

**Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Камский строительный колледж имени Е.Н. Батенчука»**


**Рабочая программа профессионального модуля**

**ПМ. 02 РАЗРАБОТКА, ВНЕДРЕНИЕ И  
АДАПТАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ОТРАСЛЕВОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**


по специальности  
09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

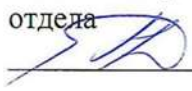
**Рассмотрена**

цикловой комиссией  
естественнонаучных дисциплин  
Протокол № 1  
от «10» сентября 2019г.  
ПЦК  Г.М. Габидинова

**Утверждаю**

Заместитель директора  
по учебной работе  
 Е.А. Закиуллина  
«10» сентября 2019г.

**Согласована**

Начальник учебно - методического  
отдела  Г.М. Габидинова  
«10» сентября 2019г.

**Разработчик:** преподаватель Гатина Т.Ф.

## СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>8</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>22</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>24</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

## 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

- 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;
- *реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования, использовать языки программирования, строить логически правильные и эффективные программы на алгоритмическом языке высокого уровня;*
- *производить тестирование программного продукта на выявление ошибок.*

**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;
- *структуру программы, операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;*
- *объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов;*
- *современные интегрированные среды разработки программ.*

**1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**  
всего – 861 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 681 часа, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 454 часа;  
самостоятельной работы обучающегося – 227 часов;  
учебной практики – 72 часа;  
производственная практика – 108 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися 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.	Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа, часов	Всего, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК 2.1.	Раздел 1. Сбор и анализ информации для определения потребностей клиентов.	27	18	8	-	9	-	-	
ПК 2.2.	Раздел 2. Разработка и публикация программного обеспечения.	468	312	160	-	156	-	-	
ПК 2.3.-2.4.	Раздел 3. Отладка, тестирование и адаптация программного обеспечения.	90	60	36	-	30	-	-	
ПК 2.5.-2.6.	Раздел 4. Характеристики программного продукта.	168	64	16	30	32	72	-	
	Производственная практика, часов	108							108
<b>Всего:</b>		<b>861</b>	<b>454</b>	220	30	<b>227</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	



### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ 01)

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 1 Сбор и анализ информации для определения потребностей клиентов.</b>		<b>27</b>		
<b>МДК.02.01.</b> Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности		<b>27</b>		
<b>Тема 1.1.</b> Технологии сбора и анализа информации.	<b>Содержание</b>			
	1	Понятие интервьюирования. Стили интервьюирования. Правила проведения интервью. Обработка результатов интервьюирования.	2	2
	2	Понятие анкетирования. Стили анкетирования. Правила проведения анкетирования. Обработка результатов анкетирования.	2	2
	3	Типы информации. Состав собираемой информации. Классификация информации. Обработка информации.	2	2
	4	Аналитическая информация. Статическая информация. Способы анализа информации. Формирование модели информации. Структура модели информации.	2	2
	5	Бизнес-процессы. Понятие бизнес-процессов.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>			
	1	Анализ бизнес-информации с использованием методики. Исследование анкет и опросов.	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Сбор и обработка информации. Построение структурных схем зависимостей потребностей клиента.	2	
	2	Построение функциональных схем взаимосвязей спроса и предложений.	2	
	3	Формулировка потребностей клиента. Построение логических конструкций потребностей клиента.	2	
	<b>Самостоятельная работа при изучении Раздела 1</b>		<b>9</b>	

<b>Тематика самостоятельной (внеаудиторной) работы:</b> Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Поиск информации в глобальной компьютерной сети Оформление фрагмента документации.				
<b>Раздел 2. Разработка и публикация программного обеспечения.</b>		<b>468</b>		
<b>МДК.02.01. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности</b>		<b>468</b>		
<b>Тема 2.1.</b> Технологические стандарты информационного контента	<b>Содержание</b>			
	1	История развития стандартизации. Понятие о ЕСПД. Виды программных документов.	2	2
	2	Обозначение программ и программных документов. Общие требования к программному документу. Стандарты совместимости. Требования к структуре внешней спецификации.	2	2
	3	Общие положения стандартов. Понятие спецификации.. Внешняя и внутренняя спецификации и их особенности.	2	2
	4	Технологический процесс. Виды эксплуатационных, документов. Сопровождаемая документация Технологические режимы. Требования и правила для оформления структурных схем, алгоритмов.	2	2
<b>Тема 2.2.</b> Техническая документация	<b>Содержание</b>			
	1	Понятие документации. Основные требования к содержанию документации. Документы управления разработкой программных средств. Документы входящие в состав программных средств.	2	2
	2	Документация на программное обеспечение. Виды документации на программное обеспечение. Планы, оценки, расписания. Документы для прогнозирования процессами разработки.	2	2
	3	Особенности использования технической документации. Средства предназначенные для составления технической документации. Назначение технической документации.	2	2
	4	Отчетность. Документы для управления процессами сопровождения программного средства. Отчеты об использовании ресурсов в процессе разработки программных средств.	2	2
	5	Проекты документации. Эскизный и технический проекты. Рабочий проект. Внедрение.	2	2

	6	Техническое задание. Правила написания технического задания к разрабатываемым программным продуктам. Требования к содержанию технического задания.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Разработка пользовательской документации.	2	
	2	Разработка этапов технической документации.	2	
	3	Составление технической документации.	2	
	4	Разработка этапов технического задания.	2	
	5	Участие в разработке технического задания.	2	
	6	Ведение технической документации.	2	
	7	Настройка параметров печати технической документации.	2	
	8	Печать технической документации.	2	
	9	Составление характеристик средств составления технической документации.	2	
	10	Составление технического задания.	2	
<b>Тема 2.3.</b> Основы алгоритмизации и программирования.	<b>Содержание</b>			
	1	Алгоритм. Свойства алгоритмов. Алгоритмические языки программирования. Общие принципы построения алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции.	2	2
	2	Языки и системы программирования. Методы программирования. Понятие программы. Понятие программирования.	2	2
	3	Библиотеки стандартных программ и подпрограмм. Правила работы с библиотеками. Использование библиотек подпрограмм.	2	2
	4	Модуль: синтаксис, заголовок, разделы. Головной, управляющий модуль, рабочие и сервисные модули	2	2
	5	Работа с библиотеками. Схемы вызова библиотек. Правила работы с библиотеками встроенных функций. Возможность использования встроенных функций.	2	2
	6	Модульное программирование как метод разработки программ. Структурное программирование. Объектно-ориентированное программирование.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Программирование алгоритмов на языках программирования.	2	
	2	Обработка одномерных и двумерных массивов.	2	
	3	Использование стандартных функций для работы с массивами.	2	
	4	Работа со строковыми переменными.	2	

	5	Использование функций и процедур для работы со строками.	2	
	6	Работа с данными типа множество.	2	
	7	Разработка программ со структурированными типами данных.	2	
	8	Организация процедур и функций.	2	
	9	Использование процедур и функций.	2	
	10	Работа с файлом последовательного доступа.	2	
	11	Работа с файлом произвольного доступа.	2	
	12	Разработка программ с чтением и записью файлов разных типов.	2	
	13	Создание библиотеки подпрограмм.	4	
<b>Тема 2.4. Программирование</b>	<b>Содержание</b>			
	1	Объекты и отношения в программировании. Объектный и субъектный подходы в программировании. Ключевые понятия: модульность, ограничение доступа, иерархия, устойчивость, параллельность.	2	2
	2	Стили программирования. Понятия «стиль» и «стилистика» программирования. Правила хорошего стиля. Требования к стилю написания программы. Типы существующих стилей написания программы.	2	2
	3	Особенности создания программного обеспечения. Основные инструменты среды программирования: редактор кода, главное меню, окно формы, инспектор объекта.	2	2
	4	Основные компоненты. Компонент кнопка Button. Компонент метка Label. Текстовый компонент. События компонентов.	2	2
	5	Свойства и события компонентов. Свойства компонентов этапа проектирования. Свойства компонентов этапа выполнения. Правила именования идентификаторов.	2	2
	6	Группирование кнопок опций. Применять свойства переключения на этапе выполнения. Применять свойства тем. Осуществлять поиск, изменение и удаление элементов списка.	2	2
	7	Данные. Ввод и вывод данных. Работа с набором данных. Группировка данных.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Создание калькулятора.		
	2	Создание простого текстового редактора.	2	
	3	Разработка графического редактора.	2	
	4	Разработка диалоговых окон.	2	
	5	Создание цифровых часов с выводом даты и дней недели.	2	
6	Разработка формы.	2		

	7	Разработка звукового проигрывателя.	2	
	8	Разработка программы воспроизведения видео.	2	
	9	Создание и обработка меню.	2	
	10	Создание простейшего игрового программного продукта.	2	
	11	Разработка тестирующей программы.	2	
	12	Разработка электронного пособия.	2	
	13	Компиляция кода программы.	2	
	14	Разработка мультимедийного учебника.	2	
<b>Тема 2.5.</b> Использование инструментальных средств поддержки разработки, системы управления контентом.	<b>Содержание</b>		2	2
	1	Программные средства для подготовки контента и презентации.		
	2	Редактирование и обработка изображений. Редактирование и обработка аудио.	2	2
	3	Редактирование и обработка видео. Создание анимации в специализированных программных средах.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Редактирование и обработка изображений.		
	2	Редактирование и обработка аудио.	2	
	3	Редактирование и обработка видео.	2	
	4	Создание анимации в специализированных программных средах.	2	
<b>Тема 2.6.</b> Разработка информационного контента с помощью языков разметки.	<b>Содержание</b>		2	2
	1	Структура и стиль html-страниц. Понятие тега, виды тегов.		
	2	Структура тегов языка HTML. Форматирование html-страниц.	2	2
	3	Основные теги форматирования текста. Гипертекстовые ссылки.	2	2
	4	Структура мета-тегов. Описание html-страницы, тег META.	2	2
	5	Внешние параметры html-страницы. Цветовые спецификации языка HTML.	2	2
	6	Использование шрифтов и специальных символов html-странице. Графика в html-странице.	2	2
	7	Основные типы графических файлов. Параметры тега IMG.	2	2
	8	Размещение иллюстраций и обтекание текста. Методы интеграции изображений.	2	2
	9	Фрагментация изображений. Принципы создания GIF-анимации.	2	2
	10	Ускорение загрузки графики. Таблицы для структурирования html-страниц.	2	2
	11	Многооконные html-страницы, фреймы в HTML. Передача данных на сервер, формы в HTML	2	2
	12	Основные принципы каскадных таблиц стилей. Понятие события. Инструментальные средства верстки html-страниц.	2	2

	<b>Практические занятия</b>			
	1	Создание html-страницы, содержащей форматированный текст.	4	
	2	Создание html-страницы, содержащей графические изображения и таблицы.	4	
	3	Создание html-страницы, содержащей фреймы.	4	
	4	Создание html-страницы с помощью программных средств.	4	
	5	Создание Web сайта	8	
<b>Тема 2.7.</b> Разработка программного обеспечения с помощью языков программирования информационного контента	<b>Содержание</b>			
	1	Технологии программирования в сети Интернет: Среды программирования для разработки сценариев.	2	2
	2	Языки программирования на стороне клиента для активных веб-страниц.	2	2
	3	Языки программирования на стороне сервера для динамических веб-страниц (языки CGI-программирования).	2	2
	4	Клиентские технологии создания активных веб-приложений.	2	2
	5	Принципы создания активных веб-приложений.	2	2
	6	Инструментальные средства разработки клиентских веб-приложений.	2	2
	7	Языки сценариев JavaScript и VBScript.	2	2
	8	Язык JavaScript: синтаксис языка.	2	2
	9	Язык JavaScript. Условные операторы.	2	2
	10	Язык JavaScript. Операторы цикла.	2	2
	11	Объекты в JavaScript: типы объектов свойства, методы и коллекции объектов.	2	2
	12	Язык JavaScript. Встроенные объекты, их свойства, методы, коллекции и события. Вывод результатов в html-страницу.	2	2
	13	Язык JavaScript. Использование модальных диалоговых окон.	2	2
	14	Язык JavaScript. Определение параметров программных и аппаратных средств.	2	2
	15	Обработка событий в JavaScript.	2	2
	16	RollOver-эффекты.	2	2
	17	Язык JavaScript. Работа с изображениями, создание управляемой анимации.	2	2
	18	Язык JavaScript. Формально-логический контроль данных.	2	2
	19	Язык JavaScript. Идентификация пользователей, персонализация сайтов.	2	2
	20	Работа с cookies в JavaScript.	2	2
	21	Язык JavaScript. Работа с объектами подключаемых модулей (plug-in), компонентами ActiveX и Java-апплетами.	2	2
22	Динамический HTML (DHTML), модель событий DHTML, структура DHTML-страницы.	2	2	

23	Язык CGI-программирования PHP: переменные в PHP.	2	2
24	Язык CGI-программирования PHP. Унарные и бинарные операторы.	2	2
25	Язык CGI-программирования PHP. Массивы.	2	2
26	Язык CGI-программирования PHP. Условные операторы.	2	2
27	Язык CGI-программирования PHP. Операторы for, while, do..while.	2	2
28	Язык CGI-программирования PHP. Функции вывода в html-страницу.	2	2
29	Взаимодействие языка PHP и базы данных MySQL:подключение к базе данных, функция include.	2	2
30	Язык CGI-программирования PHP. Вывод данных, отвечающих SQL-запросу, в html-страницу.	2	2
31	Язык CGI-программирования PHP. Обработка некорректных запросов, функция die.	2	2
32	Язык CGI-программирования PHP. Передача параметров в запрос.	2	2
33	Язык CGI-программирования PHP. Управление пользовательскими данными.	2	2
34	Связь PHP и HTML. Функции PHP работы с html-страницами. Вопросы безопасности при программировании на PHP.	2	2
35	Средства PHP для работы с почтой. Работа с FTP средствами PHP.	2	2
36	Язык CGI-программирования Python. Языки CGI-программирования ASP и ASP.NET. Платформенно-независимые технологии Java и CORBA.	2	2
37	Язык Java. Использование языка Java для работы с базами данных.	2	2
38	Распределенные вычисления с использованием языка Java. Отладка Интернет-приложений на удаленном сервере.	2	2
<b>Практические занятия</b>		6	
1	Создание активных объектов для html-страниц.	4	
2	Реализовать калькулятор на языке JavaScript.	4	
3	Реализовать на языке JavaScript функцию вывода предупреждения при выборе пользователем гиперссылки.	18	
4	Реализовать серверное CGI-приложение.	20	
5	Реализовать взаимодействие языка PHP и базы данных MySQL.		
<b>Самостоятельная работа при изучении Раздела 2.</b> <b>Тематика самостоятельной (внеаудиторной) работы:</b> Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Поиск информации в глобальной компьютерной сети		156	

Изучение диагностических утилит. Оформление фрагмента документации. Самостоятельное изучение правил выполнения и разработки технического задания. Выполнение индивидуальных заданий по разработке программных продуктов. Работа над этапами технической документации (с использованием методических рекомендаций преподавателя). Работа над пользовательской документацией. Выполнение индивидуальных заданий по разработке программных продуктов. Изучение документации на коды и алгоритмы программного продукта.				
<b>Раздел 3. Отладка, тестирование и адаптация программного обеспечения.</b>		<b>90</b>		
<b>МДК.02.01. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности</b>		<b>90</b>		
<b>Тема 3.1.</b> Методы отладки и тестирования программного обеспечения.	<b>Содержание</b>			
	1	Ошибки программного обеспечения. Понятие об ошибке программного обеспечения. Источники ошибок программного обеспечения. Классификация ошибок программного обеспечения. Основные пути и методы борьбы с ошибками программного обеспечения.	2	2
	2	Понятия тестирования и отладки. Стратегия проектирования тестов Заповеди отладки. Средства для проведения отладки.	2	2
	3	Виды тестирования и отладки программного обеспечения. Автономная отладка программного модуля. Тестирование программного модуля. Комплексная отладка программного обеспечения.	2	2
	4	Сущность и необходимость тестирования программного обеспечения. Комплексное тестирование программного обеспечения. Уровни тестирования программного обеспечения.	2	2
	5	Основные принципы организации тестирования. Виды тестовых проверок Техника тестирования программного обеспечения. Правила тестирования программного обеспечения.	2	2
	6	Средства для проведения тестирования программного обеспечения. Различие между тестированием и отладкой программного обеспечения. Категории тестов. Виды тестирования.	2	2
	7	Пошаговое и монолитное тестирование модулей. Ручное и автоматизированное тестирование. Применение методов и инструментальных средств тестирования.	2	2
<b>Лабораторные работы</b>		2		



	1	Анализ методов отладки программного обеспечения.		
	2	Осуществление выбора отладки программного обеспечения.	2	
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Составление наборов тестовых заданий.	2	
	2	Тестирование производительности.	2	
	3	Статическое и динамическое тестирование.	2	
	4	Функциональное тестирование.	2	
	5	Тестирование методом «белого ящика»	2	
	6	Тестирование методом «черного ящика»	2	
	7	Печать отчетов тестирования и отладки.	2	
	8	Формирование отчетов об ошибках.	2	
	9	Тестирование программного обеспечения универсальным методом.	2	
	10	Тестирование технической документации	2	
<b>Тема 3.2.</b> Адаптация программного обеспечения	<b>Содержание</b>			
	1	Понятие адаптации. Сопровождение программного обеспечения, внесение изменений, обеспечение надежности при эксплуатации. Необходимая документация и предпродажная подготовка программных средств.	2	2
	2	Интерфейсы для связи с различными системами сбора и обработки данных, включая аппаратные устройства. Разработка заказной и адаптация существующей функциональности. Создание интерфейсов для связи с различными системами сбора и обработки данных, включая аппаратные устройства.	2	2
	3	Инструменты и процедуры конвертации данных. Разработка систем отчетов и запросов	2	2
	4	Системы отчетов и запросов.	2	2
	5	Поддержка разработок при последующих обновлениях программного обеспечения	2	2
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Конфигурация программного обеспечения для разработки информационного контента.	2	
	2	Адаптация программного обеспечения для разработки информационного контента.	2	
	3	Создание интерфейсов между системами учета различного уровня.	2	
	4	Осуществление адаптивного сопровождения программного обеспечения.	2	
5	Создание инструментов и процедур конвертации данных.	2		

	6	Обновление программного обеспечения.	2	
<b>Самостоятельная работа при изучении Раздела 3.</b>				
<b>Тематика самостоятельной (внеаудиторной) работы:</b>				
Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			30	
Поиск информации в глобальной компьютерной сети. Изучение диагностических утилит.				
Изучение документации на виды и способы тестирования.				
Настройка программного обеспечения для подготовки к тестированию и адаптации.				
<b>Раздел 4. Характеристики программного продукта.</b>			<b>168</b>	
<b>МДК.02.01. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности</b>			<b>96</b>	
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание</b>			
Оценки качества программного продукта.	1	Понятие качества программного продукта. Принципы обеспечения показателей качества программного продукта. Обеспечение легкости применения продукта.	2	2
	2	Функциональность и надежность как обязательные критерии качества программного продукта. Особенности оценивания качества программного продукта.	2	2
	3	Виды оценок качества программного продукта. Факторы, влияющие на стоимость программных средств. Методики оценки трудоемкости разработки программного продукта.	2	2
	4	Характеристики качества программного продукта. Особенности продаж программных продуктов Обновление версий программных средств.	2	2
	5	Корректность программ, ее составляющие, программные эталоны и методы проверки корректности. Система управления качеством. Способы прогнозирования рынка программного обеспечения.	2	2
	6	Выбор показателей качества. Понятие метрики. Обеспечение мобильности, модифицируемости и интеграции программных продуктов	2	2
<b>Тема 4.2.</b>	<b>Содержание</b>			
Способы, методы и средства для проведения измерений качества программного продукта.	1	Особенности проведения измерений качества программного продукта. Корректность программ, ее составляющие, программные эталоны и методы проверки корректности.	2	2
	2	Классификация методов, способов и средств для проведения измерений. Обеспечение мобильности, модифицируемости и интеграции программных	2	2

	продуктов.		
3	Концепции качества программного продукта. Требования предъявляемые к оценкам качества программного продукта. Процессы оценок качества программного средства.	2	2
<b>Лабораторные работы</b>		2	
1	Составление характеристик качества программного продукта.		
<b>Практические занятия</b>		2	
1	Выбор характеристик качества оценки программного продукта.		
2	Разработка требований к характеристикам качества программного продукта.	2	
3	Выбор средств для измерений качества программных средств.	2	
4	Применение стандартов и нормативной документации для измерений и контролю качества программных средств.	2	
5	Разработка отчета измерений качества программных средств.	2	
6	Оформление отчета проверки качества программных средств.	2	
7	Измерение характеристик качества программного продукта.	2	
<b>Аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе</b>		30	
<b>Тематика курсовой работы</b>			
1. Разработка, внедрение и адаптация АИС «Розничная торговля» на предприятии торговли.			
2. Разработка, внедрение и адаптация новостного портала в Интернет.			
3. Разработка, внедрение и адаптация АИС «Профориентации учащихся» для образовательного учреждения.			
4. Разработка, внедрение и адаптация приложения «Персональный информационный менеджер» на предприятии оптовых продаж.			
5. Разработка, внедрение и адаптация АИС «Компьютерные игры» для коммерческой организации.			
6. Разработка, внедрение и адаптация АИС «Складской учет» на предприятии логистики.			
7. Разработка, внедрение и адаптация АИС «Электронная библиотека» для образовательного учреждения.			
8. Разработка, внедрение и адаптация интернет-магазина «Музыкальные инструменты».			
9. Разработка, внедрение и адаптация АИС «История России». для образовательного учреждения			
10. Разработка, внедрение и адаптация АИС «Электронное расписание занятий» для образовательного учреждения.			
11. Разработка, внедрение и адаптация АИС «Домашние растения» для учреждений дополнительного образования.			
12. Разработка, внедрение и адаптация АИС « Домашние животные» для учреждений дополнительного образования.			
13. Разработка, внедрение и адаптация АИС «Бухгалтерский учет» для коммерческих учреждений.			
14. Разработка, внедрение и адаптация АИС «Статистика погодных условий» для учреждений прогноза и статистики.			
15. Разработка, внедрение и адаптация АИС «Электронное делопроизводство» для предприятий архивоведения.			
16. Разработка, внедрение и адаптация АИС «Кулинарная книга» для учреждений дополнительного образования.			

<p>17. Разработка, внедрение и адаптация АИС «Кадры» для предприятий и организаций.  18. Разработка, внедрение и адаптация АИС «Справочник физических величин» для образовательных учреждений.  19. Разработка, внедрение и адаптация АИС «Стройматериалы» для компаний по строительству.  20. Разработка, внедрение и адаптация Интернет-портала «Языки программирования» для образовательного учреждения.  21. Разработка, внедрение и адаптация сайта для образовательного учреждения.  22. Разработка, внедрение и адаптация АИС «Автосервис» для малого бизнеса.  23. Разработка, внедрение и адаптация АИС «Учет клиентов» для крупного бизнеса.  24. Разработка, внедрение и адаптация АИС «Покупатель» для предприятий торговли.  25. Разработка, внедрение и адаптация АИС «Аптека» для медицинской сферы предприятий.  26. Разработка, внедрение и адаптация АИС «Купи-продай» как интернет-приложение.  27. Разработка, внедрение и адаптация сайта для предприятия логистики.  28. Разработка, внедрение и адаптация сайта для юридической компании.  29. Разработка, внедрение и адаптация АИС «Заказы» для предприятия по машиностроению.  30. Разработка, внедрение и адаптация АИС «Учет товара» для магазина.</p>		
<p><b>Самостоятельная работа при изучении Раздела 4.</b>  <b>Тематика самостоятельной (внеаудиторной) работы:</b>  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.  Изучение характеристик качества программного продукта.  Изучение стандартов и документации качества программных средств.  Применение способов оценки качества программного продукта.  Определение показателей качества программного продукта.</p>	17	
<p><b>Самостоятельная работа при изучении Раздела 4.</b>  <b>Работа над курсовым проектом. Курсовая работа</b> документации на программный продукт.  Выполнение тестирования и отладки программного продукта.  Проектирование содержания учебного курса в соответствии с требованиями к ЭОР.</p>	15	
<p><b>Учебная практика.</b>  <b>Виды работ:</b>  Разработка программных продуктов.  Публикация программных продуктов.  Выполнение алгоритмов на соответствующих языках  Разработка и публикация Web-сайтов.  Разработка инструкции пользователя.  Разработка этапов технического задания.</p>	72	

<p>Работа со стандартами. Изучение технологической документации. Выполнение тестирования программного обеспечения. Изучение отчетов тестирования. Разработка программ для тестирования.</p>		
<p><b>Производственная практика (по профилю специальности).</b> <b>Виды работ:</b> Выполнить сбор и анализ информации для определения потребностей клиента. Разработать и опубликовать программное обеспечение отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов. Выполнить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности. Провести адаптацию программного обеспечения отраслевой направленности. Разрабатывать и ведение проектную и техническую документацию по выполняемым проектам. В ходе выполнения проекта проводить измерения и контроль характеристик программного продукта. Разработка программных продуктов. Анализ применяемых на предприятии стандартов на разработку и эксплуатацию ПО. Разработка и публикация Web-сайтов. Разработать Web-приложение для работы с удалённой базой данных. Работа с Wiki-технологиями. Разработка этапов технического задания. Проектирование ПО для решения прикладных задач организации. Выполнение тестирования программного обеспечения. Разработка проектной и технической документации. Комплексное тестирование и отладка программного обеспечения. Разработка программ для тестирования.</p>	108	
<b>Всего</b>	<b>861</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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Для реализации профессионального модуля имеется в наличии лаборатория разработки, внедрения и адаптации программного обеспечения отраслевой направленности.

Оборудование лаборатории:

- магнитно-маркерная доска
- стенка для учебно-методических материалов
- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- учебная, методическая, справочная литература, раздаточный материал, контрольно-оценочные средства;
- лицензионное программное обеспечение (операционная система, офисное приложение, антивирус).

Технические средства обучения:

- персональные компьютер с доступом к сети Интернет;
- многофункциональное устройство;
- акустическая система;
- интерактивная доска (проецирующий экран);
- мультимедийный проектор.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов:**

**Основные источники:**

1. Федорова Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учеб. пособие / Г.Н. Федорова. — М. :КУРС : ИНФРА-М, 2017. — 336 с. [ЭБС [www.znanium.com](http://www.znanium.com)].
2. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Гагарина Л.Г. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 384 с. [ЭБС [www.znanium.com](http://www.znanium.com)].
3. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). [ЭБС [www.znanium.com](http://www.znanium.com)].
4. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). [ЭБС [www.znanium.com](http://www.znanium.com)].

**Дополнительные источники:**

1. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). [ЭБС [www.znanium.com](http://www.znanium.com)].

**Интернет – ресурсы:**

1. <http://www.twirpx.com/topic/977>
2. <http://audit.iatp.by/>
3. СПС «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)
4. СПС «Гарант» (<http://www.garant.ru>)

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

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности».

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие дисциплины «Операционные системы и среды», «Основы теории информации», «Правовое обеспечение профессиональной деятельности», «Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы», «Безопасность жизнедеятельности».

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

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам:

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности» и специальности для специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой: инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Обязательная стажировка преподавателей в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- согласно маркетинговым исследованиям осуществлять сбор и анализ информации;</li> <li>- использование методов и критерий оценивания предметной области и методов определения стратегии развития бизнес-процессов организации;</li> <li>- мотивированно осуществлять действия по поиску, анализу, систематизации и оценке справочной и нормативно-технической информации в области метрологии, стандартизации, сертификации и документооборота</li> </ul>	Защита выполненных практических работ.
ПК 2.2. Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- согласно требованиям спецификаций и стандартов разрабатывать и публиковать информационные ресурсы отраслевой направленности;</li> <li>- технология модификации отдельных модулей информационной системы;</li> <li>- публикация программного обеспечения и информационных ресурсов согласно.</li> </ul>	Защита выполненных практических работ.
ПК 2.3. Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в соответствии с требованиями и спецификациями тестировать и отлаживать программное обеспечение;</li> <li>- технология использования компьютера для редактирования, компиляции и отладки компьютерных программ;</li> <li>- решение тестовых задач и оценка полученных результатов.</li> </ul>	Защита выполненных практических работ.
ПК 2.4. Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения.	- обоснованность постановки цели проведения адаптации отраслевого программного обеспечения.	Защита выполненных практических работ.
ПК 2.5. Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в соответствии нормам и требованиям стандартов проектной и технической документации;</li> <li>- приемы сбора и оформления программной документации в соответствии со стандартами и ГОСТами</li> </ul>	Защита выполненных практических работ.
ПК 2.6. Участвовать в измерении и контроле качества продуктов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- согласно требованиям и концепциям качества продуктов участвовать в измерении контроля и качества.</li> <li>- точность работы за аппаратно</li> </ul>	Защита выполненных практических работ.



	программными средствами, применяемыми для оценки, моделирования и проектирования информационных систем методами защита от утечки информации и методами защиты от несанкционированного доступа.	
--	--	--

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

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области документирования и оформления хозяйственных операций оценка эффективности и качества выполнения задач	
ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области документирования и оформления хозяйственных операций	
ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные	
ОК5 Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных	работа на компьютерах, использование специальных программ	

технологий	
ОК6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения
ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	самоанализ и коррекция результатов собственной работы
ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля
ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	изучение и анализ инноваций в области документирования и оформления хозяйственных операций