

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

2022 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.05 Прикладная информатика, входящей в состав укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский профессионально-педагогический колледж».

Разработчики:

Ануфриева О.Ю., преподаватель

Волкова Н.И., преподаватель

Елизова Ю.В., преподаватель

Пелех А.В., преподаватель

Рассмотрена и принята на заседании кафедры информационных технологий и дизайна

Протокол № 1 от 01.09.2022г.

Руководитель кафедры \_\_\_\_\_ О.Ю.Ануфриева

(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>34</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>38</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой  
направленности»**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Обработка отраслевой информации и, соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

**1.1.1 Перечень общих компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
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	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 условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**1.1.2 Перечень профессиональных компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 2	Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности
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.

### 1.1.3 Перечень личностных результатов:

ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 16	Выражающий активную гражданскую позицию, участвующий в формировании условий для успешного развития потенциала молодежи в интересах социально-экономического, общественно-политического и культурного развития региона
ЛР 17	Способный генерировать новые идеи для решения профессиональных задач, перестраивать сложившиеся способы их решения, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий как результативный и привлекательный участник трудовых отношений
ЛР 18	Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению
ЛР 19	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику
ЛР 20	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством
ЛР 21	Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости

### 1.1.4 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сбора и анализа информации для определения потребностей клиента;</li> <li>– разработки и публикации программного обеспечения отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов;</li> <li>– отладки и тестирования программного обеспечения отраслевой направленности;</li> <li>– адаптации программного обеспечения отраслевой направленности;</li> <li>– разработки и ведения проектной и технической документации;</li> <li>– измерения и контроля характеристик программного продукта.</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить анкетирование и интервьюирование;</li> <li>– строить структурно-функциональные схемы;</li> <li>– анализировать бизнес-информацию с использованием различных методик;</li> <li>– формулировать потребности клиента в виде четких логических конструкций;</li> <li>– участвовать в разработке технического задания;</li> <li>– идентифицировать, анализировать и структурировать объекты информационного контента;</li> <li>– разрабатывать информационный контент с помощью языков разметки;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать программное обеспечение с помощью языков программирования информационного контента;</li> <li>– разрабатывать сценарии;</li> <li>– размещать информационный контент в глобальных и локальных сетях;</li> <li>– использовать инструментальные среды поддержки разработки, системы управления контентом;</li> <li>– создавать анимации в специализированных программных средах;</li> <li>– работать с мультимедийными инструментальными средствами;</li> <li>– осуществлять выбор метода отладки программного обеспечения;</li> <li>– формировать отчеты об ошибках;</li> <li>– составлять наборы тестовых заданий;</li> <li>– адаптировать и конфигурировать программное обеспечение для решения поставленных задач;</li> <li>– осуществлять адаптивное сопровождение программного продукта или информационного ресурса;</li> <li>– использовать системы управления контентом для решения поставленных задач;</li> <li>– программировать на встроенных алгоритмических языках;</li> <li>– составлять техническое задание;</li> <li>– составлять техническую документацию;</li> <li>– тестировать техническую документацию;</li> <li>– выбирать характеристики качества оценки программного продукта;</li> <li>– применять стандарты и нормативную документацию по измерению и контролю качества;</li> <li>– оформлять отчет проверки качества.</li> </ul>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– отраслевую специализированную терминологию;</li> <li>– технологии сбора информации;</li> <li>– методики анализа бизнес-процессов;</li> <li>– нотации представления структурно-функциональных схем;</li> <li>– стандарты оформления результатов анализа;</li> <li>– специализированное программное обеспечение проектирования и разработки информационного контента;</li> <li>– технологические стандарты проектирования и разработки информационного контента;</li> <li>– принципы построения информационных ресурсов;</li> <li>– основы программирования информационного контента на языках высокого уровня;</li> <li>– стандарты и рекомендации на пользовательские интерфейсы;</li> <li>– компьютерные технологии представления и управления данными;</li> <li>– основы сетевых технологий;</li> <li>– языки сценариев;</li> <li>– основы информационной безопасности;</li> <li>– задачи тестирования и отладки программного обеспечения;</li> <li>– методы отладки программного обеспечения;</li> <li>– методы тестирования программного обеспечения;</li> <li>– алгоритмизацию и программирование на встроенных алгоритмических языках;</li> <li>– архитектуру программного обеспечения отраслевой направленности;</li> <li>– принципы создания информационных ресурсов с помощью систем управления контентом;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>– архитектуру и принципы работы систем управления контентом;</li><li>– основы документооборота;</li><li>– стандарты составления и оформления технической документации;</li><li>– характеристики качества программного продукта;</li><li>– методы и средства проведения измерений;</li><li>– основы метрологии и стандартизации.</li></ul>
--	---

## **1.2 Количество часов на освоение программы профессионального модуля**

Всего 1306 часов

в том числе в форме практической подготовки 860 часов

Из них на освоение МДК 02.01 300 часов

в том числе самостоятельная работа 446 часов

производственная 180 часов

Промежуточная аттестация в виде экзамена по модулю

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
				Обучение по МДК				Практики			
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная	Консультации	
Промежу т. аттест.	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1-9, ЛР 13-21	<b>Раздел 1.</b> Основы алгоритмизации и программирования	<b>270</b>	82	<b>180</b>		82	-	-	-		90
ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1-9, ЛР 13-21	<b>Раздел 2.</b> Программирование задач профессиональной направленности	<b>264</b>	52	<b>80</b>		52	-	<b>72</b>	<b>72</b>		40
ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 1-9, ЛР 13-21	<b>Раздел 3.</b> Разработка и адаптация сетевого контента	<b>216</b>	36	<b>96</b>		36	-	<b>72</b>	-		48
ПК 2.1 – ПК 2.5 ОК 1-9, ЛР 13-21	<b>Раздел 4.</b> Внедрение автоматизированных информационных систем	<b>396</b>	42	<b>212</b>		42	-	-	<b>72</b>		112
ПК 2.1- ПК 2.6 ОК 1-9, ЛР 13-21	<b>Раздел 5.</b> Проектирование и адаптация программных продуктов	<b>226</b>	34	<b>144</b>		34	30	-	-		82
ПК 2.1, ПК 2.4 ОК 1-9, ЛР 13-21	<b>Раздел 6.</b> Организация информационной безопасности, измерений и контроля качества программного продукта.	<b>144</b>	20	<b>96</b>		20	-	-	-		48
ПК 2.1, ПК 2.3-2.5 ОК 1-9, ЛР 13-21	<b>Раздел 7.</b> Сети и сервера	<b>114</b>	30	<b>52</b>		30	-	-	<b>36</b>		26
	Производственная практика (по профилю специальности)	-	-						-		
	Промежуточная аттестация	-	-								
	<b>Всего:</b>	<b>1630</b>		<b>860</b>		296	30	<b>144</b>	<b>180</b>		<b>446</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах
1	2	3
<b>МДК. 02.01 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности</b>		<b>1306</b>
<b>Раздел 1. Основы алгоритмизации и программирования</b> <b>Тема 1.1. Основы алгоритмизации</b> 180+90	<b>Содержание</b>	<b>34</b>
	1. Понятие алгоритма. Свойства, способы записи алгоритмов. Базовые алгоритмические структуры	<b>24</b>
	2. Основные алгоритмические конструкции. Линейный алгоритм	
	3. Составление линейных алгоритмов математических задач.	
	4. Свойство универсальности алгоритма. Общий вид команды ветвления на алгоритмическом языке и в блок-схеме	
	5. Решение задач по составлению разветвляющихся алгоритмов	
	6. Циклические процессы и их структурное представление	
	7. Решение задач по составлению циклических алгоритмов	
	8. Алгоритмы обработки массивов. Ввод-вывод элементов одномерного массива.	
	9. Решение задач по составлению алгоритмов обработки одномерных массивов.	
	10. Алгоритмы обработки двумерных массивов.	
	11. Вычисление суммы и произведения элементов двумерного массива.	
<b>В том числе практических занятий</b>		<b>10</b>
1. Составление схем линейных алгоритмов		
2. Составление разветвляющихся алгоритмов		
3. Составление схем циклических алгоритмов.		
4. Составление схем алгоритмов обработки массивов.		
5. Составление схем алгоритмов обработки массивов.		
<b>Самостоятельная работа при изучении темы Основы алгоритмизации</b> Составление блок-схем алгоритмов		<b>20</b>
<b>Раздел 1. Основы алгоритмизации и программирования</b>	<b>Содержание</b>	<b>50</b>
	1. Структура программного обеспечения компьютера. Понятие системы программирования, языка программирования	<b>20</b>

<b>Тема 1.2 Структурное программирование. Язык программирования. Программа.</b>	2.	Внешний интерфейс: система окон, строка состояния. Отладка программы в интегрированной среде. Алфавит языка. Основные элементы языка.	
	3.	Понятие типов данных. Классификация типов данных ЯП	
	4	Операторы ввода-вывода данных. Синтаксис оператора присваивания	
	5	Синтаксис операторов ветвящейся структуры.	
	6	Циклические конструкции. Синтаксис операторов цикла: с параметром, предусловием, постусловием.	
	7	Понятие подпрограммы. Виды подпрограмм: процедуры	
	8	Понятие подпрограммы. Виды подпрограмм: функции	
	9	Понятие о структурированных типах данных. Одномерные и двумерные массивы	
	10	Графические процедуры	
	<b>В том числе практических занятий</b>		<b>30</b>
1.	Разработка программ линейной структуры		
2	Разработка программ ветвящейся структуры (условный оператор)		
3	Разработка программ ветвящейся структуры (оператор выбора)		
4	Разработка программ циклической структуры (оператор цикла с параметром)		
5	Разработка программ циклической структуры (оператор цикла с предусловием)		
6	Разработка программ циклической структуры (оператор цикла с постусловием)		
7	Разработка программ с использованием процедур		
8	Тестирование программ с использованием процедур		
9	Разработка программ с использованием функций		
10	Тестирование программ с использованием функций		
11	Разработка программ с использованием одномерных массивов		
12	Разработка программ с использованием двумерных массивов		
13	Разработка программ с использованием графических процедур		
14	Работа с цветом. Заливка. Стиль линий и заливки.		
15	Движение объектов		
<b>Самостоятельная работа при изучении темы Структурное программирование. Язык программирования. Программа.</b>		<b>20</b>	
Творческая работа «Жизненный цикл программного продукта» (на примере любого программного продукта) Типовой расчет «Типизированные файлы», Типовой расчет «Текстовые файлы.			
<b>Раздел 1. Основы алгоритмизации и программирования</b> <b>Тема 1.3 Объектно-</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	<b>96</b>	
	1. Понятие объектно-ориентированного программирования. Принципы объектно-ориентированного программирования. История развития объектно-ориентированных языков. Основные элементы.	<b>46</b>	

<b>ориентированное программирование.</b>	2.	Создание новой информационной базы данных. Настройка пользовательского интерфейса. Панель разделов и подсистемы конфигурации	
	3.	Работа со справочниками. Линейные, иерархические и подчиненные справочники. Предопределенные элементы. Иерархия элементов. Включение справочника в командный интерфейс	
	4.	Реквизиты и табличные части. Обязательность заполнения реквизитов. Ссылочные и примитивные типы данных.	
	5.	Документы. Интерфейсные свойства и дополнительные реквизиты. Автоматический расчет в строках документа. Процедура для обработки нескольких событий	
	6.	Механизм основных форм. Понятие модуля. Процедуры-обработчики событий в модуле форм.	
	7.	Регистры накопления	
	8.	Простой отчет.	
	9.	Макеты. Редактирование макетов и форм	
	10.	Введение в регистры. Виды регистров. Периодический регистр сведений	
	11.	Перечисления. Привязка справочников к значениям перечисления.	
	12.	Проведение документов по нескольким регистрам	
	13.	Оборотные регистра накопления	
	14.	Отчеты. Способы доступа к данным. Источники данных и табличная модель данных. Основы синтаксиса языка запросов. Введение в компоновку данных. Формирование отчетов с помощью запросов. Выбор полей. Операции отбора и сортировки результатов.	
	15.	Особенности использования ссылочных данных. Повышение скорости проведения документа.	
	16.	Автоматический расчет в документах	
	17.	Оперативное и неоперативное проведение документов	
	18.	План видов характеристик	
	19.	Термины и методы бухгалтерского учета: счет и план счетов, операция и проводка, отчетность, составление баланса	
	20.	План видов характеристик в бухгалтерском учете. Добавление плана счетов. Добавление регистра бухгалтерии. Оборотно-сальдовая ведомость	
	21.	План видов расчета, регистр расчета	
	22.	Использование регистра расчета	
	23.	Начальная страница и настройка командного интерфейса	
	<b>В том числе практических занятий</b>		

	1.	Создание подсистем конфигурации в управляемом режиме и интерфейса в режиме обычного приложения	
	2.	Создание простых и иерархических справочников	
	3.	Добавление дополнительных реквизитов, ссылочные реквизиты	
	4.	Автоматический пересчет суммы в строках документа	
	5.	Создание процедуры для обработки нескольких событий	
	6.	Добавление регистра накопления	
	7.	Создание простых отчетов	
	8.	Создание печатной формы документа	
	9.	Добавление периодического регистра сведений. Автоматическая подстановка цены в документ	
	10.	Добавление нового объекта Перечисление	
	11.	Создание движения документа по нескольким регистрам	
	12.	Написание простых запросов и пользовательская настройка отчетов	
	13.	Написание запросов, разработка отчетов с помощью системы компоновки данных	
	14.	Получение актуальных значений из периодического регистра сведений	
	15.	Повышение скорости проведения документа	
	16.	Автоматический расчет стоимости	
	17.	Создание объекта конфигурации План видов характеристик	
	18.	Добавление плана видов характеристик в бухгалтерском учете	
	19.	Создание отчета Оборотно-сальдовая ведомость	
	20.	Добавление регистра расчета	
	21.	Рабочий стол и настройка командного интерфейса	
<b>Самостоятельная работа при изучении темы Объектно-ориентированное программирование</b> Работа со справочной и дополнительной литературой. Подготовка реферата «Понятие и основные принципы объектно-ориентированного программирования». Подготовка сообщения «Обмен данными с помощью OLE Automation» Создание простой учетной схемы для магазина доставки товара на дом. С оформлением заказов от клиентов и формирования путевых листов для курьеров. Постановка задачи. Объекты конфигурации. Справочники. Документ «Приход товара», «Заказ», «Снятие заказа», «Путевой лист», «Отчет курьера», отчет «Товары», отчеты о доходах.			<b>50</b>
<b>Раздел 2.</b> <b>Программирование задач профессиональной направленности</b> <b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание</b>		<b>14</b>
	1.	Применение общих принципов алгоритмизации к конкретной задаче.	
	2.	Разработка интерфейса программы.	
	3.	Программирование динамического контента.	
	4.	Утилита VisData – Visual Data Manager.	

<b>Программирование обще профессиональных задач</b> 80+40=120	<b>В том числе практических занятий</b>		<b>10</b>
	1.	Рассчитать площадь поверхности и объем заданной фигуры.	
	2.	Вычертить кривые Гильберта.	
	3.	Создать программу «Будильник»	
	4.	Создать программу «Экзаменатор»	
	5.	Выполнить экономические расчеты.	
<b>Самостоятельная работа при изучении темы Программирование обще профессиональных задач</b> Выполнить индивидуальное домашнее задание: Написать программу, реализующую логическую игру. Отчет выполнить по образцу в MS Word и сдать отчет в распечатанном виде (1 неделя). Создать цифровые часы. Биоритмы (1 неделя). Выполнить индивидуальное домашнее задание: Написать программу, выполняющую экономический расчет. Отчет выполнить по образцу в MS Word и сдать отчет в распечатанном виде (3 недели).			<b>26</b>
<b>Раздел 2</b> <b>Программирование задач профессиональной направленности</b> <b>Тема 2.2.</b> <b>Программирование профессиональных задач.</b>	<b>Содержание</b>		<b>12</b>
	1.	Обработка календарных дат и временных интервалов. Данные типа дата и время. Объекты, связанные с датами и временем.	
	2.	Работа с базами данных. Расшифровка схемы таблиц простой БД. Просмотр и редактирование существующей БД. Создание БД с нуля. Доступ к полям таблиц и организация запросов. Регистрация базы данных в системе.	
	3.	Отладка программ и обработка исключений. Отладочные средства. Исключительные ситуации и борьба с ними. Реакция на ошибки.	
<b>Контрольная работа</b>			<b>2</b>
	1.	Создать базу данных. Добавить запись. Удалить запись. Сохранить изменения. Регистрировать базу данных в системе.	
<b>В том числе практических занятий</b>			<b>42</b>
	1.	Составить алгоритм и написать программу для расчета изгибаемых железобетонных конструкций прямоугольного сечения с одиночным армированием.	
	2.	Составить алгоритм и написать программу для расчета элементов железобетонных конструкций с двойным армированием.	
	3.	Составить алгоритм и написать программу для расчета тавровых сечений.	
	4.	Составить алгоритм и написать программу для расчета изгибаемых железобетонных конструкций по наклонным сечениям на поперечную силу.	
	5.	Составить алгоритм и написать программу для расчета по теме «Земляные работы»	
	6.	Составить алгоритм и написать программу для расчета по теме «Бетонные и железобетонные работы».	
	7.	Составить алгоритм и написать программу для расчета по теме «Каменные работы».	

	8.	Составить алгоритм и написать программу для расчета по теме «Монтажные работы».	
	9.	Составить алгоритм и написать программу для расчета по теме «Организация строительного производства».	
	10.	Составить алгоритм и написать программу для расчета по теме «Календарное планирование».	
	11.	Составить алгоритм и написать программу для расчета по теме «Сетевое планирование».	
<b>Самостоятельная работа при изучении темы Программирование профессиональных задач:</b> Выполнить индивидуальное домашнее задание: написать и отладить на тестовых примерах программу Расчета сетевых графиков в табличной форме. Отчет оформить по образцу в MS Word и сдать в распечатанном виде (3 недели). Выполнить индивидуальное домашнее задание: написать и отладить на тестовых примерах программу Завоза и расхода материалов. Отчет оформить по образцу в MS Word и сдать в распечатанном виде (2 недели).			<b>14</b>
<b>Раздел 3. Разработка и адаптация сетевого контента</b> <b>Тема 3.1 Основы сетевых технологий</b>	<b>Содержание</b>		<b>10</b>
	1.	Инструктаж, входной контроль	6
	2.	Терминология сетевых технологий. Характеристики, классификация и виды вычислительных сетей.	
	3.	Информационно-вычислительные сети. Принципы пакетной передачи данных. Пакеты, протоколы, топология.	
		Адресация в сетях, маршрутизация ЛВС и глобальных сетей	
	<b>В том числе практических занятий</b>		<b>4</b>
		Определение топологии сети	2
	Работа с презентацией «Основы сетевых технологий»	2	
<b>Самостоятельная работа при изучении темы «Основы сетевых технологий»</b> Подготовка докладов, рефератов на тему «Характеристики, классификация и виды вычислительных сетей» - срок 1 неделя			<b>4</b>
<b>Раздел 3. Разработка и адаптация сетевого контента</b> <b>Тема 3.2 Информационные ресурсы и протоколы Интернет</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>
	1.	Информационные ресурсы и протоколы Интернет. Система адресов в INTERNET, TCP/IP, межсетевые протоколы	6
	2.	Сбор и анализ информации для определения потребностей клиента при создании сайтов.	
	3.	Типы и виды сайтов. Основы сайтостроения. Классификация Интернет-ресурсов.	
<b>Самостоятельная работа при изучении темы «Информационные ресурсы Интернет и протоколы прикладного уровня»</b> Выбор Интернет-ресурсов по заданному типу сайта (сайт-визитка, сайт Интернет-магазин, портал и др.) Регистрация e-mail. Отправка электронных писем (без вложения, с вложением). Срок – следующее занятие Разработка презентации «Интернет-ресурсы». Срок – 1 неделя			<b>6</b>

<b>Раздел 3. Разработка и адаптация сетевого контента</b> <b>Тема 3.3 Размещение информационного контента в сетях</b>	<b>Содержание</b>		<b>10</b>
	1.	Размещение информационного контента в глобальных и локальных сетях.	4
	2.	Публикация созданного сайта и регистрация домена в глобальной сети INTERNET. Индексирование домена в поисковых системах России.	
	<b>В том числе практических занятий</b>		<b>6</b>
	1.	Разработка сайта на основе конструктора.	2
	2.	Отладка и тестирование разработанного сайта. Формирование отчета об ошибках.	2
	3.	Публикация созданного сайта и регистрация домена 3 уровня в глобальной сети INTERNET.	2
<b>Самостоятельная работа при изучении темы «Размещение информационного контента в сетях»</b> Разработка сайта в конструкторе по заданной тематике – срок 2 недели			<b>6</b>
<b>Раздел 3. Разработка и адаптация сетевого контента</b> <b>Тема 3.4 Язык гипертекстовой разметки HTML</b>	<b>Содержание</b>		<b>24</b>
	1	Язык гипертекстовой разметки HTML. Языки гипертекстовой разметки, структура гипертекстовых документов	10
	2	Основные теги языка HTML. Работа с текстом, списками, таблицами.	
	3	Гиперссылки и активные рисунки в HTML. Координаты активных изображений	
	4	Понятие формы и фреймов. Применение форм и фреймов при создании web-сайта.	
	<b>В том числе практических занятий</b>		<b>12</b>
	1.	«Базовое форматирование текста»	2
	2.	«Физические элементы для форматирования»	2
	3.	«Работа с таблицами»	2
	4.	«Вставка таблиц и картинок на web-страницу»	2
5.	«Применение форм»	2	
6.	«Создание гиперссылок и активных рисунков»	2	
<b>Самостоятельная работа при изучении темы «Язык гипертекстовой разметки HTML»</b> Создание web-страницы с применением базового форматирования – срок следующие занятие Создание web-страницы с применением таблиц и рисунков – срок следующие занятие Создание четырехстраничного web-сайта на основе фреймов– срок следующие занятие Создание web-сайта содержащего гиперссылки и активные рисунки – срок следующие занятие			<b>10</b>
<b>Раздел 3. Разработка и адаптация сетевого контента</b> <b>Тема 3.5 Разработка сценариев</b>	<b>Содержание</b>		<b>12</b>
	1.	Архитектура клиент-сервер. Схема взаимодействия Web-клиент/Web-сервер	10
	2.	Серверная часть программного обеспечения и клиентская часть приложения, и их различие работы.	
	3.	Сценарии выполняемые сервером: сценарии внедряемые в HTML-документы, CGI-сценарии.	

	4.	Сценарии выполняемые клиентом: средства разработки сценариев, внедрение сценария в документ	
	5.	Анализ сценариев выполняемых сервером, клиентом	
	<b>В том числе практических занятий</b>		<b>2</b>
	1.	Поиск в Интернете сценариев выполняемых сервером и клиентом	2
<b>Самостоятельная работа при изучении темы «Разработка сценариев»</b>			<b>4</b>
Выбор Интернет-ресурсов с заданными сценариями – срок 1 неделя			
<b>Раздел 3. Разработка и адаптация сетевого контента</b> <b>Тема 3.6 Языки сценариев</b>	<b>Содержание</b>		<b>30</b>
	1.	Средства создания приложений - CGI, PHP, ASP, Java-сервлеты	18
	2.	JavaScript, введение, синтаксис, Java-апплеты, объекты и методы, события и обработчики событий, команды и эффекты	
	3.	Функции переменных объектов. Объект Function, Location. Применение ActiveX-объектов	
	4.	Применение скриптов при создании сайта с динамическим контентом	
	5.	Использование событий, команд и эффектов	
	6.	Внедрение обработчиков событий в динамический контент сайта	
	7.	Применение форм и JavaScript	
	8.	Создание информационных ресурсов с помощью систем управления контентом. Системы управления контентом	
	9.	Архитектура системы управления контентом. Выбор систем управления контентом под задачи пользователя	
	<b>В том числе практических занятий</b>		<b>12</b>
	1.	«Применение скриптов при создании сайта с динамическим контентом»	2
	2.	«Использование событий, команд и эффектов»	2
	3.	«Применение каскадных таблиц стилей»	2
	4.	«Применение форм и Java Script »	2
5.	«Анализ системы управления контентом	2	
6.	«Обзор в Интернете систем управления контентом	2	
<b>Самостоятельная работа при изучении темы «Языки сценариев»</b>			<b>18</b>
Выбор на Интернет ресурсах математических скриптов и описать работу скрипта и его синтаксис			
Создание web-сайта по индивидуальному заданию – срок 1 неделя			
<b>Раздел 4. Внедрение автоматизированных информационных систем</b> <b>Тема 4.1. Исследование</b>	<b>Содержание</b>		<b>16</b>
	1.	Основные понятия: Информация, информационные объекты и процессы, классификации. Классы и перспективы развития информационных технологий. Мировые информационные ресурсы, их структура и классификация	14

<b>объектов автоматизации</b> 212+50=262	2.	Автоматизированные информационные системы: Основные понятия и определения.		
	3.	Информационные потоки, необходимость автоматизации обработки информационных потоков.		
	4.	История создания и развития автоматизированных информационных систем. Жизненный цикл (ЖЦ) автоматизированных информационных систем, его этапы.		
	5.	Состав и структура автоматизированных информационных систем.		
	6.	Базовые типы автоматизированных информационных систем.		
	<b>В том числе практических занятий</b>			
1	Провести анализ жизненного цикла автоматизированных информационных систем	2		
<b>Самостоятельная работа при изучении темы «Исследование объектов автоматизации»</b> Создать презентацию на тему: «История создания и развития автоматизированных информационных систем» (к следующей занятию)			<b>8</b>	
<b>Раздел 4. Внедрение автоматизированных информационных систем</b> <b>Тема 4.2. Типовые средства автоматизированных информационных систем</b>	<b>Содержание</b>		<b>16</b>	
	1.	Информационное обеспечение (ИО) автоматизированных информационных систем: состав и структура.	14	
	2.	Математическое обеспечение (МО) автоматизированных информационных систем.		
	3.	Программное обеспечение (ПО) автоматизированных информационных систем.		
	4.	Техническое обеспечение (ТО) автоматизированных информационных систем.		
	5.	Прочие виды обеспечения. Функциональные подсистемы автоматизированных информационных систем.		
	<b>В том числе практических занятий</b>			2
	1.	Проанализировать различные структуры автоматизированных информационных систем. Создать презентацию на тему: Виды обеспечения автоматизированных информационных систем.		
2.	Создать схемы: Математического обеспечения (МО), Программного обеспечения (ПО), Технического обеспечения (ТО) автоматизированных информационных систем.			
<b>Самостоятельная работа при изучении темы «Типовые средства автоматизированных информационных систем»</b> Подготовить реферат на тему: «Новейшие виды обеспечения автоматизированных информационных систем» (к следующему занятию)			<b>8</b>	
<b>Раздел 4. Внедрение автоматизированных информационных систем</b> <b>Тема 4.3. Разработка и эксплуатация АИС</b>	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	
	1.	Основные стадии создания АИС. Содержание работ по каждой стадии.	4	
	2.	Технология и основные этапы построения интегрированных (корпоративных) и экспертных ИС (КИС)		
	<b>В том числе практических занятий</b>			4

	1.	Деловая игра - «Выбор оптимального варианта построения АИС небольшой фирмы»	
	2.	Создание корпоративных ИС предприятия в электронном виде	
	<b>Контрольная работа по теме: «Разработка и эксплуатация АИС»</b>		<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа при изучении темы «Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем»</b>			<b>10</b>
Самостоятельно изучить принципы работы информационных систем предприятий г. Новосибирска (работа с Интернетом). Оформить отчет о проделанной работе на бумажном носителе. <i>(к следующему занятию)</i>			
<b>Раздел 4. Внедрение автоматизированных информационных систем Тема 4.4 Особенности функционирования АИС.</b>	<b>Содержание</b>		<b>12</b>
	1.	Классификация автоматизированных информационных систем по типам, областям применения: Информационно-поисковые, интеллектуальные, экспертные, технические и др.	8
	2.	Эффективность автоматизированных информационных систем.	
	3.	Тенденции развития.	
	4.	Защита информации в автоматизированных информационных системах.	
	<b>В том числе практических занятий</b>		2
1.	Построить рисунок классификации автоматизированных информационных систем.		
<b>Зачетное занятие по темам 3.1-3.4 «Исследование, разработка, особенности функционирования и типовые средства АИС»</b>			<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа при изучении темы «Особенности функционирования автоматизированных информационных систем»</b>			<b>8</b>
Составить алгоритм работы автоматизированных информационных систем. <i>(к следующему занятию)</i>			
<b>Раздел 4. Внедрение автоматизированных информационных систем Тема 4.5 Теория проектирования баз данных.</b>	<b>Содержание</b>		<b>14</b>
	1.	Основные понятия и типы моделей данных.	
	2.	Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению модели.	10
	3.	Этапы проектирования баз данных.	
	4.	Системы управления базами данных.	
	<b>В том числе практических занятий</b>		4
1.	Создать инфологическую, логическую и физическую модель базы данных «Магазин строительного оборудования»		
2.	Системы управления базами данных.		
<b>Самостоятельная работа при изучении темы «Теория проектирования баз данных. Сбор и анализ информации. Создание моделей баз данных»</b>			<b>8</b>
Составить проект базы данных на бумажном носителе <i>(к следующему занятию)</i>			
<b>Раздел 4. Внедрение автоматизированных</b>	<b>Содержание</b>		<b>26</b>
	1.	Проектирование базы данных и создание таблиц.	

<b>информационных систем</b> <b>Тема 4.6. Организация и проектирование баз данных</b>	2.	Взаимосвязи между таблицами: установление и удаление. Типы ключей. Способы объединения таблиц.	16
	3.	Управление записями: добавление, редактирование, удаление и навигация.	
	4.	Индексирование и сортировка таблицы. Модификация структуры табличного файла.	
	5.	Индексирование: понятие индекса, типы индексных файлов. Создание, активация и удаление индекса. Переиндексирование	
	6.	Сортировка, поиск и фильтрация данных	
	7.	Технология разработки запросов. Автоматизация расчетов с помощью запросов.	
	8.	Обобщающее занятие по теме «Теория проектирования, проектирование БД»	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
1.	Создание таблиц баз данных с использованием мастера таблиц и введением данных в режиме таблицы в системе управления баз данных Ms Access.		
2.	Создать связи между таблицами. Экспортировать и импортировать таблицы и файлы в базу данных.		
3.	Произвести нормализацию таблиц.		
4.	Создать запросы по предложенным шаблонам.		
5. Создать сложные запросы по предложенным шаблонам.			
<b>Самостоятельная работа при изучении темы «Организация и проектирование баз данных»</b> Самостоятельно изучить принципы работы связей в базах данных, оформить в виде реферата на бумажном носителе. Составить алгоритм работы проектирования баз данных <i>(к следующему занятию)</i>			<b>10</b>
<b>Раздел 4. Внедрение автоматизированных информационных систем</b> <b>Тема 4.7 Конструирование интерфейсов пользователя.</b>	<b>Содержание</b>		<b>18</b>
	1.	Формы. Ввод и анализ данных с помощью форм.	6
	2.	Вывод результатов обработки данных в виде отчета.	
	3.	Использование макросов как элемент управления БД.	
	<b>В том числе практических занятий</b>		10
	1.	Проектирование простых форм и создание многотабличных форм.	
	2.	Проектирование отчетов.	
3.	Макросы. Создание панели управления приложения (главная кнопочная форма).		
4. Создание итогового отчета.			
<b>Самостоятельная работа при изучении темы «Конструирование интерфейсов пользователя»</b> Подготовить рефераты на тему «Модули в БД» <i>(к следующему занятию)</i>			<b>4</b>
<b>Зачетное занятие по темам 3.5-3.7 «Теория проектирования, проектирование и конструирование интерфейсов пользователя БД»</b>			<b>2</b>
<b>Раздел 4. Внедрение автоматизированных</b>	<b>Содержание</b>		<b>20</b>
	1.	Основные понятия: РЭУБД, удаленный запрос, клиент, сервер. История развития	18

информационных систем Тема 4.8 Сбор и анализ информации для подготовки к этапу проектирования удаленных баз данных.		удаленных БД.	
	2.	Архитектура УБД.	
	3.	Основные технологии доступа к данным и типовые элементы доступа.	
	4.	Введение в работу с УБД.	
	5.	Создание схемы работы удаленных баз данных.	
	6.	Утилиты автоматизированного проектирования.	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
1.		Создать схему работы удаленных баз данных	
Самостоятельная работа при изучении темы «Сбор и анализ информации для подготовки к этапу проектирования удаленных баз данных» Создать презентацию «История развития удаленных баз данных» Составить алгоритм работы удаленных баз данных. (к следующему занятию)			10
Раздел 4. Внедрение автоматизированных информационных систем Тема 4.9 Проектирование клиентско-серверной части удаленных баз данных	<b>Содержание</b>		<b>34</b>
	1.	Инструментальные средства проектирования структуры равноудаленных баз данных. Утилиты автоматизированного проектирования.	18
	2.	Система управления удаленных баз данных. Классификация систем управления удаленными базами данных.	
	3.	Модуль работы удаленных баз данных.	
	4.	Управление в удаленных баз данных.	
	5.	Модели архитектуры «КЛИЕНТ – СЕРВЕР». Основные понятия и определения моделей и типов данных. Классификация моделей удаленных баз данных.	
	6.	Двухзвенные, трехзвенные модели распределения функций в клиентско-серверной структуре удаленных баз данных.	
	7.	Транзакции. Монитор обработки транзакций.	
	8.	Типовая конфигурация 1С: ТОРГОВЛЯ И СКЛАД 8.0	
	9.	Сбор и анализ информации, проектирование «КЛИЕНТСКО-СЕРВЕРНОЙ» части удаленных баз данных».	
<b>В том числе практических занятий</b>			14
1	Выполнить практическую работу на тему: 1С: ТОРГОВЛЯ И СКЛАД 8.0 "Начало ведения учета".		
2	Выполнить практическую работу на тему: 1С: ТОРГОВЛЯ И СКЛАД 8.0" Заполнение справочников".		
3	Выполнить практическую работу на тему: 1С: ТОРГОВЛЯ И СКЛАД 8.0" Ввод начальных остатков денежных средств".		

	4	Выполнить практическую работу на тему:1С: ТОРГОВЛЯ И СКЛАД 8.0" Поступление товарно-материальных ценностей ".	
	5	Выполнить практическую работу на тему:1С: ТОРГОВЛЯ И СКЛАД 8.0 " Реализация товарно-материальных ценностей ".	
	6	Выполнить практическую работу на тему:1С: ТОРГОВЛЯ И СКЛАД 8.0" Складские операции ".	
	7	Выполнить практическую работу на тему:1С: ТОРГОВЛЯ И СКЛАД 8.0 «Завершение ведение счета». Подготовка отчета по выполненным работам в программе 1С.	
	<b>Контрольная работа по темам 3.8 - 3.9: «Сбор и анализ информации, проектирование «клиентско-серверной» части УБД»</b>		<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа при изучении темы «Проектирование клиентско-серверной части удаленных баз данных»</b> Создать отчет по выполненным практическим работам на тему: «Работа в 1С: ТОРГОВЛЯ И СКЛАД 8.0» Найти и подготовить доклад на тему «Современные модели архитектуры «КЛИЕНТ-СЕРВЕР»» в Интернете. (к следующему занятию)			<b>20</b>
<b>Раздел 4 Внедрение автоматизированных информационных систем Тема 4.10 Администрирование и эксплуатация удаленных баз данных.</b>	<b>Содержание</b>		<b>46</b>
	1.	Двухзвенные модели распределения функций в клиентско-серверной структуре удаленных баз данных.	34
	2.	Трехзвенные модели распределения функций в клиентско-серверной структуре удаленных баз данных.	
	3.	Монитор обработки транзакций.	
	4.	Поддержка соответствия баз данных вносимым изменениям.	
	5.	Доступ к общим данным.	
	6.	Тупики.	
	7.	Защита информации в удаленных базах данных. Подходы к вопросу обеспечения безопасности данных Основные проблемы и способы защиты удаленных баз данных. Технологические методы защиты информации.	
	8.	Возможности MySQL.	
	9.	MySQL. Основные команды.	
	10.	Введение в Интернет и среду WWW. Технологии Интернет. Интернет в распределенных и удаленных базах данных. Его роль, значения.	
	11.	Технологии Интернет.	
	12.	Интернет в распределенных и удаленных базах данных. Его роль, значения.	
<b>В том числе практических занятий</b>			
1.	Создать опорный конспект с электронного учебника на тему: «Поддержка соответствия баз данных вносимым изменениям»	<b>10</b>	

	2.	Создать опорный конспект с электронного учебника на тему: «Построение тупиков. Виды тупиков».	
	3.	Построить презентацию на тему: «Защита информации в баз данных. Подходы к вопросу обеспечения безопасности данных Основные проблемы и способы защиты удаленных баз данных. Технологические методы защиты информации».	
	4.	Написать алгоритм работы операторов языка MySQL.	
	5.	Создать презентацию на тему: Интернет в распределенных и удаленных базах данных. Его роль, значения.	
<b>Зачетное занятие по темам 3.5-3.7 «Теория проектирования, проектирование и конструирование интерфейсов пользователя БД»</b>			<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа при изучении темы «Проектирование клиентско-серверной части удаленных баз данных»</b> Самостоятельно изучить принцип работы операторов MySQL. (работа с Интернетом). Подготовить доклады на тему «Современные распределенные технологии», 2 недели			<b>24</b>
<b>Раздел 5. Проектирование и адаптация программных продуктов</b> <b>Тема 5.1. Технология сбора и анализа информации</b>	<b>Содержание</b>		
	1.	Техника безопасности при работе на ПЭВМ. Обзор раздела.	20
	2.	Основные понятия и определения.	
	3.	Классы программного обеспечения, характеристики.	
	4.	Защита программного обеспечения.	
	5.	Развитие технологии программирования. Понятие жизненного цикла программы.	
	6.	Модели жизненного цикла.	
	7.	Управление требованиями.	
	8.	Техническое задание. Содержание разделов. Примеры оформления.	
	9.	Функциональная спецификация. Требования к оформлению.	
10.	Спецификация качества. Основные примитивы качества. Характеристики качества программного продукта.		
<b>Самостоятельная работа</b> Анализ информации для определения потребностей клиента			<b>8</b>
<b>Раздел 5. Проектирование и адаптация программных продуктов</b> <b>Тема 5. 2. Проектирование программного обеспечения отраслевой направленности.</b>	<b>Содержание</b>		
	1.	Понятие архитектуры программного продукта.	16
	2.	Язык унифицированного моделирования UML. Определения, сущности, непрограммные сущности.	
	3.	Диаграммы UML. Свойства, операции, отношения.	
	4.	Структура и формат программных продуктов Методы разработки.	
	5.	Структурное программирование и пошаговая детализация. Понятие о псевдокоде.	
6.	Понятие программного модуля. Основные характеристики программного модуля.		

	7.	Порядок разработки программного модуля.	
	8.	Проектирование программного обеспечения отраслевой направленности	
<b>Самостоятельная работа</b> Найти в Интернете информацию на тему «Объектно-ориентированное программирование» и выполнить опорный конспект			<b>8</b>
<b>Раздел 5. Проектирование и адаптация программных продуктов</b> <b>Тема 5.3.</b> Жизненный цикл программного обеспечения	<b>Содержание</b>		
	1.	Основные термины и определения.	8
	2.	Основы разработки и внедрения технологических процессов при создании программного продукта.	
	3.	Жизненный цикл программного средства.	
	4.	Основные и вспомогательные процессы	
<b>Раздел 5. Проектирование и адаптация программных продуктов</b> <b>Тема 5.4</b> Организация коллективной разработки программного обеспечения	<b>Содержание</b>		
	1.	Принципы и методы коллективной разработки программных продуктов.	8
	2.	Основы управления и планирование деятельности первичного структурного подразделения	
	3.	Типы организации бригад. Обязанности членов бригады.	
	<b>В том числе практических занятий</b>		8
1.	Планирование деятельности (цель, задачи, ресурсы).		
<b>Раздел 5. Проектирование и адаптация программных продуктов</b> <b>Тема 5.5</b> Проектирование программного обеспечения отраслевой направленности	<b>Содержание</b>		
	1.	Общие сведения об управлении требованиями. Анализ и структурирование первичных требований заказчика	16
	2.	Моделирование предметной области. Методы проведения обследования предметной области	
	3.	Составление спецификаций по требованию заказчика	
	4.	Конструирование прототипа. Технология проектирования программного обеспечения	
	5.	Язык унифицированного моделирования UML. Определения, сущности, непрограммные сущности.	
	6.	Создание диаграммы классов и прецедентов"	
	7.	Стандарты и рекомендации на пользовательские интерфейсы.	
	8.	Документирование программных продуктов.	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	1.	Анализ предметной области на примере сайтов или информационных систем	10
	2.	Разработка спецификаций и прототипа на программный продукт	
	3.	Проектирование графического интерфейса пользователя. Разработка прототипа сайта	
4.	Оформление пользовательской документации. Инструкция по инсталляции.		

	5	Оформление руководства пользователя	
<b>Раздел 5. Проектирование и адаптация программных продуктов</b> <b>Тема 5.6</b> Требования к качеству программного обеспечения и параметры его оценки	<b>Содержание</b>		
	1.	Характеристики качества программных продуктов. Параметры оценки качества программного обеспечения. Дерево характеристик качества программных продуктов.	10
	2.	Определение характеристик программного продукта.	
	3.	Метрики качества программного обеспечения. Управление качеством программного обеспечения	
	4.	Отчет проверки качества программного продукта	
	5.	Зачетная работа по темам 1-4	
<b>Раздел 5. Проектирование и адаптация программных продуктов</b> <b>Тема 5.7</b> Тестирование и отладка программного обеспечения отраслевой направленности	<b>Содержание</b>		
	1.	Тестирование и отладка программного обеспечения.	8
	2.	Задачи тестирования и отладки.	
	3.	Порядок разработки тестовых заданий.	
	4.	Понятие верификации и валидации программных продуктов	
	<b>В том числе практических занятий</b>		4
	1.	Оформление отчета об ошибках в программе и технической документации	
2.	Определение верификации и валидации программного продукта		
<b>Раздел 5. Проектирование и адаптация программных продуктов</b> <b>Тема 5.8</b> Адаптивное сопровождение программного обеспечения отраслевой направленности	<b>Содержание</b>		
	1.	Определение целей, задач информационного проекта и целей автоматизации	6
	2.	Организация рабочих мест при разработке программного продукта	
	3.	Адаптация отраслевого программного обеспечения	
	<b>В том числе практических занятий</b>		12
	1.	Определение функций разрабатываемого ПО и оформление функциональной спецификации	
	2.	Анализ предметной области и разработка прототипа ПО	
	3.	Определение этапов разработки ПО и составление сметы работ	
	4.	Выбор сотрудников и определение оснащенности рабочих мест	
	5.	Определение обязанностей, каждого члена проектной группы	
6.	Решение ситуационных задач		
<b>Курсовой проект</b>	<b>Содержание</b>		30
	1.	Планирование проектной задачи. Определение требований к программному продукту.	
	2.	Проектирование и создание программного продукта,	
	3.	Тестирование и отладка	
	4.	Оформление пользовательской документации.	

	5.	Оформление и защита курсового проекта.	
<b>Самостоятельная работа при выполнении курсового проекта</b> Сбор и анализ информации по теме курсовой работы; Обоснование выбора среды проектирования; Оформление технического задания, спецификации качества и функциональной спецификации; Разработка структуры программы и пользовательского интерфейса; Оформление отчета об ошибках и отчета проверки качества; <b>Примерная тематика курсовых работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проектирование электронного учебного пособия</li> <li>• Создание рекламного ролика.</li> <li>• Создание электронного теста в среде VBA (VBasic, Delphi, C+)</li> <li>• Создание сайта организации.</li> <li>• Проектирование базы данных в среде Access</li> <li>• Создание программного продукта на языке программирования.</li> </ul>			<b>30</b>
<b>Раздел 6. Организация информационной безопасности, измерений и контроля качества программного продукта.</b> <b>Тема 6.1</b> 48+24=72 <b>Информационная безопасность. Основные положения</b>	Техника безопасности. Понятие информационной безопасности.		<b>1</b>
	<b>Содержание</b>		<b>5</b>
	1	Место информационной безопасности в системе национальной безопасности страны.	<b>5</b>
	2	Основные положения государственной политики РФ. Основные виды угроз.	
3	Внутренние и внешние источники угроз информационной безопасности РФ и меры по их предотвращению.		
<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка сообщений на темы: Информационная война. Информационное оружие. Радиоэлектронная борьба (срок – следующее занятие)			<b>4</b>
<b>Раздел 6. Организация информационной безопасности, измерений и контроля качества программного продукта.</b> <b>Тема 6.2</b> <b>Основы защиты информации</b>	<b>Содержание</b>		<b>10</b>
	1.	Информация. Жизненные циклы конфиденциальной информации.	<b>6</b>
	2.	Информация ограниченного доступа.	
	3.	Структура законодательства РФ в области защиты информации.	
<b>В том числе практических занятий</b>		<b>4</b>	
	1.	Авторское право и интеллектуальная собственность	<b>2</b>
	2.	Система сертификации и лицензирования в области обеспечения информационной безопасности РФ	<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа</b>			<b>4</b>

Подготовка сообщений на темы об охране государственной, коммерческой, банковской, профессиональной, служебной тайн и персональных данных информации»		
<b>Раздел 6. Организация информационной безопасности, измерений и контроля качества программного продукта. Тема 6.3</b> <b>Современные средства и методы обеспечения информационной безопасности</b>	<b>Содержание</b>	<b>32</b>
	1. Элементы и объекты защиты от угроз информационной безопасности.	26
	2. Технологии предотвращения угроз информационной безопасности.	
	3. Методы и средства парирования и нейтрализации угроз.	
	4. Классификация методов криптографического закрытия.	
	5. Шифрование различными методами. Кодирование.	
	6. Системы с открытыми ключами. Электронная цифровая подпись.	
	7. Классификация вирусов. Методы и технологии борьбы с компьютерными вирусами.	
	8. Антивирусные программы. Достоинства и недостатки.	
	9. Механизмы защиты ПК от несанкционированного доступа.	
	10. Проверочное задание «Методология обеспечения Информационной безопасности»	
	11. Техническое обеспечение информационной безопасности.	
	12. Автоматизированные системы контроля доступа (АСКД). Зачёт.	
	<b>В том числе практических занятий</b>	6
	1. Классификация угроз безопасности информации на типовом объекте информатизации	2
2. Расшифровка текста различными методами	2	
3. Защита файлов и папок на персональном компьютере	2	
<b>Самостоятельная работа</b> Составление списка методов и средств защиты информационной безопасности, необходимых в колледже Выполнение реферата на тему: «Моя домашняя антивирусная программа. Плюсы и минусы» Подготовка рефератов на тему: «Современные системы контроля управления доступом» (работа в группах)		<b>16</b>
<b>Раздел 6. Организация информационной безопасности, измерений и контроля качества программного продукта. Тема 6.4</b> <b>Стандартизация</b> 48+24=72	<b>Содержание</b>	<b>26</b>
	1 Цели и задачи дисциплины. Роль и место знаний по дисциплине в подготовке квалифицированных кадров в соответствии с профилем специальности. Основные положения Закона «О техническом регулировании». Инструктаж по дисциплине.	20
	2 Цели и задачи стандартизации. Международная, региональная и национальная организации по стандартизации. Объект и область стандартизации. Основные понятия в области стандартизации.	
	3 Сущность и содержание принципов и функций по стандартизации. Связь принципов и функций с целями и задачами стандартизации.	
	4 Понятие о качестве. Показатели качества. Требования к качеству Оценка качества.	

	5	Понятие о системах качества. ГОСТ Р ИСО 9001-2008 СМК. Требования. Документация по системам качества. Сертификация систем качества.		
	6	Стандарт как нормативный документ. Категории стандартов, характеристика, обозначения. Виды нормативных документов. ОКП и услуг.		
	7	Цели и принципы создания, структура, содержание и обозначение стандартов: ЕСТД, СРПП, ЕСКК ТЭИ, ЕСКД.		
	8	ЕСКиКТЭИ принципы построения. Штриховое кодирование. Алгоритм расчета контрольного числа штрихкода.		
	9	Основные стадии в разработке стандарта. Пересмотр и отмена стандартов. Контроль за выполнением требований стандартов. Виды ответственности. Права и обязанности инспекторов.		
	10	Значение услуг. Этапы стандартизации. Состояние и проблемы развития. Экономический эффект. Перспективы в развитии стандартизации.		
	<b>В том числе практических занятий</b>			<b>6</b>
	1	Изучение методов стандартизации и их практического применения.		6
	2	Составление структуры текстового документа		
	3	Анализ реальных штрихкодов. Проверка их подлинности.		
<b>Самостоятельная работа</b>			<b>12</b>	
Подготовить сообщение об организациях по стандартизации.				
Процессы жизненного цикла продукции. Выполнить схему, составить анализ.				
Подготовить конспект лекции на тему «Основы проектирования»				
Составить перечень вопросов. Оформить творческую работу (игру) «Домино»				
<b>Раздел 6. Организация информационной безопасности, измерений и контроля качества программного продукта. Тема 6.5 Метрология</b>	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	
	1	Метрология как наука об измерениях. Краткие сведения из истории метрологии. Цели и задачи метрологии. Законодательная база метрологии. Основные понятия и определения. Международная система единиц СИ.	10	
	2	Средство измерений. Классификация их по определенным признакам. Сравнительная характеристика видов средств измерений. Эталоны.		
	3	Структурные элементы средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Обеспечение качества и точности измерений.		
	4	Понятие значений величин. Виды погрешностей. Методы расчета и устранения. Решение задач по определению погрешностей измерительного прибора.		
	5	Метрологические службы. Структура контроля (схема). Виды ответственности за нарушение требований Закона РФ «Об обеспечении единства измерений»		
	<b>В том числе практических занятий</b>		<b>2</b>	

	1	Изучение видов и методов измерений.	2
<b>Самостоятельная работа</b> Выполнить схему и составить анализ системы передачи размера единицы величины.			<b>4</b>
<b>Раздел 6. Организация информационной безопасности, измерений и контроля качества программного продукта.</b> <b>Тема 6.6</b> <b>Сертификация</b>	<b>Содержание</b>		<b>10</b>
	1	История сертификации. Основные понятия в области оценки соответствия и сертификации. Цели и принципы подтверждения соответствия. Законодательная и нормативная база сертификации. Закон РФ «О сертификации продукции и услуг». Виды сертификации. Участники сертификации.	8
	2	Порядок сертификации. Органы по сертификации и испытательные лаборатории. Схемы сертификации. Системы сертификации. Маркировка изделий знаком соответствия.	
	3	Обязательная и добровольная сертификации в России. Характеристика систем сертификации. Анализ схем сертификации продукции.	
	4	Сертификация услуг, ССМК. Декларирование соответствия в России и в странах ЕС. Обязательное подтверждение соответствия требованиям технических регламентов. ГК и Н за соблюдением стандартов, правил обязательной сертификации и за сертифицированной продукцией.	
	<b>В том числе практических занятий</b>		<b>2</b>
	1	Изучение структуры и содержания сертификата.	2
<b>Самостоятельная работа</b> Составить схему и анализ организационно-методической базы сертификации. Составить перечень отличительных признаков обязательной и добровольной сертификации.			<b>8</b>
<b>Раздел 7. Сети и сервера.</b> <b>Тема 7.1</b> <b>Понятия о компьютерных сетях</b> 52+26=78	<b>Содержание</b>		<b>4</b>
	1	<b>Инструктаж.</b> Организация сетей различных типов. Типы сетей: одноранговые, серверные, гибридные.	4
	2	Основные понятия о компьютерных сетях. Локальные, городские и глобальные сети.	
	<b>В том числе практических занятий</b>		<b>2</b>
	1	Классификация ИВС	2
	2	Архитектура «терминал-хост» и «клиент-сервер».	
<b>Раздел 7. Сети и сервера.</b> <b>Тема 7.2</b> <b>Топология сетей.</b>	<b>Содержание</b>		<b>8</b>
	1	Способ коммутации	8
	2	Многоуровневые ИВС	
	3	Эталонная модель взаимосвязи открытых систем	
	4	Стандарты и стеки протокол	
<b>В том числе практических занятий</b>		<b>2</b>	

	1	Настройка стандартных стеков коммуникационных протоколов	2
	2	Настройка сетевых компонентов	
	3	Разделение сети: подсети и маски подсетей	
<b>Самостоятельная работа</b> Описание сетевых команд. Подготовка сообщений и презентаций по теме «Повторители и усилители» (к следующему занятию)			<b>4</b>
<b>Раздел 7. Сети и сервера.</b> <b>Тема 7.3</b> <b>Линии связи сетей ЭВМ</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>
	1	Типы линий связи. Аналоговые и цифровые линии связей	4
	2	Стандарты кабелей. Системы мобильной связи.	
	<b>В том числе практических занятий</b>		<b>2</b>
	1	Характеристики линий связи	2
	2	Радиосвязь. Инфракрасная связь. Связь в микроволновом диапазоне	
<b>Раздел 7. Сети и сервера.</b> <b>Тема 7.4</b> <b>Локальные ВС</b>	<b>Содержание</b>		<b>8</b>
	1	Общая характеристика локальных сетей. Методы доступа к среде передачи данных. Множественный доступ с контролем несущей и обнаружением конфликтов	8
	2	Приоритетный доступ. Маркерные методы доступа. Локальные сети на основе маркерной шины	
	<b>В том числе практических занятий</b>		<b>2</b>
	1	Настройка сети FDDI	2
	2	Настройка Сети Ethernet	
	3	Настройка точки доступа	
<b>Раздел 7. Сети и сервера.</b> <b>Тема 7.5</b> <b>Технологии глобальных сетей. Сетевые операционные системы</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>
	1	Технология X.25. Технология Frame Relay. Технология ATM. Сети SDH	4
	2	Классификация операционных систем. Обобщенная структура операционных систем. Модель клиент-сервер и модель ОС на базе микроядра. Сетевые ОС NetWare фирмы Novell.	
	<b>В том числе практических занятий</b>		<b>4</b>
	1	Настройка удаленного доступа к компьютеру. Настройка свойств Web-браузера	4
	2	Работа с почтовыми серверами	
	3	Настройка средств защиты	
<b>Раздел 7. Сети и сервера.</b> <b>Тема 7.6</b> <b>Сетевые операционные системы. Семейство сетевых</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>
	1	Типы серверов. Типы серверов: файловые, печати, приложений, сообщений, баз данных. Роли серверов	4
	2	Модели администрирования и регистрации в сети. Основные правила конфигурирования компьютеров, подключенных к сети.	

<b>ОС Windows NT</b>	<b>В том числе практических занятий</b>		<b>2</b>
	1	Основные свойства Windows NT	2
	2	Администрирование сети Windows NT	
	3	Настройка сетевой ОС	
<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка сообщений по сетевым операционным системам. Описание ролей и служб серверов			<b>6</b>
<b>Раздел 7. Сети и сервера.</b> <b>Тема 7.7 Структура и информационные услуги территориальных сетей</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>
	1	Структура территориальных сетей. Сервисы Internet. Виды конференц-связи. Web-технологии	4
	<b>В том числе практических занятий</b>		<b>2</b>
	1	Настройка параметров: параметры тега <FRAMESET>; параметры оператора <FRAME>	2
<b>Самостоятельная работа</b> Сбор материала по теме «Языки и средства создания Web-приложений». Общие сведения об администрировании пользователей и рабочих групп			<b>16</b>
<b>Всего</b>			<b>1306</b>
<b>Учебная практика VBA. ОФИСНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ</b> <b>Виды работ</b>			<b>72</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Инструктаж по технике безопасности</li> <li>• <b>Программирование на VBA в MS Word;</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Основные средства и возможности VBA. Основные объекты и классы MS Word. Вывод текста в документ Word. Форматирование документа.</li> <li>○ Создание и автоматическое заполнение бланков стандартных документов. Создание модулей работы кнопок формы приложения.</li> </ul> </li> <li>• <b>Программирование на VBA в MS Excel;</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Особенности использования VBA в MS Excel. Основные объекты и методы. Встроенные диалоговые окна.</li> <li>○ Использование возможностей VBA при непосредственных расчетах.</li> <li>○ Финансовые функции. Расчет амортизации.</li> <li>○ Построение диаграмм средствами VBA.</li> <li>○ Создание приложения, с помощью которого можно либо вычислить значение функции, либо протабулировать эту функцию на заданном интервале и построить ее график.</li> <li>○ Создание анимации в VBA.</li> <li>○ Базы данных в MS Excel. Заполнение базы данных. Конструирование пользовательского интерфейса.</li> <li>○ Создание меню средствами VBA.</li> <li>○ <b>Зачетная работа.</b> Создать базу данных по предложенной теме. Для этого разработать интерфейс диалогового</li> </ul> </li> </ul>			

<p>окна и создать приложение. Окно должно содержать ссылку на Help-файл.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Подготовка отчета по практике.</li> </ul>	
<p><b>Учебная практика Web-Дизайн</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Инструктаж по технике безопасности</li> <li>○ Разработка web-сайтов различных типов и назначений с помощью конструкторов сайтов;</li> <li>○ разработка web-сайтов различных типов и назначений с помощью языков разметки;</li> <li>○ разработка web-сайтов с мультимедийным контентом;</li> <li>○ разработка сценариев web-сайтов;</li> <li>○ размещение созданных сайтов в глобальных и локальных сетях.</li> <li>○ Подготовка отчета по практике</li> </ul> <p><b>Тематика web-сайтов</b></p> <p>«Сказка»  «Сайт визитка фирмы»  «Моя группа»  «Мой колледж»  «Электронный учебник»  «Портфолио»  «Моя малая Родина»  «Строительное предприятие»</p>	<b>72</b>
<p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ сбор и анализ информации для определения потребностей клиента;</li> <li>○ разработка и публикация программного обеспечения отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов;</li> <li>○ отладка и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности;</li> <li>○ адаптация программного обеспечения отраслевой направленности;</li> <li>○ разработка и ведение проектной и технической документации;</li> </ul> <p>измерение и контроль характеристик программного продукта.</p>	<b>180</b>
<b>Итого</b>	<b>1630</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1 Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинеты «Теории информации»; «Операционных систем и сред»; лабораторий «Обработки информации отраслевой направленности»; «Разработки, внедрения и адаптации программного обеспечения отраслевой направленности».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Теории информации»:

- компьютеры – рабочее место студента, мультимедийный компьютер – рабочее место преподавателя;
- принтер лазерный, принтер струйный, сканер, мультимедиапроектор, мультимедийная доска;
- локальная сеть колледжа, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, стенды «Программирование» и «Оборудование».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Операционных систем и сред»:

- компьютеры – рабочее место студента, мультимедийный компьютер – рабочее место преподавателя, компьютеры-стенды для установки операционной системы Windows;
- принтер лазерный, принтер струйный, сканер, мультимедиапроектор, проекционный экран;
- локальная сеть колледжа, электронная почта, выход в Интернет, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, стенды «Аппаратное обеспечение» и «Сетевое оборудование».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Обработки информации отраслевой направленности»:

- компьютеры – автоматизированное рабочее место студента, мультимедийный компьютер – автоматизированное рабочее место преподавателя;
- принтер лазерный, сканер, мультимедиапроектор, проекционный экран;
- локальная сеть колледжа, программное обеспечение общего и профессионального назначения, методические пособия по обработке информации отраслевой направленности, стенды «Проектирование информационных систем» и «Дипломное проектирование»

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Разработки, внедрения и адаптации программного обеспечения отраслевой направленности».

- компьютеры – автоматизированное рабочее место студента, мультимедийный компьютер – автоматизированное рабочее место преподавателя;
- принтер лазерный, сканер, мультимедиапроектор, интерактивная доска SMART;
- локальная сеть колледжа, программное обеспечение общего и профессионального назначения, методические пособия по разработке, внедрению и адаптации программного обеспечения отраслевой направленности, методические указания для студентов по курсовому проектированию, стенды «Техника безопасности, требования к уровню обученности» и «Структура и образцы выполнения курсовой работы».

Реализация программы модуля предполагает проведение учебной практики, производственной практики, которые проводятся рассредоточено по окончании изучения разделов:

- 1 "Разработка алгоритмов и программ",
- 2 "Программирование задач профессиональной направленности",
- 3 "Разработка и адаптация сетевого контента",
- 4 "Внедрение автоматизированных информационных систем",
- 7 "Сети и серверы".

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Компьютеры – рабочее место студента, мультимедийный компьютер – рабочее место преподавателя; принтер лазерный, принтер струйный, сканер, мультимедиапроектор, проекционный экран; локальная сеть колледжа, электронная почта, выход в Интернет, программное обеспечение общего и профессионального назначения.

В условиях дистанционного обучения:

- инструктаж и выдача задания производится в форме телеконференции в программе Zoom;
- вся необходимая документация высылается по электронной почте;
- обратная связь и консультации осуществляются в Moodle и по электронной почте;
- выполненные задания собираются в архив и отправляются на облако;
- зачет и экзамен осуществляется в форме телеконференции в программе Zoom.

### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

#### **3.2.1 Основные печатные издания**

1. А.Н. Рудаков, Г.Н. Федорова. Технология разработки программных продуктов. Практикум. – ИД М.: «Академия», 2016
2. А.Н. Рудаков. Технология разработки программных продуктов.– ИД М.: «Академия», 2017г
3. В.А. Пономарьева «СОМ и ActiveX», С-П.: «БХВ», 2017 г.
4. Гвоздева В.А., Лаврентьева И.Ю. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА - М.,2016
5. И.А. Кумскова «Базы данных», М.: «Кнорус», 2016 г.
6. И.И. Попов, Н.В. Максимов Компьютерные сети - М: ИД « ФОРУМ»- «ИНФРА» - М, 2017
7. Л.Г. Гагарина, Б.Д. Виснадул, А.В. Игошин. Основы технологии разработки программных продуктов. М., ФОРУМ-ИНФА-М, 2016
8. Л.Г. Гагарина, Д.В. Киселев, Е.Л. Федотова. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем – М: ИД « ФОРУМ»- «ИНФРА» - М, 2016
9. Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. Основы построения автоматизированных информационных систем. – М: ИД « ФОРУМ»- «ИНФРА» - М, 2016
10. Т.И. Немцова, Ю.В. Назаров Практикум по информатике ч. I – М: ИД « ФОРУМ»- «ИНФРА» - М, 2017
11. Т.И. Немцова, Ю.В. Назаров Практикум по информатике ч. II Компьютерная графика и WEB- дизайн – М: ИД « ФОРУМ»- «ИНФРА» - М, 2016
12. Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаева. Базы данных – ИД М.: «Академия», 2018

13. Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаева. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных – ИД М.: «Академия», 2016
14. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие/ Е.Б. Герасимова, Б.И.Герасимов. –М.: ФОРУМ: ИНФА-М, 2016.-224с.: ил.- (Профессиональное образование).
15. Дубовой, Н.Д. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: учебное пособие/ Н.Д. Дубовой, Е. М. Портнов.-М.: ИД ФОРУМ-ИНФА-М, 2016. 256 с.: ил.- (Профессиональное образование).
16. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и сертификация: учебник. -7. изд., перераб. и доп.-М.: Юрайт-Издат, 2017, 7-400 с.: ил.
17. Стандартизация (Электронный ресурс) Режим доступа: <http://www.rgrt.ru/nav/11/>
18. Хрусталева, Э.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учебное пособие. – М.: КНОРУС, 2016. – 171с.: ил. – (Среднее профессиональное образование)

### 3.2.2 Дополнительные источники

1. Волкова Н.И. Информационная безопасность: учебно-методическое пособие. - Новосибирск, 2016. – 56 с.
2. Федоров А. Microsoft Visual Studio 2018. Краткий обзор ключевых новинок. – М.: изд. «Русская редакция», 2016.
3. М.Г. Радченко. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы.- М.: ООО «ИС-Пабблишинг», СПб: Питер. 2016
4. К. Гетц, П. Литвин, Э. Бэрон «Access. Сборник рецептов», М., С-П, Н-Н, Воронеж, Новосибирск, Ростов-на-Дону, Екатеринбург, Самара, Киев, Минск.: «ПИТЕР», 2016 г.
5. А. Макиенко Электронный учебник «Базы данных» 2016 г.
6. Т.В. Ковалева Электронный учебник «Разработка и эксплуатация удаленных баз данных». 2018 г.
7. Электронный практикум «1С Предприятие 7.7»
8. Положения по бухгалтерскому учете (ПБУ 1-23), 2017 г.
9. Е.Н. Васина, Т.Л. Партыка, И.И. Попов Автоматизированные информационные системы бухгалтерского учета. М. ФОРУМ - ИНФРА -М, 2016
10. Басаков, М. И. Основы стандартизации, метрологии и сертификации: 100 экзаменационных ответов: экспресс-справочник для студентов вузов и колледжей. – Ростов- на-Дону: ИКЦ «Март»,- 256 с.
11. Гагарина, Л. Г. Основы метрологии, стандартизации и сертификации/ Л.Г. Гагарина, Т. В. Епифанов. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016. – 96 с. –(Профессиональное образование)
12. Клевлеев, В.М. Метрология, сертификация и стандартизация: учебник – справочник для студентов вузов и колледжей / В.М. Клевлеев, И.А. Кузнецова, Ю.П. Попов. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016. 256 с. –(Профессиональное образование)
13. Крылова, Г.Д. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник для вузов. –2 изд., перераб. и доп.М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2016.- 712 с.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Поисковые системы Интернет: Яндекс, Google, Rambler
2. <http://psuti-op.narod.ru/vved.html>
3. <http://www.codenet.ru/cat/Languages/Visual-Basic/> Все для программиста.
4. <http://www.microsoft.com/rus/msdn/activ/MSVB/default.mspx> Программирование в Microsoft Visual Basic

5. <http://rusproject.narod.ru/lessons/lesson1.htm> Для тех, кто программирует на Visual Basic 6.0
6. <http://psbatishev.narod.ru/vb/v000.htm> Электронный учебник Visual Basic 6.0
7. [http://ipg.h1.ru/lessons/basic\\_v/les00.html](http://ipg.h1.ru/lessons/basic_v/les00.html) Математика, информатики, программирование. Дистанционное обучение.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие результатов интервьюирования поставленной задаче;</li> <li>- анализ бизнес- информации с использованием различных методик;</li> <li>- точность и грамотность оформления технологической документации;</li> <li>- выбор состава и параметров технических средств;</li> <li>- соблюдение сроков выполнения задания;</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных и практических занятий;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</p>
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>-соответствие пользовательского интерфейса стандартам;</li> <li>- качество обоснования выбора среды проектирования ПО;</li> <li>- соответствие созданного программного обеспечения спецификациям и стандартам;</li> <li>- размещение программного обеспечения в сетях в соответствии с заданным адресом;</li> <li>соблюдение сроков выполнения задания;</li> </ul>	<p>Комплексный экзамен по модулю.</p> <p>Защита курсовой работы.</p>
ПК 2.3 Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-соответствие созданных тестовых заданий и выбранных методов отладки задачам и правилам тестирования</li> <li>- соблюдение сроков выполнения задания;</li> </ul>	
ПК 2.4 Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие адаптированного программного продукта поставленной задаче;</li> <li>- соблюдение сроков выполнения задания;</li> </ul>	
ПК 2.5 Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность и грамотность оформления документации;</li> <li>- соответствие технического задания потребностям клиента и стандартам.</li> <li>- соблюдение сроков выполнения задания;</li> </ul>	

ПК 2.6 Участвовать в измерении и контроле качества продуктов.	-соответствие отчета проверки качества стандартам и нормативной документации по измерению и контролю качества - соблюдение сроков выполнения задания;	
ОК.01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения образовательной программы
ОК.02 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 обработки отраслевой информации; – оценка эффективности и качества выполнения;	
ОК.03 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области обработки отраслевой информации;	
ОК.04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные, интернет	
ОК.05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные, интернет - анализ результатов выполнения практических заданий, лабораторных и самостоятельных работ	
ОК.06 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– взаимодействие со студентами, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – работа в малых группах	
ОК.07 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы; – анализ результатов выполнения практических заданий, лабораторных работ	
ОК.08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием,	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	

осознанно планировать повышение квалификации.		
ОК.09 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ инноваций в области информационных технологий;</li> <li>– умение внедрять новые программные продукты;</li> </ul>	
ЛР 13-21	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Экспертное наблюдение