объектно-ориентированного программирования для разработки, адаптации и публикации программного продукта, выполняющего решение задач по дисциплине "Численные методы". 4. Разработка, адаптация и внедрение web-приложения для туристического агентства. 5. Проектирование и разработка сайта образовательной организации. 6. Разработка сайта учебного курса «Объектно-ориентированное программирование». 	40	

7.	Разработка Web-учебника «Основы алгоритмизации и программирования».		
8.	Разработка web-дизайна персонального сайта детского сада.		
9.	Разработка web-дизайна сайта автомобильной фирмы.		
10.	Разработка Web-дизайна сайта для предприятия общественного питания.		
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 программиро-		

<p>вания</p> <p>30. Создание проекта «Абитуриент» в среде программирования Borland Delphi 7</p> <p>31. Создание, адаптация и публикация web-сайта для образовательного учреждения высшего профессионального образования.</p> <p>32. Создание, адаптация и публикация web-учебника по дисциплине «Архитектура ЭВ и ВМ».</p> <p>33. Создание, адаптация и публикация веб-сайта для агентства недвижимости.</p> <p>34. Создание, адаптация и публикация сайта для предприятия розничной торговли продуктами питания.</p> <p>35. Сравнительное исследование современных языков программирования, применяемых при разработке веб-приложений.</p>			
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 направленности	Содержание		20	
	1	Организация тестирования и отладки программного обеспечения Принципы тестирования и отладки программного обеспечения. Этапы тестирования программного обеспечения. Цели и задачи тестирования программного обеспечения. Уровни тестирования.	2	1
		Практические занятия	2	
	1	Тестирование программ методами «белого ящика»		
	Самостоятельная работа обучающихся - изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку: Комплексное тестирование программного обеспечения. Восходящее и нисходящее тестирование Цель, назначение и этапы комплексного тестирования ПО. Достоинства и недостатки восходящего и нисходящего тестирования Характеристика модульного, интеграционного и системного методов тестирования 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. Тестирование ПО современными методами: сэндвича, «белого ящика», «черного ящика» Основные принципы тестирования ПО методом сэндвича. Модифицированный метод сэндвича. Метод «белого ящика». Методы отладки программного обеспечения Понятие, этапы отладки. Классификация современных методов отладки программных продуктов.		16	
Тема 4.2. Изме-	Содержание		20	

рение и контроль качества программных продуктов	1	Метрология программного обеспечения 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	1
		Самостоятельная работа обучающихся - изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку: Характеристика способов защиты программных продуктов от копирования, модификации фрагмента программы, отражающего авторство; способы защиты данных Градация программных продуктов. Защита на стадии выполнения. Защита авторского права. Использование метрической теории программ 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. Характеристика метрики сложности потока управления программы Метрики цикломатической сложности по Маккейбу. Количество модификаций показателя цикломатической сложности. Использование метрики сложности потока данных программ, стилистики и понятности программ Спен и метрика Чепина. Метрика Кафура. Метрики стилистики и понятности программ. Уровень качества программирования.	18	

<p align="center">Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ</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	
<p align="center">Примерная тематика домашних заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составить таблицу с анализом ГОСТ серии 24 и 34. 2. Описать процесс отладки программ в интегрированной среде Microsoft Visual C++ 2008 3. Составить схему каскадного процесса тестирования программных продуктов. 4. Нарисовать модель измерений характеристик качества ПО согласно ГОСТ. 5. Привести примеры сценариев защиты программы на стадии выполнения. 6. Определить характеристику интеллектуального содержания конкретного алгоритма. 7. Определить характеристику информативности программы. 8. Подготовить доклады, рефераты, сообщения по темам: <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. Основные принципы тестирования программ. Заповеди по тестированию, предложенные Г. Майерсом. Методы тестирования, два подхода к тестированию. Тестирование модулей: тестирование путей, структур управления, ветвлений, специальных значений Классификация дестабилизирующих факторов программного обеспечения Внутренние источники угроз программного обеспечения. Внешние дестабилизирующие факторы программного обеспечения. Внутреннее качество программных средств. Внешнее качество программных средств. Характеристика стандартов разработки программного обеспечения. Характеристика современных</p>		

<p>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>Учебная практика. Не предусмотрено.</p> <p>Виды работ.</p>	0	
<p>Производственная практика (по профилю специальности) итоговая (концентрированная)</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сбор и анализ информации для определения потребностей клиента с согласования работодателя. 2. Разработка и публикация программного обеспечения на основе готовых спецификаций и стандартов. 3. Отладка и тестирование программного обеспечения. 4. Адаптация программного обеспечения в соответствии с запросами места практики. 5. Разработка и ведение проектной и технической документации по выполняемым проектам на местах прохождения практики. 6. Проведение измерения и контроля характеристик программного продукта. 	144	
Всего	699	

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. Баженова И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Баженова И.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 325 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86200.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Гниденко, И.Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — М.: Юрайт, 2020. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453640>.

3. Зубкова Т.М. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Зубкова Т.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 468 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86208.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Котляров В.П. Основы тестирования программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Котляров В.П.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 335 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86202.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук; под общей редакцией Д. В. Чистова. — М.: Юрайт, 2020. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452680>.

6. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — М.: Юрайт, 2020. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10017-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456394>.

7. Черткова, Е.А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2020. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454414>.

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]: учебник/ Адамс Д.Р., Флойд К.С.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021.— 567 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/102037.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Бабич А.В. Введение в UML [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бабич А.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 198 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/94847.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Беликова С.А. Основы HTML и CSS: проектирование и дизайн веб-сайтов [Электронный ресурс]: учебное пособие по курсу «Web-разработка»/

Беликова С.А., Беликов А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2020.— 174 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/100186.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Кириченко А.В. Динамические сайты на HTML, CSS, Javascript И Bootstrap. Практика, практика и только практика [Электронный ресурс]/ Кириченко А.В., Дубовик Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2018.— 272 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77578.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Леоненков А.В. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UML и IBM Rational Rose [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Леоненков А.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 317 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/97554.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Основы работы с HTML [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021.— 208 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/102036.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7. 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)**

Результаты (освоенные профес- сиональные компе- тенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
- 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"> - правильность отладки и тестирование программы на уровне модуля в соответствии с техническим заданием и ГОСТ 19.301-79; - правильность проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию в соответствии с техническим заданием и ГОСТ 19.301-79; 	
- 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"> - правильность определения и использование методов и средств разработки технической документации в соответствии с техническим заданием; - 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 19.501-78, ГОСТ 19.502-78, ГОСТ 19.503-79, ГОСТ 19.504-79, ГОСТ 19.505-79, ГОСТ 19.506-79, ГОСТ 19.508-79; 	
- участвовать в измерении и контроле качества продуктов.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованный выбор систем измерений характеристик программного обеспечения; - правильность проведения оценки качества программного обеспечения; - 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. 	

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

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

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

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