

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Сызранский медико-гуманитарный колледж»

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
ГБПОУ «СМГК»
№ 179/01-05од от 31.05.2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 УЧАСТИЕ В РАЗРАБОТКЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ
программы подготовки специалистов среднего звена
09.02.04 Информационные системы (в здравоохранении)
углубленной подготовки

Сызрань, 2017

ОДОБРЕНА
цикловой методической комиссией
по специальностям 08.02.09,
12.02.07, 09.02.04, 11.02.11

Председатель ЦМК

_____ А.В. Гуськова
Протокол № 9 от 02.05.2017

Составлена в соответствии с
Федеральным государственным
образовательным стандартом
среднего профессионального
образования по специальности
09.02.04 Информационные системы
(в здравоохранении)
Заместитель директора по учебно-
воспитательной работе
_____ Н.Г.Бурлова

Составитель:

Князькин Д.И. - преподаватель ГБПОУ «СМГК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза:

Вернер Е.В. -

заместитель директора
по качеству подготовки
ГБПОУ «СМГК»

Содержательная экспертиза:

Гуськова А.В. -

преподаватель ГБПОУ
«СМГК»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза:

Киселева Е.А. -

начальник отдела АСУ
ГБУЗ СО «Сызранская
ЦГБ»

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «14» мая 2014 г. № 525.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
4.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	27
5.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	31

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - программа ПМ) является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) углубленной подготовки, разработанной в государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении Самарской области «Сызранский медико-гуманитарный колледж» в части освоении основного вида деятельности Участие в разработке информационных систем.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля

Обязательная часть

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся 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;

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;

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 системы;

– основные процессы управления проектом разработки.

Вариативная часть

С учетом требований профессионального стандарта профессии Специалист по информационным системам, 153 номер уровня квалификации.

иметь практический опыт:

– Проектирование интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием.

– Разработка интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием.

– Верификация интерфейса обмена данными в соответствии с трудовым заданием.

– Моделирование бизнес-процессов в типовой ИС.

– Сбор данных о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС.

– Документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации.

– Проверка соответствия серверов требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению.

– Инсталляция серверной части ИС у заказчика; верификация правильности установки серверной части ИС у заказчика.

– Установка операционных систем.

– Настройка операционных систем для оптимального функционирования ИС.

уметь:

– Анализировать входные данные.

- Кодировать на языках программирования.
- Тестировать результаты собственной работы.
- Анализировать исходную документацию.
- Анализировать функциональные разрывы.
- Разрабатывать документы.
- Устанавливать программное обеспечение.
- Устанавливать и настраивать операционные системы.
- Устанавливать и настраивать СУБД.

знать:

- Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем
- Основы современных операционных систем
- Основы современных систем управления базами данных
- Устройство и функционирование современных ИС
- Теория баз данных
- Основы программирования
- Современные объектно-ориентированные языки программирования
- Возможности типовой ИС
- Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС
- Предметная область автоматизации
- Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций
- Современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM)
- Основы системного администрирования.
- Основы администрирования СУБД.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	884
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	661
в том числе:	
лабораторные работы	436
практические занятия	не предусмотрено
курсовая работа/проект	30
Учебная практика	144
Производственная практика (по профилю специальности)	72
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	223
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	157
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена	

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности Участие в разработке информационных систем, в том числе профессиональными компетенциями (далее - ПК), указанными в ФГОС СПО по специальности 09.02.04 Информационные системы (в здравоохранении):

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
ПК 2.7	Управлять процессом разработки с использованием инструментальных средств

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (далее - ОК):

Код	Наименование результата обучения
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 выполнение и качество
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Максимальная учебная нагрузка, часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика (рассредоточенная)	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 1-9 ПК 2.1-2.7	Раздел 1. Информационные технологии и платформы разработки информационной системы	470	313	144	30	157	30		
ОК 1-9 ПК 2.1-2.7	Раздел 2. Управление проектами	198	132	76		66			
ОК 1-9 ПК 2.1-2.7	Учебная практика, часов	144	144	144				144	
ОК 1-9 ПК 2.1-2.7	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72	72	72					72
	Всего:	884	661	436	30	223	30		

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	
Раздел ПМ. 01 Информационные технологии и платформы разработки информационной системы			470		
МДК.02.01. Управление проектами		Лаборатория технических средств автоматизации, компьютерных сетей и технических средств	313		
Тема 1.1. Разработка технического задания на проект	Содержание		12		
	1.	ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы. Основание для разработки. Назначение разработки Требования к Информационной системе и программной документации. Техничко-экономические показатели		6	1
	2.	Стадии и этапы разработки Порядок контроля и приемки Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие Требования к документированию		6	1
	Лабораторные работы			10	
	1.	№ 1. Процесс «Управление требованиями»		4	
	2.	№ 2. Разработка «Разработка технического задания» на примере конкретной предметной области–выполнение пилотного проекта		6	
	Самостоятельная работа обучающегося				
1.	№ 1. Разработка «Постановки задачи» на конкретной предметной				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		области.			
Тема 1.2. Разработка структуры базы данных	Содержание			10	
	1.	Архитектуры баз данных. Проектирование реляционных баз данных методом нормальных форм		10	2
	Лабораторное занятия			12	
	1.	№ 1. Создание модели данных с использованием CASE-средства Erwin. Логическая модель. Физическая модель. Генерация БД. Создание модели данных (по вариантам)		6	
	2.	№ 2. Работа с программой BDE Administrator (процессор баз данных) и DataBaseDesktop Типовые элементы доступа по технологии BDE – свойства и методы.		4	
	3.	№ 3. Проектирование реляционных баз данных методом ER-моделирования		2	
	Самостоятельная работа обучающегося				
1.	№ 1. Общая характеристика популярных Case-средств				
Тема 1.3. Разработка интерфейса локальной информационной системы	Содержание			8	
	1.	Требования к интерфейсу. Макетирование интерфейса. Свойства и методы компонентов для создания локальной информационной системы		8	
	Лабораторное занятия			10	
	1	№ 1. Развитые элементы интерфейса – свойства и методы класса.		2	
	2.	№ 2. Создание макетов форм для ввода и редактирования информации в базы данных на основе первичных документов. Соединение БД с приложением. Простые формы, табличные формы, формы с вкладками		6	
3.	№ 3. Организация контроля ввода информации и обеспечение сохранности информации.		2		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	Самостоятельная работа обучающегося			
	1. № 1. Элементы интерфейса в Delphi.			
Тема 1.4. Теория проектирования удаленных баз данных	Содержание		14	
	1. Архитектуры удаленных баз данных		6	
	2. Основные технологии доступа к данным. Типовые элементы доступа по технологии InterBase Express – свойства и методы		4	
	3. Типовые элементы доступа по технологии ADO – свойства и методы		4	
	Лабораторные занятия		6	
	1. № 1. Размещение базы данных на локальном сервере InterBase и организация ее структуры средствами программы IBExpert		6	
	Самостоятельная работа обучающегося			
	1. № 1. Определение СУБД и языка программирования для решения задачи			
Тема 1.5 Проектирование и разработка серверной части приложения	Содержание		6	
	1. Командные средства создания структуры базы данных		6	
	Лабораторные занятия		4	
	1. № 1 Обработка таблиц и записей базы данных на сервере средствами SQL команд		2	
	2. № 2. Обработка связанных таблиц базы данных на сервере средствами SQL команд		2	
	3. № 3. Установка и настройка ОС Debian.			
	4. № 4. Установка контроллера домена FreeIPA			
5. № 5. Установка СУБД Postgres				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	Самостоятельная работа обучающегося			
	1. № 1. Обработка данных SQL средствами в технологии ADO			
Тема 1.6 Проектирование и разработка клиентской части приложения баз данных	Содержание		14	
	1. Компоненты доступа и отображения данных		2	
	2. Запросы на изменение данных в базе данных		2	
	3. Хранимые процедуры		2	
	4. Триггеры. Генераторы.		4	
	5. Обеспечение достоверности, целостности и непротиворечивости данных		2	
	6. Сортировка, поиск и фильтрация данных в базе данных и в выборках		2	
	Лабораторные занятия		26	
	1. № 1. Организация доступа к БД на сервере InterBase в приложении Delphi через механизм IBX		4	
	2. № 2. Организация просмотра данных в клиентском приложении		2	
	3. № 3. Организация вычисление данных в приложении		2	
	4. № 4. Организация изменения информации в БД через хранимые процедуры		4	
	5. № 5. Организация просмотра в составной форме		2	
	6. № 6. Организация редактирования в составной форме		2	
	7. № 7. Организация сортировки данных в клиентском приложении		4	
8. № 8. Поиск записи с указанным значением		4		
9. № 9. Организация фильтрации данных по заданным критериям		2		
Тема 1.7 Разработка	Самостоятельная работа обучающегося			
	1. № 1. Сущность объектно-ориентированного подхода к разработке АИС.			
Тема 1.7 Разработка	Содержание		4	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
справочной системы приложения	1.	Основные компоненты справочной системы		4	
	Лабораторные занятия			12	
	1.	№ 1. Создание файла справки в формате WinHelp и код соединения с приложением. Разработка руководства программиста.		6	
	2.	№ 2. Создание файла справки в формате HTML Help и код соединения с приложением. Разработка руководства пользователя.		6	
	Самостоятельная работа обучающегося				
Тема 1.8. Инструментальные средства поддержки процесса формирования отчетной документации по результатам работ	1.	№ 1. Редакторы символьной информации в Delphi			
	Содержание			10	
	1.	Методы взаимодействия с сервером автоматизации		6	
	2.	Доступ к данным из приложений MS Office		4	
	Лабораторные занятия			10	
	1.	№ 1. Формирование отчетной документации в RaveReport		4	
	2.	№ 2. Передача информации из базы данных в MS Excel и оформление отчета		6	
Самостоятельная работа обучающегося					
Тема 1.9. Коллективная разработка приложений	1.	№ 1. Отчет о проделанной работе.			
	Содержание			8	
	1.	Системы контроля версий		4	
	2.	Программа Team Source		4	
	Лабораторные занятия			6	
	1.	№ 1. Технология коллективной работы в Team Source		6	
Самостоятельная работа обучающегося					
Тема 1.10. Управление	1.	№ 1. Отчет о проделанной работе.		8	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
проектом в системе программирования DELPHI	1.	Структура проекта. Класс TApplication		4	
	2.	Управление формами проекта. Настройка параметров проекта		4	
	Лабораторные занятия			6	
	1.	№ 1. Управление проектом программы. Создание программы инсталляции информационной системы		6	
	Самостоятельная работа обучающегося				
	1.	№ 1. Организация приложений в Delphi.			
Тема 1.11. Типовое тестирование ИС	Содержание			20	
	1.	ГОСТ 34.603-92. Виды Испытаний Автоматизированных Систем. Жизненный цикл продукта и тестирование		6	
	2.	Стратегия тестирования. Типовой цикл тестирования		2	
	3.	Структурное тестирование (Метод «белого ящика»).		4	
	4.	Функциональное тестирование (Метод «черного ящика»). Тестирование потоков данных		4	
	5.	Нагрузочные испытания. Тестирование баз данных		4	
	Лабораторные занятия			8	
	1.	Проектирование комплексного теста. Тестирование модулей. Тестирование ветвлений и циклов.		8	
	Самостоятельная работа обучающегося				
	1.	№ 1. Отчет о проделанной работе.			
Тема 1.12. Разработка пояснительной записки	Содержание			8	
	1.	ГОСТ 19.404-79. ЕСПД. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению.		8	
	Практические занятия			12	
	1.	Разработка и оформление пояснительной записки.		12	
	Самостоятельная работа обучающегося				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	1.	Выявление ограничений процессов и данных, используемых при решении задачи.			
Тема 1.13. Критерии оценки качества	Содержание			12	
	1	Стандарты качества программного обеспечения: ISO 9126 (ГОСТ Р ИСО / МЭК 9126-93) Метрики качества программного обеспечения. Управление качеством ПС.		12	
	Лабораторные занятия			8	
	1	№ 1 Планирование и управление качеством ИС.		8	
	Самостоятельная работа обучающегося				
Тема 1.14. Критерии оценки надежности функционирования информационной системы	1.	№ 1. Отчет о проделанной работе.			
	Содержание			16	
	1.	Основные понятия теории надёжности – ГОСТ 2844-94.		6	
	2.	Факторы, влияющие на надёжность ИС.		4	
	3.	Модели оценки надежности. Пути повышения надёжности.		6	
	Лабораторные занятия			4	
	1.	Расчёт количества ошибок по модели Холстеда.		2	
	2.	Расчёт оценки надежности по модели Нельсона.		2	
Самостоятельная работа обучающегося					
1.	№ 1. Отчет о проделанной работе.				
Учебная практика Виды работ 2. Разработка «Постановки задачи» на конкретной предметной области. 3. Технологическая сеть анализа материалов обследования. 4. Выявление списка автоматизируемых задач. 5. Выявление требований к информационной системе.				144	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	<ol style="list-style-type: none"> 6. Обследование предметной области, определение функций решаемой задачи 7. Выявление ограничений процессов и данных, использующихся при решении задачи 8. Сбор и ознакомление с документами, содержащими информацию для решения задачи 9. Определение входных и выходных документов задачи 10. Выбор метода решения задачи 11. Выявление информационных объектов, определение ключевых реквизитов, установление связей между информационными объектами 12. Построение логической структуры БД 13. Определение СУБД и языка программирования для решения задачи 14. Определение основной технологии решения задачи 15. Составление функциональной схемы решения задачи. 16. Создание структуры базы данных в программной системе CDBF. 17. Инструментальное средство – SQL-Explorer. 18. Создание структуры БД в выбранной СУБД и ее заполнение данными контрольного примера 19. Создание запросов, SQL-процедур и функций. Тестирование. 20. Создание SQL-кода БД и комментирование 21. Технология защиты структуры БД 22. Составление алгоритма решения задачи и блок-схем 23. Разработка интерфейса программы и макетов форм ввода основных данных и критериев отбора (в соответствии с формами входных документов). 24. Изучение технологии доступа ADO 25. Графические и мультимедийные приложения. 26. Многомерный анализ данных средствами Delphi. 27. Использование технологии штрих-кодирования в приложениях. 28. Создание справочной информации по работе с системой. Текстовый файл справки. Справочный контекст компонента. Создание справочного файла и подключение к проекту. Разработка руководства пользователя. 29. Структурное тестирование (Метод «белого ящика»). 30. Инструментальные средства поддержки процесса тестирования 			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	
31. Создание тестов для тестирования базы данных и кода программы 32. Изучение ГОСТ 19.404-79. ЕСПД. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению 33. Оформление пояснительной записки 34. Оформление программного кода 35. Оформление приложения к пояснительной записке 36. Подготовка приложения к распространению. 37. Создание дистрибутива приложения с использованием различных утилит. 38. Технология защиты проекта 39. Разработка структуры пояснительной записки по методическим указаниям 40. Оформление пояснительной записки по методическим указаниям					
Раздел ПМ. 2 Управление проектами			198		
МДК.02.02. Управление проектами		Лаборатория технических средств автоматизации, компьютерных сетей и технических средств	132		
Тема 2.1. Управление проектами. Определения и концепции	Содержание		8		
	1	Введение в программную инженерию. Модели процесса разработки ПО. Управление проектами. Определения и концепции. Проект - основа инноваций. Критерии успешности проекта. Проект и организационная структура компании. Жизненный цикл проекта. Фазы и продукты.		6	
	2	Организация проектной команды		2	
	Практические занятия		4		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	1.	№ 1 Тестирование участников команды		4	
	Самостоятельная работа обучающегося				
	1.	Изучение «РМВОК. Руководство к Своду знаний по управлению проектами», 3-е изд., РМІ, 2004.			
Тема 2.2. Инициация проекта	Содержание			8	
	1.	Управление приоритетами проектов. Концепция проекта. Цели и результаты проекта. Допущения и ограничения. Ключевые участники и заинтересованные стороны. Критерии приемки. Обоснование полезности проекта		4	
	2.	Ресурсы. Сроки. Риски		4	
	Лабораторные занятия			8	
	1.	Организационная структура компании		2	
	2.	Проектная структура. Слабая матрица. Сбалансированная матрица. Сильная матрица		4	
	3.	Жизненный цикл и основные продукты программного проекта		2	
	Самостоятельная работа обучающегося				
1.	№ 1. Изучение и настройка среды Microsoft Office Project Professional 2007.				
Тема 2.3. Планирование проекта	Содержание			8	
	1.	Уточнение содержания и состава работ		2	
	2.	Планирование управления содержанием		2	
	3.	Планирование организационной структуры Планирование управления конфигурациям		2	
	2.	Планирование управления качеством Базовое расписание проекта		2	
	Лабораторные занятия			8	
	1.	Расчёт ресурсов проекта		2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	2.	Расчёт сроков проекта		2	
	3.	Обоснование полезности проекта		4	
	Самостоятельная работа обучающегося				
	1.	Создание нового проекта. Работа с задачами и ресурсами.			
Тема 2.4. Управление рисками проекта	Содержание			12	
	1.	Основные понятия. Планирование управления рисками. Идентификация рисков. Качественный анализ рисков. Количественный анализ рисков Планирование реагирования на риски. Главные риски программных проектов и способы реагирования. Управление проектом, направленное на снижение рисков		8	
	2.	Мониторинг и контроль рисков		4	
	Лабораторные занятия			8	
	1.	Разработка иерархическая структура работ (ИСР) «Автоматизированной системы продажи документации»		4	
	2.	Разработка базового расписание проекта		4	
	Практические занятия			6	
	1.	Создание диаграммы расписания «суперпроекта» с учетом зависимостей между работами		6	
	Самостоятельная работа обучающегося				
1.	№ 1. Идентификация и анализ рисков проекта				
Тема 2.5. Оценка трудоемкости и сроков разработки ПО	Содержание			4	
	1.	Оценка - вероятностное утверждение. Негативные последствия «агрессивного» расписания. Прагматичный подход. Метод PERT. Обзор метода функциональных точек		2	
	2.	Основы методики СОСОМО II		2	
	Лабораторные занятия			4	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	1. Создание списка рисков проекта создания «Автоматизированной системы продажи документации» Практические занятия 1. Создание диаграммы: Влияние факторов профессионализма разработчиков ПО на трудозатраты по проекту		4	
	Самостоятельная работа обучающегося 1. Управление временем и затратами в проекте			
Тема 2.6. Формирование команды	Содержание 1. Лидерство и управление. Правильные люди. Мотивация. Эффективное взаимодействие Лабораторные занятия 1. Расчёт трудоёмкости проекта методом PERT 2. Расчёт трудоёмкости проекта методом функциональных точек 3. Расчёт трудоёмкости проекта методом СОСОМО II Практические занятия 1. Создание графика «Ситуационное лидерство» Самостоятельная работа обучающегося 1. № 1. Отчет о проделанной работе.		2	
Тема 2.7. Реализация проекта	Содержание 1. Рабочее планирование. Принципы количественного управления Самостоятельная работа обучающегося 1. Контроль выполнения проекта. Отчеты.		2	
Тема 2.8. Проектирование	Содержание		12	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
системы управления в Business Studio	1.	Исходные данные для разработки системы управления организации. Основные элементы системы управления Регламентирующая и методическая документация. Проектирование системы целей и показателей Моделирование бизнес-процессов. Понятие бизнес-процесса. Последовательность разработки модели бизнес-процессов		4	
	2.	Подходы к выбору конфигурации модели бизнес-процессов. Структура модели бизнес-процессов		2	
	3.	Структура проекта и методологии структурного анализа Технология структурного анализа и проектирования SADT.		2	
	4.	DFD-методологии Нотация IDEF0. IDEF0-диаграммы Нотации Процесс и Процедура Нотация EPC		2	
	5.	Объекты. Ключевые показатели эффективности. Оптимизация бизнес-процессов Формирование регламентирующей документации Должностная инструкция		2	
	Лабораторные занятия			22	
	1.	Формирование дерева целей в Навигаторе Business Studio		2	
	2.	Создание диаграммы процесса в нотации IDEF0		2	
	3.	Создание диаграммы процесса в нотации EPC		2	
	4.	Создание объектов		2	
	5.	Создание ключевых показателей эффективности		2	
	6.	Формирование организационной структуры		2	
	7.	Заполнение параметров субъектов		2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	8.	Формирование регламентирующей документации процесса IDEF0 Формирование регламентирующей документации процесса EPC		2	
	9.	Формирование регламентирующей документации процесса Процедуры		2	
	10.	Формирование должностных инструкций		2	
	11.	Формирование ТЗ на автоматизацию		2	
	Самостоятельная работа обучающегося				
	1.	№ 1. Отчет о проделанной работе.			
Виды работ <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка «Постановки задачи» на конкретной предметной области. 2. Технологическая сеть анализа материалов обследования. 3. Выявление списка автоматизируемых задач. 4. Выявление требований к информационной системе. 5. Обследование предметной области, определение функций решаемой задачи 6. Выявление ограничений процессов и данных, использующихся при решении задачи 7. Сбор и ознакомление с документами, содержащими информацию для решения задачи 8. Определение входных и выходных документов задачи 9. Выбор метода решения задачи 10. Выявление информационных объектов, определение ключевых реквизитов, установление связей между информационными объектами 11. Построение логической структуры БД 12. Определение СУБД и языка программирования для решения задачи 13. Определение основной технологии решения задачи 14. Составление функциональной схемы решения задачи. 15. Создание структуры базы данных в программной системе CDBF. 16. Инструментальное средство – SQL-Explorer. 	Учебная практика			144	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	<p>17. Создание структуры БД в выбранной СУБД и ее заполнение данными контрольного примера</p> <p>18. Создание запросов, SQL-процедур и функций. Тестирование.</p> <p>19. Создание SQL-кода БД и комментирование</p> <p>20. Технология защиты структуры БД</p> <p>21. Составление алгоритма решения задачи и блок-схем</p> <p>22. Разработка интерфейса программы и макетов форм ввода основных данных и критериев отбора (в соответствии с формами входных документов).</p> <p>23. Изучение технологии доступа ADO</p> <p>24. Графические и мультимедийные приложения.</p> <p>25. Многомерный анализ данных средствами Delphi.</p> <p>26. Использование технологии штрих-кодирования в приложениях.</p> <p>27. Создание справочной информации по работе с системой. Текстовый файл справки. Справочный контекст компонента. Создание справочного файла и подключение к проекту. Разработка руководства пользователя.</p> <p>28. Структурное тестирование (Метод «белого ящика»).</p> <p>29. Инструментальные средства поддержки процесса тестирования</p> <p>30. Создание тестов для тестирования базы данных и кода программы</p> <p>31. Изучение ГОСТ 19.404-79. ЕСПД. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению</p> <p>32. Оформление пояснительной записки</p> <p>33. Оформление программного кода</p> <p>34. Оформление приложения к пояснительной записке</p> <p>35. Подготовка приложения к распространению.</p> <p>36. Создание дистрибутива приложения с использованием различных утилит.</p> <p>37. Технология защиты проекта</p> <p>38. Разработка структуры пояснительной записки по методическим указаниям</p>			
Виды работ	Производственная практика		72	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
<ul style="list-style-type: none"> - Ознакомление с методами и средствами организации структуры предприятия и их взаимодействия - Ознакомление со структурой предприятия (устав, документы по образованию и функционированию) - Ознакомление с правовыми нормами создания и функционирования информационной системы - Ознакомление с методическим обеспечением информационной системы предприятия - Ознакомление с техническим оснащением вычислительного центра и (или) оснащение вычислительной техникой всего предприятия - Определение классов задач, решаемых средствами вычислительной техники - Ознакомление с взаимодействием 4-х компонентов системы базы данных (если на предприятии есть база данных) - Знакомство с этапами разработки программных продуктов на данном предприятии и с этапами их внедрения - Ознакомление с программными средствами, используемыми на данном предприятии - Определение классов задач, решаемых средствами вычислительной техники - Знакомство с этапами разработки программных продуктов на данном предприятии и с этапами их внедрения - Ознакомление с взаимодействием 4-х компонентов системы базы данных (если на предприятии есть база данных) - Выявление информационных объектов, определение ключевых реквизитов, установление связей между информационными объектами - Построение ИЛМ и согласование с программистами, руководителями практики - Построение логической структуры БД и согласование с программистами, руководителями практики - Определение основной технологии решения задачи и источников загрузки БД. Согласование с программистами, руководителями практики - Составление функциональной схемы решения задачи. Согласование с программистами - Разработка интерфейса программы (в соответствии с использующимися в отделе программами) и макетов форм ввода основных данных и критериев отбора (в соответствии с формами входных документов). Согласование с программистами и сотрудниками отдела - Составление алгоритма решения задачи и согласование с программистами 				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
<ul style="list-style-type: none"> - Создание структуры БД в выбранной СУБД и ее заполнение данными контрольного примера - Разработка интерфейса программы из стандартных компонентов - Разработка процедур и функций для реализации алгоритмов функциональности информационной системы - Выбор метода решения задачи, совместно с сотрудниками отдела и программистами - Составление контрольного примера по реальным данным за определенный период (год, месяц, квартал) и согласование с сотрудниками отдела - Определение тестовых наборов для всестороннего тестирования программы и согласование с сотрудниками отдела - Выяснение вопросов «является ли БД локальной или сетевой», «будет ли БД использоваться в других приложениях», «является ли БД новой или существующей (можно ли изменять ее структуру) - Создание презентации проекта - Оформление отчета по практике - Защита проекта информационной системы - Разработка инструкции пользователю, инструкции программисту - Отладка и тестирование программного продукта» - Опытная эксплуатация программного продукта» - Оформление протоколов работы программного продукта» - Создание пояснительной записки к программному продукту по ГОСТ - Оформление пояснительной записки к программному продукту по ЕСПД и ЕСКД - Создание презентации проекта - Создание приложений к пояснительной работе - Разработка интерфейса программы из стандартных компонентов - Оформление процедур и функций по ЕСПД 				
<p>Тематика курсовых работ (проектов)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка Web-сайта «Аптека» 2. Разработка Web-сайта «Поликлиника» 3. Разработка Web-сайта «Медицинский Центр помощь пожилым людям» 4. Разработка Web-сайта «Оказание медицинской помощи пожилым людям» 			30	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
5. Разработка промо-сайта «Лекарственные препараты» 6. Разработка промо-сайта «Медицинских препаратов» 7. Разработка корпоративного сайта «Предприятие по производству медикаментов» 8. Разработка информационного портала «Здравоохранение в Сызрани» 9. Разработка информационного портала «Линия здоровья» 10. Разработка Web-сайта «Детская клиническая больница» 11. Разработка Web-сайта «Врача, занимающегося частной практикой» 12. Разработка Web-сайта «Косметологический салон» 13. Разработка Web-сайта «Офтальмологический центр» 14. Разработка Web-сайта клиники «Стоматология» 15. Разработка Web-сайта «Диагностический центр» 16. Разработка Web-сайта «Частная глазная клиника» 17. Разработка Web-сайта компании «Предприятие по производству медицинского оборудования» 18. Разработка Web-сайта «Все для ухода за пациентами» 19. Разработка Web-сайта «Медицинская площадка для обмена опытом» 20. Разработка Web-сайта «Форум практикующих врачей» 21. Разработка Web-сайта «Медицинский интернет журнала» 22. Разработка блога практикующего врача 23. Разработка Web-сайта «Помощь беременным женщинам и молодым мамам» 24. Разработка Web-сайта «Центр логопедической помощи детям» 25. Разработка Web-сайта компании «Транспортировка пассажиров с ограниченными физическими возможностями» 26. Разработка Web-сайта компании «Медицинская лаборатория» 27. Разработка Web-сайта компании «Диабетический центр»				
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)			30	
Самостоятельная работа обучающегося над курсовой работой (проектом)				
	Всего	884		

Уровни освоения учебного материала:

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

Реализация программы ПМ требует наличия учебных кабинетов - не предусмотрено; мастерских – не предусмотрено; лабораторий – технических средств автоматизации, компьютерных сетей и технических средств.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: - не предусмотрено.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: - не предусмотрено.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

– посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;

– компьютерные столы по количеству обучающихся;

– персональный компьютер - клиентская машина;

– локальная сеть (топология звезда);

– освещение для РМУ;

– презентации;

– методические пособия, рекомендации для обучающихся;

– шкаф для ПО и раздаточного материала.

Технические средства обучения:

– компьютер;

– мультимедийный проектор;

– интерактивная доска;

– классная доска;

– экран;

– МФУ;

– локальная сеть (топология звезда).

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест на учебной практике:

– компьютер;

– сервер;

– мультимедийный проектор;

– интерактивная доска;

– классная доска;

– экран.

– локальная сеть (топология звезда).

Производственная практика должна проводиться на производстве.

4.2. Информационное обеспечение

Основные источники

1. Вендров А.М. CASE-технологии. – М.: Финансы и статистика, 2008.
2. Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л. Проектирование информационных систем. – М.: ИНТУИТ, 2013.
3. Г.С. Иванова «Технология программирования», Москва, Издательство МГТУ, 2013 г.
4. Мазур И.И. Управление проектами: учебное пособие / Под ред. И.И. Мазура / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г. Ольдерогге.– М.: Омега Л, 2016.
5. В.Н. Петров / Информационные системы 1-е издание – СПб.: Питер, 2013. – 688с.
6. Л.Г. Гагарина, Д.В. Киселев, Е.Л. Федотова Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учеб. пособие / Под ред. проф. Л.Г. Гагариной. – М.:, ИД «Форум»: ИНФРА-М , 2014. – 384 с.: ил. – (Профессиональное образование).
7. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для СПО / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общ. ред. Д. В. Чистова. — М.:, 2015.
8. Управление проектами: Учебное пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015.

Дополнительные источники

1. Ю.С. Избачков, В.Н.Петров «Информационные системы» 2-е издание, Питер-2008 г.
2. Владислав Пирогов «Microsoft SQL server 2005 – программирование клиент-серверных приложений» - СПб.: Питер, 2006.
3. Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев, «Базы данных», - Москва, 2007.
4. Т.Карпова, «Базы данных-модели, разработка ,реализация». - СПб.: Питер, 2001.
5. О.Л. Голицина, Н.В. Максимов, И.И.Попов «Базы данных», - Москва, 2006.
6. В.В. Фаронов «Программирование баз данных в в DELPHI 7.0-учебный курс », ПИТЕР, 2005
7. Андрей Сорокин «DELPHI разработка баз данных», ПИТЕР, 2005
8. Управление проектами: учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, С.А. Петрова. - М.: Форум, 2010.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ.02. Участие в разработке информационных систем производится в соответствии с учебным планом по специальности 09.02.04

Информационные системы (в здравоохранении) и календарным учебным графиком.

Образовательный процесс организуется по расписанию занятий. График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК.02.01. Информационные технологии и платформы разработки информационных систем, МДК.02.02. Управление проектами.

Освоению ПМ предшествует обязательное изучение общепрофессиональных дисциплин ОП.06. Основы алгоритмизации и программирования, ОП.09. Компьютерное моделирование, ОП.12. Безопасность жизнедеятельности.

Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной лаборатории технических средств автоматизации, компьютерных сетей и технических средств.

С целью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практики, выполнения курсовой работы (курсового проекта) разрабатываются методические рекомендации для обучающихся.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по МДК:

- высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого ПМ;
- опыт деятельности в медицинских организациях;
- дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных медицинских организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих проведение практических занятий и (или) лабораторных работ, учебной практики:

- высшее медицинское образование, соответствующее профилю преподаваемого ПМ;
- опыт деятельности в медицинских организациях;
- дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных медицинских организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой:

- высшее медицинское образование;
- опыт деятельности в медицинских организациях;
- дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных медицинских организациях не реже 1 раза в 3 года (для преподавателей).

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Участвовать в разработке технического задания	<ul style="list-style-type: none"> – Анализировать предметную область рассматриваемой задачи; – Последовательность разработки модели бизнес-процессов; – Моделировать бизнес-процессы в различных нотациях; – Создавать техническое задание в соответствии с ГОСТ 	<p>Защита разработки технического задания и документ подписанный заказчиком</p> <p>Анализ разработанного технического задания для конкретной предметной области на соответствие требованиям заказчика или поставленной задаче.</p>
ПК 2.2 Программировать в соответствии с требованиями технического задания.	<ul style="list-style-type: none"> – Алгоритмизировать проектирование ПО различными методами с применением инструментальных средств. – Применять компоненты (свойства и методы) для разработки различных форм – Разрабатывать архитектуру будущей информационной системы; – Проектировать базы данных различными методами с применением инструментальных средств. – Создавать запросы, функции и процедуры на языке SQL. – Разрабатывать типовые программные коды для создания функциональности, в соответствии с требованиями технического задания 	<p>Защита разработанной АИС и документ о приёме АИС заказчиком</p> <p>Анализ соответствия разработанной информационной системы техническому заданию</p>

<p>ПК 2.3 Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.</p>	<p>– Тестировать по типовому циклу, методами: «белого и чёрного ящика», базы данных: запросы, функции, процедуры. – Создавать комплексы тестов и их документировать</p>	<p>Документ о комплексном тестировании ИС подписанный заказчиком Анализ комплекта тестов и их результатов. Тестирование информационной системы методом «чёрного ящика» на соответствие техническому заданию</p>
<p>ПК 2.4 Формировать отчетную документацию по результатам работ</p>	<p>– Создавать печатные формы и формировать отчетную документацию с помощью инструментальных средств и кодированием</p>	<p>Документы тестирования вывода информации из АИС на принтер по критериям отбора информации пользователем, подписанные заказчиком. Анализ отчетных форм на соответствие требованиям заказчика.</p>
<p>ПК 2.5 Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами.</p>	<p>– Формировать документацию с помощью инструментальных средств и в соответствии с ЕСПД.</p>	<p>Документ: «Пояснительная записка к разработанной ИС» подписанный заказчиком и исполнителем и контролёром. Анализ отдельных частей пояснительной записки на соответствие требованиям к документированности информационной системы.</p>
<p>ПК 2.6 Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.</p>	<p>– Рассчитывать оценку надежности информационной системы.</p>	<p>Расчётный документ по оценке качества и надежности АИС подписанный заказчиком Стрессовое тестирование информационной системы</p>
<p>ПК 2.7 Управлять процессом разработки с использованием инструментальных средств</p>	<p>– Использовать инструментальные средства в ходе процесса разработки приложений.</p>	<p>Экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях.</p>

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - объясняет социальную значимость профессии; - формулирует характеристики профессии; - успеваемость по специальным дисциплинам; - участие в конкурсах. 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> -составляет план деятельности; -выбирает способ решения задачи в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами; -ведёт портфолио кодов алгоритмов. 	Экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях.
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> -выбирает способ разрешения проблемы в соответствии с заданными критериями и ставит цель деятельности -оценивает последствия принятых решений 	Экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> -быстро находит источники информации: справочник, конспект, книга и интернет; -расставляет их приоритеты по скорости поиска; -самостоятельно находит источник информации по заданному вопросу указывает на недостаток информации, необходимой для решения задачи 	Экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> -разбивает поставленную цель на задачи, подбирая информационно-коммуникационные технологии (элементы технологий), позволяющие решить каждую из задач; - ставит критерии поиска решения задачи 	Экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> -участвует в групповом обсуждении -высказывается в соответствии с заданным вопросом 	Экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях.

	-аргументировано отвергает и принимает идеи -соблюдает нормы публичной речи -использует вербальные средства общения для выделения смысловых блоков своей речи -начинает и заканчивает разговор в соответствии с нормами	
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий	-оценивает последствия принятых решений -проводит анализ ситуации по заданным критериям и - называет риски -анализирует риски и обосновывает достижимость цели	Экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации	-называет трудности, с которыми столкнулся при решении задач -предлагает варианты их преодоления, избегания в дальнейшей деятельности -анализирует запрос на внутренние ресурсы для решения профессиональной задачи	– оценка компетентностно-ориентированных заданий; – оценка портфолио
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	-адаптации к виду деятельности; -планирует деятельность, применяя технологию, в соответствии с поставленной профессиональной задачей -выбирает способ достижения цели в соответствии с заданными критериями качества и эффективности	– оценка компетентностно-ориентированных заданий; – оценка осуществления профессиональной деятельности на практических занятиях, производственной практике

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
Обучающийся должен уметь:	
– осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки	– проведение и оценка за выполнение практических работ, устный опрос, оценка знаний на зачете

информации для различных приложений;	
– уметь решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени;	– проведение и оценка за выполнение лабораторных работ, устный опрос, оценка знаний на зачете
– использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ, разрабатывать графический интерфейс приложения;	– проведение и оценка за выполнение лабораторных работ, оценка знаний на зачете
– создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи, выполнять управление проектом с использованием инструментальных средств;	– проведение и оценка за выполнение лабораторных работ, оценка знаний на зачете
Обучающийся должен 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);	– устный опрос, оценка за выполнение самостоятельных работ, оценка знаний на зачете
– сервисно-ориентированные архитектуры, CRM- системы, ERP-системы;	– устный опрос, оценка за выполнение самостоятельных работ, оценка знаний на зачете
– объектно-ориентированное программирование, спецификации языка, создание графического пользовательского интерфейса (GUI), файловый ввод- вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента	– устный опрос, оценка за выполнение самостоятельных работ, оценка знаний на зачете
– платформы для создания, исполнения и управления информационной системы	– устный опрос, оценка за выполнение самостоятельных работ, оценка знаний на зачете
– основные процессы управления проектом разработки.	– устный опрос, оценка за выполнение самостоятельных работ, оценка знаний на зачете

