

Государственное областное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Усманский многопрофильный колледж»


**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

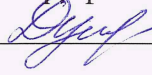
**ПМ.02 Участие в разработке информационных систем**

Специальность *09.02.04 Информационные системы (по отраслям)*


Уровень подготовки *базовый*

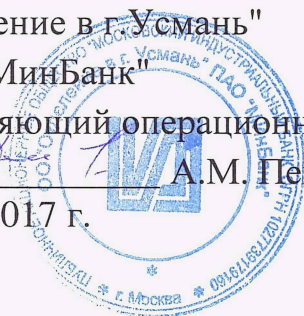
2017 г.

**Рассмотрена и согласована**  
на заседании ПЦК  
Протокол № 6 от 30.06.2017  
Председатель ПЦК  
 Коровина Т.В.

**Согласована**  
Зам.директора по УМР  
ГОбПОУ "Усманский  
многопрофильный колледж"  
 Т.А. Думма  
30.06.2017 г.

**Согласовано:**

Управляющий операционного офиса  
"Отделение в г. Усмань"  
ОАО "МинБанк"  
Управляющий операционного офиса  
 А.М. Пешков  
30.06.2017 г.



Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Участие в разработке информационных систем разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), и профессионального стандарта Специалист по информационным системам, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г. года, регистрационный N 35361)

Организация-разработчик: Государственное областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Усманский многопрофильный колледж»

**Разработчики:**

Боев Е.И., преподаватель информатики  
Мотин И.А., преподаватель естественнонаучных дисциплин  
Репина Н.В., преподаватель информатики

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ...</b>	<b>8</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>10</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ....</b>	<b>21</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.02 Участие в разработке информационных систем

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Создание и поддержка информационных систем (ИС) в экономике и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Участвовать в разработке технического задания.
2. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.
3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.
4. Формировать отчетную документацию по результатам работ.
5. Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами.
6. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Профессиональный модуль ПМ.02 Участие в разработке информационных систем относится к профессиональным модулям программы подготовки специалистов среднего звена, в состав которого входят МДК.02.01. Информационные технологии и платформы разработки информационных систем, МДК.02.02. Управление проектами, а также учебная и производственная практика (по профилю специальности).

Профессиональный модуль является практико-ориентированным. В ходе освоения данного модуля обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими ряд способностей, а также профессиональными компетенциями, соответствующими основному виду профессиональной деятельности.

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

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

#### **иметь практический опыт:**

- использования инструментальных средств обработки информации;
- участия в разработке технического задания;
- формирования отчетной документации по результатам работ;
- использования стандартов при оформлении программной документации;
- программирования в соответствии с требованиями технического задания;

- использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- применения методики тестирования разрабатываемых приложений;
- управления процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.

**трудовые действия:**

- сбор данных для выявления требований к типовой ИС в соответствии с трудовым заданием;
- разработка прототипов ИС в соответствии с трудовым заданием;
- кодирование на языках программирования в соответствии с трудовым заданием;
- интеграционное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием;
- исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в соответствии с трудовым заданием;
- техническое обеспечение процесса обучения пользователей ИС;
- разворачивание рабочих мест ИС у заказчика;
- установка и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС в соответствии с трудовым заданием;
- настройка оборудования, необходимого для работы ИС в соответствии с трудовым заданием;
- демонстрация заказчику выполнения его требований к ИС в соответствии с трудовым заданием.

**уметь:**

- осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- уметь решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени;
- использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ, разрабатывать графический интерфейс приложения;
- создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи, выполнять управление проектом с использованием инструментальных средств;

**ПС «Специалист по информационным системам»:**

- проводить анкетирование, проводить интервьюирование, собирать исходную документацию;

- кодировать на языках программирования, тестировать результаты собственной работы;
- тестировать ИС с использованием тест-планов, работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий);
- устанавливать программное обеспечение, проводить презентации;
- устанавливать операционные системы, устанавливать СУБД, устанавливать прикладное ПО;
- устанавливать оборудование;
- составлять отчетность.

**знать:**

- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации (генерация отчетов, поддержка принятия решений, анализ данных, искусственный интеллект, обработка изображений);
- сервисно ориентированные архитектуры, CRM-системы, ERP-системы;
- объектно-ориентированное программирование;
- спецификации языка, создание графического пользовательского интерфейса (GUI), файловый ввод-вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента;
- платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
- основные процессы управления проектом разработки.

**ПС «Специалист по информационным системам»:**

- возможности типовой ИС, предметная область автоматизации,
- инструменты и методы выявления требований,
- технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии,
- основы конфликтологии,
- архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем,
- коммуникационное оборудование,
- сетевые протоколы,
- основы современных операционных систем,
- основы современных систем управления базами данных,
- устройство и функционирование современных ИС,
- современные стандарты информационного взаимодействия систем,
- программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций,
- системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников,
- отраслевая нормативная техническая документация,
- источники информации, необходимой для профессиональной деятельности,
- современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности,
- основы бухгалтерского учета и отчетности организаций,

- основы налогового законодательства Российской Федерации,
- культура речи, правила деловой переписки;
- языки программирования и работы с базами данных,
- инструменты и методы модульного тестирования,
- теория баз данных,
- системы хранения и анализа баз данных,
- основы программирования,
- современные объектно-ориентированные языки программирования,
- современные структурные языки программирования,
- языки современных бизнес-приложений,
- современные методики тестирования разрабатываемых ИС,
- основы управления изменениями,
- основы системного администрирования,
- возможности ИС,
- технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии,
- технологии подготовки и проведения презентаций,
- методики и типовые программы обучения пользователей, рекомендованные производителем ИС.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

максимальной учебной нагрузки студента – **1023** часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – **475** часов;

самостоятельной работы студента – **224** часов;

учебной и производственной практики – **324** часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Участие в разработке информационных систем, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Участвовать в разработке технического задания.
ПК 2.2	Программировать в соответствии с требованиями технического задания.
ПК 2.3	Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.
ПК 2.4	Формировать отчетную документацию по результатам работ.
ПК 2.5	Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами.
ПК 2.6	Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.



ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов <i>(макс. учебная нагрузка и практики)</i>	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка студента			Самостоятельная работа студента		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 2.1. - ПК 2.6	МДК. 02.01 Информационные технологии и платформы разработки информационных систем	367	249	36	20	118	-			
	МДК.02.02 Управление проектами	332	226	82	-	106	-			
	Учебная практика	180								
	Производственная практика (по профилю специальности)	144								
	<b>Всего:</b>	<b>1023</b>	<b>475</b>	<b>118</b>	<b>20</b>	<b>238</b>				

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) Участие в разработке информационных систем

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК. 02.01 Информационные технологии и платформы разработки информационных систем</b>			
<b>Раздел 1 Проектирование ИС</b>		<b>190</b>	
<b>Тема 1.1. Архитектура информационных систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	
	1   Архитектура ИС. Структуры ИС (физическая, логическая, программная, функциональная) и их взаимосвязь. Подсистемы ИС.	6	<b>1</b>
	2   Основные концептуальные принципы функционирования и построения. Подсистемы обеспечения работоспособности ИС. Информационное, техническое, программное математическое и другие виды обеспечения. Их характеристика и состав.	4	
	3   Сервисно-ориентированные архитектуры. Архитектуры клиент-сервер в технологии управления. удаленными базами данных.	4	
	<b>Лабораторныеработы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	Проведение анализа информационного обеспечения ИС Проведение анализа технического и программного обеспечения ИС	1 1	
<b>Тема 1.2. Технологии разработки АИС</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>26</b>	
	1   Основные виды и процедуры обработки информации. Модели и методы решения задач обработки информации.	4	<b>1</b>
	2   Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО ИС.	4	
	3   Принципы разработки многопользовательских информационных систем. Этапы проектирования многопользовательских информационных систем.	2	
	4   Моделирование систем	4	
	5   Моделирование бизнес-процессов. Моделирование данных.	4	
	6   Концептуальное проектирование, логическое проектирование, физическое проектирование.	2	
	<b>Лабораторныеработы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	<b>3</b>
	Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin	2	
	Отображение модели данных в инструментальном средстве ERwin	2	
	Создание концептуальной модели системы Создание инфологической модели системы	1 1	
<b>Тема 1.3. Аппаратно-программные платформы разработки ИС</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	
	1.   Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой	6	<b>1</b>
	2.   Платформы серверов ИС. Характеристики аппаратно-программных платформы ИС и	4	

		их виды.		
	3.	Программное обеспечение ИС и его классификация. Серверное и клиентское программное обеспечение ИС. Оптимизация выбора программного состава обеспечения ИС.	8	
		<b>Лабораторные работы</b>	-	
		<b>Практические занятия</b> Оптимизация выбора состава программного обеспечения ИС для определенной предметной области	2	3
			<b>26</b>	
<b>1.4 Средства автоматизации проектирования корпоративных систем</b>		<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Средства автоматизации проектирования и разработки корпоративных систем, их основные типы и классификация. Этапы жизненного цикла, поддерживаемые ими.	6	1
	2	Программная платформа Microsoft.NET. Характеристики, многопрофильность платформы, ее использование при производстве промышленных корпоративных систем.	4	
	3	Разработка графического интерфейса пользователя. Приемы и методы. Библиотека классов WindowsForms Объекты библиотеки. Порядок построения форм ввода данных для корпоративных приложений на конкретном примере.	6	
	4	Особенности разработки распределенных приложений корпоративного типа. Технология MicrosoftRemoting. Общая последовательность на примере разработки распределенного высоконадежного и безопасного с использованием технологии MicrosoftRemoting	6	
	5	Особенности и проблемы построения корпоративных приложений на основе сервисно – ориентированной архитектуры. Адаптация общей концепции к технологическим особенностям среды и инструментальных средств Microsoft	4	
		<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-		
<b>Тема 1.5. Проектирование серверной части АИС</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>44</b>	
	1	Серверное программное обеспечение ИС и его виды. Серверы управления (сетевые операционные системы) и задачи, решаемые с их помощью.	6	1
	2	Серверы приложений. Двухзвенная и трехзвенная архитектура клиент-сервер. Общая схема сервера приложений. Интерфейс сервера приложений. Тонкий, толстый клиент.	4	
	3	Хранимые процедуры сервера приложений. Серверы безопасности и их функции.	4	
	4	Технологии проектирования серверной части ИС.	4	
	5	Применение СУБД Access для разработки проекта удаленных баз данных. Файловый ввод-вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента.	8	
	6	Создание серверного приложения преобразованием проекта базы данных формата MicrosoftAccess в формат SQL-Server.	6	
	7	Администрирование серверного программного обеспечения, решаемые задачи и используемые приемы. Стандартные и специализированные программные пакеты, и утилиты администрирования.	4	
		<b>Лабораторные работы</b>	-	

	<b>Практические занятия</b> 1. Установка серверного ПО ИС на аппаратные сервера и его дальнейшее сопровождение. 2. Организация работы ПО ИС в локальных сетях. Особенности настройки и сопровождения.	4 4	<b>8</b>	<b>3</b>	
<b>Тема 1.6. Проектирование клиентской части АИС</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>40</b>		
	1	Виды клиентского программного обеспечения. Взаимодействие серверного и клиентского программного обеспечения.	4	<b>2</b>	
	2	Типовое клиентское программное обеспечение и его характеристики.	4		
	3	Общие принципы проектирования клиентской части программы управления АИС.	4		
	4	Основные требования к разработке пользовательского интерфейса. Создание графического пользовательского интерфейса (GUI) Спецификации языка.	4		
	5	Порядок установки и сопровождения клиентского программного обеспечения. Использование типового клиентского программного обеспечения.	4		
	6	Технология СОМ.	4		
	7	Задачи и возможности адаптации клиентской части программного обеспечения. Адаптация клиентской части ПО для решения поставленной задачи.	4		
		<b>Лабораторные работы</b>		<b>-</b>	
		<b>Практические занятия</b> Клиентская часть: размещение не визуальных компонентов, соединение с БД. Клиентская часть: размещение визуальных компонентов, отображение таблиц. Запросы на добавление данных. Запросы на редактирование и удаление данных. Сортировка, поиск, фильтрация данных: в базе данных и выборках. Работа с отчетами. Копирование клиентской части.	2 2 2 2 2 1 1	<b>12</b>	<b>2</b>
<b>Тема 1.7. Тестирование приложений АИС</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>18</b>		
	1	Методология тестирования АИС. Применение методик тестирования разрабатываемых приложений. Определение стратегии тестирования.	8	<b>1</b>	
	2	Тестовый комплект, процедура тестирования.	6		
		<b>Лабораторные работы</b>		<b>-</b>	
	<b>Практические занятия</b> Использование критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы. Тестирование информационной системы.	2 2	<b>4</b>	<b>3</b>	
<b>Раздел 2. Сбор и анализ информации для определения потребностей клиента при проектировании ИС</b>			<b>39</b>		
<b>Тема 2.1. Технология сбора информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>14</b>		
	1	Анкетирование: виды, правила, способы	4	<b>1</b>	
	2	Интервьюирование: техника	4		
	3	Формулировка потребностей клиента	5		
		<b>Лабораторные работы</b>		<b>-</b>	

	<b>Практические занятия</b> 1. Создание анкеты для выявления потребностей клиента и проведение анкетирования	1	1	3
<b>Тема 2.2.</b> <b>Типовой состав документов на программный продукт</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	23		
	1 Программа, виды программ: компонент и комплекс; программное обеспечение (ГОСТ 19.101-77)	4		2
	2 Программный документ: спецификация, ведомость держателей подлинников, текст программы, описание программы, техническое задание, пояснительная записка, эксплуатационные документы	8		
	3 Эксплуатационный документ: ведомость, формуляр, описание применения, руководство программиста и оператора, руководство по обслуживанию	6		
	4 Виды документа на разных стадиях разработки: техническое задание, эскизный проект, технический проект, рабочий проект (ГОСТ 19.102-77)	4		
	<b>Лабораторные работы</b>	-		
	<b>Практические занятия</b> 1. Разработка технического задания на программный продукт согласно ГОСТ19.102-77	1	1	3
<b>Дифференцированный зачет</b>			2	
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК.02.01 Информационные технологии и платформы разработки информационных систем:</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий. 2. Выполнение практико-ориентированных заданий. 3. Работа с учебной и методической литературой. 4. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. 5. Написание рефератов, проектной работы. 6. Подготовка презентаций. <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Средства автоматизированного проектирования и их использование при разработке корпоративных приложений. Методы сбора материалов обследования предметной области АИС. Реинжиниринг бизнес-процессов. Определение миссии компании. Дерево целей компании. Бизнес-модель компании. Методологии описания предметной области. Характеристика функциональных и обеспечивающих подсистем ИС. Планирование регламентных задач основных программных средств. Функциональный анализ популярных CASE-средств. История развития программных средств разработки автоматизированных информационных систем. Управление корпоративной сетью на основе каталога ActiveDirectory. Способы и методы разработки пользовательских интерфейсов MicrosoftRemoting в разработке распределенных приложений. SOAP и обмен сообщениями. Приемники сообщений и контексты исполнения MicrosoftRemoting. Возможности WFC (WindowsCommunicationsFoundation). Планирование регламентных задач основных программных средств. Основные направления совершенствования реляционных баз данных. Интеллектуальные системы с использованием, статических экспертных систем, экспертных систем реального времени. Способы выявления потребностей клиента.		118		
<b>Работа над курсовым проектом</b>		20		

1. Требования к написанию курсового проекта (работы)	2	
2. Определение темы курсового проекта. Выделение проблемы. Постановка целей и задач курсового проекта (работы).	2	
3. Определение источников информации. Оформление списка литературы.	2	
4. Составление плана работы над курсовым проектом.	2	
5. Выполнение теоретической части курсового проекта (работы).	2	
6. Выполнение практической части курсового проекта (работы).	2	
7. Оформление результатов исследования, формулирование выводов.	2	
8. Подготовка презентации курсового проекта (работы).	2	
9. Защита курсового проекта (работы).	4	
<b>Примерная тематика курсовых проектов:</b>		
1. Проектирование и разработка ИС для гостиницы.		
2. Проектирование и разработка ИС для туристического агентства.		
3. Проектирование и разработка ИС для библиотеки.		
4. Проектирование и разработка ИС для фирмы, торгующей автомобилями.		
5. Проектирование и разработка ИС для больницы.		
6. Проектирование и разработка ИС для фирмы, торгующей компьютерной техникой.		
7. Проектирование и разработка ИС для фирмы, торгующей мебелью.		
8. Проектирование и разработка ИС для учебной части Колледжа.		
9. Проектирование и разработка ИС для фирмы, торгующей продовольственными товарами.		
10. Проектирование и разработка ИС для заказа билетов на самолет.		
11. Проектирование и разработка ИС для фирмы, торгующей запчастями для автомобилей.		
12. Проектирование и разработка ИС для пункта видеопроката.		
13. Проектирование и разработка ИС для приемной комиссии Колледжа.		
14. Проектирование и разработка ИС для аптеки.		
15. Проектирование и разработка ИС для фирмы, торгующей бытовой техникой.		
16. Проектирование и разработка ИС для автостоянки.		
17. Проектирование и разработка ИС для заказа билетов на поезд.		
18. Проектирование и разработка ИС для фирмы, занимающейся ремонтом бытовой техники.		
19. Проектирование и разработка ИС для автопарка.		
20. Проектирование и разработка ИС для отдела кадров фирмы.		
21. Проектирование и разработка ИС для учебной части музыкальной школы.		
22. Проектирование и разработка ИС для учета проживающих в студенческом общежитии.		
23. Проектирование и разработка ИС для поликлиники.		
24. Проектирование и разработка ИС для книжного магазина.		
25. Проектирование и разработка ИС для автошколы.		
26. Проектирование и разработка ИС для супермаркета.		
27. Проектирование и разработка ИС для агентства недвижимости.		
28. Проектирование и разработка ИС для ЖКХ.		
29. Проектирование и разработка ИС для аварийно-спасательного отряда.		
30. Проектирование и разработка ИС для аэропорта.		
Проектирование и разработка ИС для Ж/Д вокзала.		
<b>МДК 02.02. Управление проектами</b>		
<b>Раздел 1. Управление проектами в</b>		<b>142</b>

<b>сфере информационных технологий</b>				
<b>Тема 1.1. Введение. Основные определения и понятия управления проектами.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>26</b>	
	1	Понятия «проект», отличие проекта от других видов деятельности. Понятие «управление проектами», основные функции управления проектами, связь с традиционным менеджментом. Базовые элементы управления проектами.	4	
	2	Окружающая среда и участники проекта. Жизненный цикл ИТ-проекта. Подсистемы управления проектами.	4	
	3	История развития методов управления проектами. Классификация проектов.	4	
	4	Эволюция подходов к управлению программными проектами.	4	
	5	Модели процесса разработки программного обеспечения.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	<b>3</b>	
1. Формулировка идей проекта (сценариев развития проекта), выбор проекта методом количественных оценок.		4		
2. Определение участников проекта, перечня этапов реализации проекта, а также материальных, трудовых ресурсов.		4		
<b>Тема 1.2. Разработка проекта</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>30</b>	
	1	Основные процессы управления проектами. Краткая характеристика основных процессов управления проектами.	6	
	2	Связь процессов. Примеры процессов управления ИТ-проектами.	6	
	3	Понятие «инициации проекта», структура процесса инициации. Структура устава (концепции) проекта. Процессы инициации ИТ-проекта.	6	
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия</b>		<b>12</b>	<b>3</b>
	1. Разработка концепции проекта: формулировка цели проекта; определение ожидаемых результатов от проекта; формулировка допущений и ограничений проекта, определение предварительных сроков реализации проекта, обоснование полезности проекта.		4	
2. Определение последовательности выполнения действий по проекту.		4		
3. Построение иерархической структуры работ проекта (ИСР).		4		
<b>Тема 1.3. Техничко-экономическое обоснование и оценка эффективности проекта</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>24</b>	
	1	Виды проектного анализа на этапе инициации проекта.	6	
	2	Понятие эффективности проекта, ее виды. Показатели для оценки эффективности проекта в целом.	6	
	3	Эффективность участия в проекте, методы распределения интегрального эффекта. Примеры эффектов, которые могут быть получены при реализации ИТ-проектов.	6	
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	<b>3</b>
	1. Оценка экономической эффективности ИТ-проекта.		2	
2. Построение структурной схемы организации проекта.		2		
3. Мониторинг проекта.		2		
<b>Тема 1.4. Планирование и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>40</b>	



<b>структуризация проекта</b>	1	Функции планирования проекта. Основные и вспомогательные процессы планирования проекта: виды и их взаимосвязь. Уровни планирования и виды планов.	6	<b>1</b>
	2	Модели, используемые для структуризации проекта. Структурирование целей проекта. Структуризация работ по проекту (схема WBS): понятие, этапы разработки, используемые подходы к структуризации, кодификация работ, оптимальный уровень детализации. Основные типы WBS, примеры в области ИТ-проектов.	6	
	3	Понятие организационной структуры управления проектами (OBS). Типы организационных структур по содержанию и системе взаимоотношений между участниками проекта. Примеры OBS в области ИТ-проектов.	4	
	4	Квалификационные требования к персоналу проекта. Принципы выбора OBS для реализации проектов.	6	
	5	Матрица распределения ответственности (RAM): понятие, принципы построения, разновидности матриц. Методика построения матрицы РАЗУ и ее использование в управлении проектами.	6	
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия</b>		<b>12</b>	<b>3</b>
1. Построение иерархической структуры проекта (этапы проекта, декомпозиция, кодификация работ, расстановка взаимосвязей).		4		
2. Построение OBS. Построение матрицы ответственности. Планирование рабочего времени в проекте.		2		
3. Выявление резервов совершенствования проекта.		2		
4. Разработка стратегии реализации проекта: метод SWOT.		2		
5. Смета затрат на разработку и реализацию проекта.		2		
<b>Тема 1.5. Сетевые модели</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>22</b>	
	1	Основные понятия и элементы сетевых моделей. Правила построения сетевых моделей.	4	<b>2</b>
	2	Определение параметров сетевых графиков. Определение работ, составляющих критический путь.	4	
	3	Оптимизация сетевых моделей.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
<b>Практические занятия</b>		<b>12</b>	<b>3</b>	
1. Построение сетевой модели проекта. Расчет параметров сетевой модели.		4		
2. Планирование и назначение ресурсов в проекте.		4		
3. Управление командой проекта.		4		
<b>Раздел 2. Стоимость, характеристики, информационные технологии при управлении проектами</b>			<b>84</b>	
<b>Тема 2.1. Управление стоимостью проекта</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>20</b>	
	1	Роль метода освоенного объема в управлении проектом.	4	<b>2</b>
	2	Базовые показатели метода освоенного объема.	4	
	3	Анализ и прогнозирование состояния ИТ-проекта с помощью метода освоенного объема.	4	
	<b>Лабораторные работы</b>		-	

	<b>Практические занятия</b> 1. Расчет показателей метода освоенного объема. 2. Ввод модели проекта.	4 4	<b>8</b>	<b>3</b>
<b>Тема 2.2. Управление характеристиками проекта</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>46</b>	
	1   Управление временем проекта. Метод CPM. Метод PERT. Метод GERT. Расчет расписания проекта.	4		<b>1</b>
	2   Оптимизация проекта по времени и ресурсам.	4		
	3   Управление рисками проекта. Основные понятия управления рисками.	4		
	4   Определение уровней вероятности возникновения рисков и их последствий.	4		
	5   Методики идентификации рисков. Организация управления рисками. Качественный анализ рисков.	4		
	6   Количественный анализ рисков. Главные риски программных проектов и способы реагирования на них.	4		
	7   Управление качеством проекта. Процессы управления качеством проекта. Функционально-стоимостной анализ. Функционально-физический анализ. Анализ затрат и доходов.	6		
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
<b>Практические занятия</b> 1. Расчет продолжительности проекта с использованием метода PERT. 2. Построение дерева рисков проекта. 3. Анализ расписания, стоимости проекта, загрузки и использования ресурсов. 4. Разработка плана на основе модели проекта.	4 4 4 4	<b>16</b>	<b>3</b>	
<b>Тема 2.3. Информационные технологии управления проектами</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>16</b>	
	1   Программные средства для реализации проектов.	5		<b>2</b>
	2   Обзор, функциональные характеристики, реализуемые функции управления проектами, достоинства и недостатки.	3		
	<b>Лабораторные работы</b>			
<b>Практические занятия</b> 1. Подготовка презентации проекта. 2. Коллективное управление проектом.	4 4	<b>8</b>	<b>3</b>	
<b>Дифференцированный зачет</b>			<b>2</b>	
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК 02. 02 Управление проектами</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной. Самостоятельная работа с учебно- методической литературой, пособиями. Написание рефератов, исследовательских работ. Подготовка презентаций <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Человеческий фактор в ИТ проектах. Разновидности ИТ проектов. Реинжиниринг бизнес-процессов. Проблемы и решения. ИТ-аутсорсинг. Оценка видов деятельности. Современное состояние. Перспективы. ИТ-консалтинг. Оценка видов деятельности. Современное состояние. Перспективы. CRM системы. Решаемый класс задач и методы их решения. Тенденции развития. История развития. Классификация CRM систем. ERP системы. Решаемый класс задач и методы их решения. Тенденции развития. История развития. Модель SEI CMM (определение уровня зрелости ИТ-компаний). Системы менеджмента качества в российских ИТ-компаниях. Методология управления проектами MSF. Обзор. Человеческий фактор в ИТ проектах. Разновидности ИТ проектов.		<b>106</b>		

Методики ROI и TCO. Обзор.Технология проектного офиса. Основной смысл. Сравнение с классической технологией.		
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическое задание по определению состава оборудования разрабатываемой информационной системы;</li> <li>- работа с утилитами экспорта и импорта данных;</li> <li>- преобразование данных при экспортировании. Переименование. Реструктуризация;</li> <li>- сбор данных для создания информационной системы;</li> <li>- анализ функционирования информационной системы;</li> <li>- практическое задание по обновлению и техническому сопровождению информационной системы;</li> <li>- практическое задание по восстановлению данных информационной системы;</li> <li>- анализ предметной области индивидуального задания;</li> <li>- формирование требований пользователя к АИС;</li> <li>- разработка вариантов концепции АИС, удовлетворяющего требованиям пользователя;</li> <li>- основные стадии создания автоматизированных систем: формирование требований к автоматизированной системе, концепция автоматизированной системы, техническое задание и т.д;</li> <li>- участие в разработке проектных решений по системе;</li> <li>- участие в разработке документации на АИС и её части;</li> <li>- участие в разработке рабочей документации на систему и её части;</li> <li>- проведение предварительных испытаний;</li> <li>- проведение испытания на соответствие техническому заданию в соответствии с программой и методикой приёмочных испытаний;</li> <li>- оценка и управление качеством проекта.</li> </ul>	<b>180</b>	
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b> <b>Виды работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбор данных для выявления требований к типовой ИС в соответствии с трудовым заданием;</li> <li>- разработка прототипов ИС в соответствии с трудовым заданием;</li> <li>- кодирование на языках программирования в соответствии с трудовым заданием;</li> <li>- интеграционное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием;</li> <li>- исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в соответствии с трудовым заданием;</li> <li>- техническое обеспечение процесса обучения пользователей ИС;</li> <li>- развертывание рабочих мест ИС у заказчика;</li> <li>- установка и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС в соответствии с трудовым заданием;</li> <li>- настройка оборудования, необходимого для работы ИС в соответствии с трудовым заданием;</li> <li>- демонстрация заказчику выполнения его требований к ИС в соответствии с трудовым заданием.</li> </ul>	<b>144</b>	
<b>Всего:</b>	<b>1023</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного экзамена</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 учебный кабинет: «Информатики»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

автоматизированное рабочее место преподавателя, включающее: компьютер с подключением к Интернету, принтер, мультимедийный проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-справочной документации;

автоматизированные рабочие места учащихся, включающие: моноблок с подключением к Интернету, программное обеспечение общего и профессионального назначения;

комплект учебно-методической документации;

наглядные пособия.

Профессиональный модуль включает обязательную учебную и производственную практики, которые проводятся в специально выделенный период (концентрированно).

Технические средства обучения: аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные и т.п.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

моноблоки (в комплекте - колонки)

мультимедийный проектор

принтер (монохромный)

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

Варфоломеева А.О., Коряковский А.В., Романов В.П. Информационные системы предприятия: учебное пособие / ИНФРА. – М. , 2019.

Федорова Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / КУРС,2020.

Мелихова, Е. В. Обеспечение проектной деятельности: анализ и реализация. Ч. 2: Учебное пособие / Мелихова Е.В. - Волгоград:Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. - 160 с

Ротер, М. Учись видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности / Ротер М., Шук Д., Пер.Муравьевой Г., - 5-е изд. - Москва :АльпинаПабл., 2017. - 136 с. ISBN 978-5-9614-6145-9.

#### **Дополнительные источники:**

Шишов, О. В. Технические средства автоматизации и управления : учеб. пособие / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 396 с

Организация сетевого администрирования: Учебник / А.И. Баранчиков, П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов, О.А. Ломтева. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2020. — 384 с. - ISBN 978-5-16-104348-6.

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

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся образовательной организацией при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля **Участие в разработке информационных систем** и реализуется концентрированно.

---

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля **Участие в разработке информационных систем** является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

---

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

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

## 5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля ПМ.02 Участие в разработке информационных систем

**Контроль и оценка** результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения самостоятельной работы, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

**Промежуточная аттестация** освоения обучающимися профессионального модуля Организация внеурочной деятельности и общения младших школьников осуществляется в форме экзамена квалификационного.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Участвовать в разработке технического задания.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка технического задания в соответствии с потребностями заказчика;</li> <li>- решение ситуационных задач ориентированных на математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использование алгоритмов обработки информации для различных приложений;</li> <li>- выполнение заданий, направленных на демонстрацию умений решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием, статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты практических занятий;</li> <li>- тестовых заданий</li> <li>- устных опросов</li> </ul> <p>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p>
Программировать в соответствии с требованиями технического задания.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение заданий по разработке ИС с использованием языков структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания</li> </ul>	

	<p>независимых программ в соответствии с требованиями технического задания;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение заданий по разработке графического интерфейса приложения;</li> <li>- решение ситуационных задач по созданию проекта по разработке приложения и формулирование его задачи;</li> <li>- выполнение заданий по управлению проектом с использованием инструментальных средств.</li> </ul>	
<p>Применять методики тестирования разрабатываемых приложений</p>	<p>- решение ситуационных задач по проведение тестирования разрабатываемого приложения</p> <p>в соответствии с требованиями технического задания;</p>	
<p>Формировать отчетную документацию по результатам работ</p>	<p>- выполнение заданий по разработке, оформлению и формированию отчетной документации</p>	
<p>Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами</p>	<p>по результатам работ в соответствии с необходимыми нормативными правилами и стандартами</p>	
<p>Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы</p>	<p>проведение оценки качества и надежности функционирования информационной системы в соответствии с заданными критериями</p>	

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



Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	проявление интереса к будущей профессии через повышение качества обучения по профессиональному модулю	Формы контроля: - фронтальный; - групповой; - индивидуальный; -самоконтроль.
Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области информационных систем; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Методы контроля: - опрос; -зачет по практическим занятиям;
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- способность принимать решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области информационных систем, способность нести за них ответственность; - нахождение оптимальных решений в процессе разработки и обслуживания информационных систем	- защита проекта; -подготовка презентаций; - защита рефератов; - дифференцированный зачет по учебной и производственной практике (по профилю специальности)
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- умение сформулировать направление (область) поиска информации в соответствии с поставленной задачей; - выполнение поиска по библиотечным каталогам и с помощью поисковых систем Internet; - умение работать с учебно-методической литературой и электронными ресурсами; знание основных источников информации по различным направлениям профессиональной	

	деятельности.	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	демонстрация способности оформлять результаты самостоятельной работы в проектной деятельности с использованием ИКТ	
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка проектов в командах;</li> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и руководителями практик в ходе обучения и практики;</li> <li>- умение работать в группе;</li> <li>- наличие лидерских качеств;</li> <li>- участие в спортивно и культурно массовых мероприятиях</li> </ul>	
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление ответственности за результаты своей работы и работы других обучающихся;</li> <li>- производить контроль качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности;</li> <li>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы</li> </ul>	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики курсовых, контрольных работ, рефератов, докладов;</li> <li>- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля</li> </ul>	

<p>Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>- выполнение практических и лабораторных работ; курсовых работ, рефератов с учетом инноваций в области профессиональной деятельности; - анализ инноваций в области разработки информационных технологий</p>	