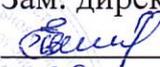


Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Приморский индустриальный колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

 Е.Н. Золотарева

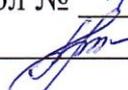
« 09 » 06 2020 г.



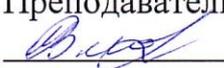
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 02 «Участие в разработке информационных систем»

Программа подготовки специалистов среднего звена
по специальности среднего профессионального образования
технологического профиля
09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Рабочая программа утверждена
на заседании методического объединения
профессиональных дисциплин
Протокол № 4 от « 08 » 06 2020 г.
 И.В. Мироненко

Программа составлена
« » Июни 2020 г.

Преподаватель:
 Лобкова М.В.

г. Арсеньев

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 мая 2014 № 525 (ред. от 21.10.2019) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)" (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 N 32962)

В рабочей программе раскрывается содержание дисциплины, указываются тематика практических работ, темы самостоятельных работ, формы и методы текущего контроля учебных достижений и промежуточной аттестации обучающихся, рекомендуемые учебные пособия.

Организация-разработчик: КГБПОУ «Приморский индустриальный колледж»

Разработчики: Лобкова А.Ю., преподаватель общепрофессиональных и профессиональных дисциплин технологического профиля.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	26

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Участие в разработке информационных систем

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Участие в разработке информационных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по повышению квалификации и переподготовки по профессиям рабочих, должностей служащих: «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин», «Наладчик аппаратного и программного обеспечения».

1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения модуля

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

иметь практический опыт:

- 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 системой;
- основные процессы управления проектом разработки.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1107 часа,

включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -858 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 249 часов;

учебной практики – 108 часа.

производственной практики – 252 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.
ПК 2.7	Управлять процессом разработки с использованием инструментальных средств.
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	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 ее 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	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
			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 2.1-2.7	МДК 02.01 Информационные технологии и платформы разработки информационных систем	471	314	146	20	157				
ПК 2.1-2.7	МДК 02.02. Управление проектами	276	184	92	20	92				
ПК 2.1-2.7	Учебная и производственная практика	360						108	252	
Всего:		1107								

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
МДК 02.01 Информационные технологии и платформы разработки информационных систем			ПК 2.1-2.7
Раздел 1. Разработка информационных систем			
Тема 1.1. Разработка технического задания на проект	Содержание		27
	1.	Введение в информационные технологии.	
	2.	ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы. Основание для разработки. Назначение разработки.	
	3.	Требования к Информационной системе и программной документации. Техничко-экономические показатели. Стадии и этапы разработки	
	4.	Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие. Требования к документированию.	
Практические занятия		8	ПК 2.1-2.7
1.	Освоение процесса «Управление требованиями».		
2.	Разработка технического задания на примере конкретной предметной области–выполнение пилотного проекта.		
Тема 1.2. Разработка интерфейса локальной информационной системы	Содержание		
	1.	Требования к интерфейсу. Свойства и методы компонентов для создания локальной информационной системы.	
	Практические занятия		
1.	Изучение развитых элементов интерфейса – свойств и методов класса.	18	

	2.	Создание макетов форм для ввода и редактирования информации в базы данных на основе первичных документов.			
	3.	Соединение БД с приложением.			
	4.	Организация контроля ввода информации.			
	5.	Обеспечение сохранности информации.			
	6.	Простые формы, табличные формы, формы с вкладками.			
	7.	Макетирование интерфейса.			
Тема 1.3. Теория проектирования удаленных баз данных	Содержание			22	ПК 2.1-2.7
	1.	Архитектуры удаленных баз данных			
	2.	Архитектура удаленных баз данных. Термины и определения.			
	3.	Модели управления базами данных. Архитектура «клиент –сервер».			
	4.	Основные свойства распределённых баз данных.			
	5.	Основные технологии доступа к данным.			
	6.	Типовые элементы доступа по технологии InterBase Express – свойства и методы.			
	7.	CALS-технологии — основная концепция разработки удаленных баз данных.			
	8.	Принципы разработки многопользовательских информационных систем.			
	9.	Этапы проектирования многопользовательских баз данных.			
	10.	Администрирование баз данных.			
	Практические занятия			12	
	1.	Размещение базы данных на локальном сервере InterBase.			
	2.	Типовые элементы доступа по технологии ADO – свойства и методы			
3.	Организация структуры средствами программы IBExpert.				
4.	Организация многопользовательских систем управления базами данных в локальных вычислительных сетях.				
Тема 1.4 Проектирование и разработка серверной части приложения	Содержание			10	ПК 2.1-2.7
	1.	Методические основы проектирования серверной части приложения.			
	2.	Командные средства создания структуры базы данных			
	Практические занятия			20	
	1	Проектирование таблиц базы данных на сервере средствами SQL команд.			
	2	Применение СУБД Access для разработки проекта удалённых баз данных.			
3	Создание серверного приложения преобразованием проекта базы данных формата Microsoft Access в формат SQL Server.				

	4	Проектирование и модификация таблиц командами SQL.		
	5	Обработка таблиц и записей базы данных на сервере средствами SQL команд.		
	6	Обработка связанных таблиц базы данных на сервере средствами SQL команд.		
	7	Создание пользовательских представлений.		
<p align="center">Тема 1.5 Проектирование и разработка клиентской части базы данных</p>	Содержание			
	1	Компоненты доступа и отображения данных	25	ПК 2.1-2.7
	2	Особенности проектирования клиентской части приложения, используя технологию доступа к данным BDE.		
	3	Особенности проектирования клиентской части приложения, используя технологию доступа к данным InterBase Express.		
	4	Запросы на изменение данных в базе данных. Хранимые процедуры.		
	5	Механизм кэширования изменений.		
	Практические занятия		26	
	1	Организация доступа к БД на сервере InterBase в приложении Delphi через механизм IBX.		
	2	Организация просмотра данных в клиентском приложении		
	3	Организация вычисления данных в приложении.		
	4	Организация изменения информации в БД через хранимые процедуры.		
	5	Обеспечение целостности данных		
	6	Организация просмотра в составной форме.		
	7	Организация редактирования в составной форме.		
	8	Организация сортировки данных в клиентском приложении.		
	9	Поиск записи с указанным значением		
	10	Организация фильтрации данных по заданным критериям.		
11	Обеспечение достоверности, целостности и непротиворечивости данных			
12	Сортировка, поиск и фильтрация данных в базе данных и в выборках.			
<p align="center">Тема 1.6. Разработка справочной системы приложения</p>	Содержание			
	1	Основные компоненты справочной системы.	8	ПК 2.1-2.7
	Практические занятия		10	
	1	Создание файла справки в формате WinHelp и код соединения с приложением.		
2	Разработка руководства программиста			

	3	Создание файла справки в формате HTML Help и код соединения с приложением.		
	4	Разработка разработки руководства пользователя.		
Тема 1.7. Инструментальные средства поддержки процесса формирования отчетной документации по результатам работ	Содержание			ПК 2.1-2.7
	1	Методы взаимодействия с сервером автоматизации.	14	
	2	Доступ к данным из приложений MS Office		
	Практические занятия			
	1	Формирование отчётной документации в RaveReport	4	
	2	Передача информации из базы данных в MS Excel и оформление отчета		
Тема 1.8. Типовое тестирование ИС	Содержание			ПК 2.1-2.7
	1	ГОСТ 34.603-92. Виды Испытаний Автоматизированных систем. Жизненный цикл продукта и тестирование.	14	
	2	Стратегия тестирования. Нагрузочные испытания.		
	Практические занятия			
	1	Типовой цикл тестирования.	24	
	2	Структурное тестирование (Метод «белого ящика»).		
	3	Функциональное тестирование (Метод «черного ящика»).		
	4	Тестирование потоков данных.		
	5	Тестирование баз данных.		
	6	Проектирование комплексного теста.		
7	Тестирование модулей.			
8	Тестирование ветвлений и циклов			
9	Составление программы жизненного цикла.			
Тема 1.9 Разработка пояснительной записки	Содержание			ПК 2.1-2.7
	1	ГОСТ 19.404-79. ЕСПД. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению.	7	
	Практические работы		6	
	1	Разработка и оформление пояснительной записки		
Тема 1.10 Критерии оценки качества	Содержание			ПК 2.1-2.7
	1	Стандарты качества программного обеспечения: ISO 9126 (ГОСТ Р ИСО / МЭК 9126-93).	14	
	Практические работы			
	1	Метрики качества программного обеспечения	4	

	2	Планирование и управление качеством ИС.		
Тема 1.11 Критерии оценки надежности функционирования информационной системы	Содержание			ПК 2.1-2.7
	1	Основные понятия теории надёжности – ГОСТ 2844-94.	7	
	2	Факторы, влияющие на надёжность ИС.		
	Практические занятия		12	
	1	Модели оценки надежности.		
	2	Расчёт количества ошибок по модели Холстеда.		
	3	Расчёт оценки надежности по модели Нельсона.		
Тема 1.12 Экспертные системы реального времени	Содержание		6	ПК 2.1-2.7
	1	Назначение экспертных систем. Структура экспертных систем		
	2	Состояние и тенденции развития искусственного интеллекта		
	Практические занятия		2	
	1	Архитектура экспертной системы реального времени		
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 1. Подготовка к лабораторным работам. 2. Подготовка к практическим занятиям. 3. Ответы на вопросы. 4. Решение задач. 5. Работа с технической документацией. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Разработка «Постановки задачи» на конкретной предметной области. 2. Обследование предметной области, определение функций решаемой задачи. 3. Выявление ограничений процессов и данных, используемых при решении задачи. 4. Сбор и ознакомление с документами, содержащими информацию для решения задачи. 5. Определение входных и выходных документов задачи. 6. Выбор метода решения задачи. 7. Выявление информационных объектов, определение ключевых реквизитов, установление связей между информационными объектами. 8. Построение логической структуры БД. 9. Определение СУБД и языка программирования для решения задачи. 10. Определение основной технологии решения задачи. 11. Работа с графикой в Delphi.			157	

12. Отображение данных в технологии ADO.		
13. Обработка данных SQL средствами в технологии ADO.		
Тематика курсовых работ (проектов)		
1. Проектирование и создание информационной системы «Гостиница».		
2. Проектирование и создание информационной системы «Автосалон».		
3. Проектирование и создание информационной системы «Грузоперевозки».		
4. Проектирование и создание информационной системы «Комендант общежития»		
5. Проектирование и создание информационной системы «Кулинарная книга».		
6. Проектирование и создание информационной системы «Склад автозапчастей».		
7. Проектирование и создание информационной системы «Выдача книг в библиотеке».		
8. Проектирование и создание информационной системы «Абитуриент».		
9. Проектирование и создание информационной системы «Сервис – центр».		
10. Проектирование и создание информационной системы «Риэлтерская служба».		
11. Проектирование и создание информационной системы «Магазин одежды для всей семьи».		
12. Проектирование и создание информационной системы «Специалист отдела кадров».		
13. Проектирование и создание информационной системы «Автосервис».		
14. Проектирование и создание информационной системы «Автовокзал».		
15. Проектирование и создание информационной системы «Салон красоты».		
16. Проектирование и создание информационной системы «Рекламное агентство».		
17. Проектирование и создание информационной системы «Автосалон».		
18. Проектирование и создание информационной системы «Продажа авиабилетов».		
19. Проектирование и создание информационной системы «Учёт продажи товаров в компьютерном магазине».		
20. Проектирование и создание информационной системы «Таксопарк».		
21. Проектирование и создание информационной системы «Администратор ресторана».		
22. Проектирование и создание информационной системы «Склад автозапчастей».		
23. Проектирование и создание информационной системы «Аптека».		
24. Проектирование и создание информационной системы «Ломбард».		
25. Проектирование и создание информационной системы «Магазин бытовой техники».		
26. Проектирование и создание информационной системы «Кинотеатр».		
27. Проектирование и создание информационной системы «Туристическая фирма»		
Дифференцированный зачет		
Экзамен		
ВСЕГО МДК.02.01	471	

МДК 02.02. Управление проектами					
Раздел 2. Управление проектами					
Тема 2.1. Управление проектами. Определения и концепции	Содержание		24	ПК 2.1-2.7	
	1	Введение в программную инженерию.			
	2	Модели процесса разработки ПО.			
	3	Управление проектами. Определения и концепции.			
	4	Проект - основа инноваций.			
	5	Критерии успешности проекта.			
	6	Проект и организационная структура компании.			
	7	Жизненный цикл проекта			
	8	Фазы и продукты.			
	9	Организация проектной команды.			
	Практические занятия		8	ПК 2.1-2.7	
	1	Тестирование участников команды.			
	2	Организация проектной команды.			
3	Жизненный цикл проект.				
Тема 2.2. Инициация проекта	Содержание		15	ПК 2.1-2.7	
	1	Обоснование полезности проекта.			
	2	Концепция проекта.			
	3	Ключевые участники и заинтересованные стороны.			
	4	Цели и результаты проекта.			
	5	Допущения и ограничения. Ресурсы. Сроки. Риски. Критерии приёмки проекта.			
	Практические работы		17		ПК 2.1-2.7
	1.	Изучение организационной структуры компании.			
	2	Работа по составлению проектной структуры			
	3	Составление плана проекта с слабой матрицей.			
	4	Составление плана проекта с сбалансированной матрицей.			
5	Составление плана проекта с сильной матрицей.				
6	Проведение анализа жизненного цикла и основных				

		продуктов программного проекта.		
Тема 2.3 Планирование проекта	Содержание		10	ПК 2.1-2.7
	1	Уточнение содержания и состава работ.		
	2	Планирование управления содержанием		
	3	Планирование управления качеством. Базовое расписание проекта.		
	Практические работы		8	
	1	Расчёт ресурсов проекта.		
	2	Расчёт сроков проекта.		
3	Обоснование полезности проекта.			
	4	Составление плана проекта.		
Тема 2.4 Управление рисками проекта	Содержание		6	ПК 2.1-2.7
	1	Основные понятия. Планирование управления рисками.		
	2	Мониторинг и контроль рисков		
	Практические работы		15	
	1	Разработка иерархическая структура работ (ИСР) «Автоматизированной системы продажи документации».		
	2	Разработка базового расписание проекта.		
	3	Создание диаграммы расписания «суперпроекта» .		
4	Создание диаграммы расписания «суперпроекта» с учетом зависимостей между работами			
5	Создание диаграммы проекта			
Тема 2.5 Реализация проекта	Содержание:		6	ПК 2.1-2.7
	1	Рабочее планирование. Принципы количественного управления.		
	2	Завершение проекта .		
	Практическая работа:		15	
	3	Работа по планированию проекта.		
4	Создание бизнес – проекта.			
Тема 2.6 Проектирование системы управления в Business Studio	Содержание		30	ПК 2.1-2.7
	1	Исходные данные для разработки системы управления организации		
	2	Регламентирующая и методическая документация.		

	3	Моделирование бизнес-процессов. Понятие бизнеспроцесса.		
	4	Подходы к выбору конфигурации модели бизнеспроцессов.		
	5	Структура проекта и методологии структурного анализа		
	6	Технология структурного анализа и проектирования SADT.		
	7	DFD-методологии.		
	8	Нотация IDEF0. IDEF0-диаграммы.		
	9	Нотации Процесс и Процедура		
	10	Нотация EPC		
	11	Объекты. Ключевые показатели эффективности. Оптимизация бизнес-процессов		
	12	Проектирование организационной структуры Понятие организационной модели структуры предприятия		
	13	Формирование регламентирующей документации Должностная инструкция.		
	Практические работы			
	1	Формирование дерева целей в Навигаторе Business Studio.	30	
	2	Создание диаграммы процесса в нотации IDEF0.		
	3	Создание диаграммы процесса в нотации EPC.		
	4	Создание объектов.		
	5	Создание ключевых показателей эффективности.		
	6	Формирование организационной структуры.		
	7	Заполнение параметров субъектов.		
	8	Формирование регламентирующей документации процесса IDEF0.		
	9	Формирование регламентирующей документации процесса EPC.		
	10	Формирование регламентирующей документации процесса.		
	11	Формирование должностных инструкций.		
	12	Формирование ТЗ на автоматизацию.		

<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка к практическим занятиям 2. Ответы на вопросы 3. Решение задач. 4. Работа с технической документацией <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение модели процесса разработки ПО. 2. Управление проектами. Определения и концепции. 3. Проект - основа инноваций. 4. Критерии успешности проекта. 5. Проект и организационная структура компании. 6. Фазы и продукты 7. Концепция проекта. 8. Ключевые участники и заинтересованные стороны. 9. Цели и результаты проекта 10. Критерии приёмки проекта 11. Организационная структура компании 12. Уточнение содержания и состава работ 13. Планирование управления содержанием 14. Планирование управления качеством 15. Базовое расписание проекта 16. Рабочее планирование. 17. Принципы количественного управления 18. Управление проектом, направленное на снижение рисков 	92	
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Формирование устава проекта. Формирование цели проекта и Структурная декомпозиция работ. 2. Определение временных границ проекта и формирование графика проекта. 3. Формирование бюджета проекта. Анализ и оптимизация затрат проекта. 4. Выбор стандартов качества, соответствующих проекту и планирование мероприятий для его обеспечения. 	108	

<ol style="list-style-type: none"> 5. Формирование плана управления командой проекта и эффективной Структурной декомпозиции ресурсов проекта. 6. Формирование эффективного плана управления коммуникациями проекта и анализ ключевых участников проекта. 7. Формирование дерева целей в Навигаторе Business Studio. 8. Создание диаграммы процесса в нотации IDEF0. 9. Создание диаграммы процесса в нотации EPC. 10. Создание объектов. 11. Создание ключевых показателей эффективности. 12. Формирование организационной структуры. 13. Заполнение параметров субъектов. 14. Формирование регламентирующей документации процесса IDEF0. 15. Формирование регламентирующей документации процесса EPC. 16. Формирование регламентирующей документации процесса Процедуры. 17. Формирование должностных инструкций. 18. Формирование ТЗ на автоматизацию. 	
<p>Производственная практика (по профилю специальности)</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с методами и средствами организации структуры предприятия и их взаимодействия. 2. Ознакомление с методами и средствами размещения информации, системами кодирования и классификации данных. 3. Ознакомление с методическим обеспечением информационной системы предприятия. 4. Ознакомление с программными средствами, используемыми на данном предприятии. 5. Определение классов задач, решаемых средствами вычислительной техники. 6. Знакомство с этапами разработки программных продуктов на данном предприятии и с этапами их внедрения. 7. Обследование предметной области, определение функций решаемой задачи. 8. Определение входных и выходных документов задачи. Согласование их форм с сотрудниками отдела, где поставлена задача. 9. Выбор метода решения задачи, совместно с сотрудниками отдела и программистами. 10. Составление контрольного примера по реальным данным за определенный период (год, месяц, квартал) и согласование с сотрудниками отдела. 11. Определение тестовых наборов для всестороннего тестирования программы и 	252

<p>согласование с сотрудниками отдела.</p> <p>12. Выявление информационных объектов, определение ключевых реквизитов, установление связей между информационными объектами.</p> <p>13. Определение СУБД и языка программирования для решения задачи.</p> <p>14. Построение логической структуры БД и согласование с программистами, руководителями практики.</p> <p>15. Определение основной технологии решения задачи и источников загрузки БД.</p> <p>Согласование с программистами, руководителями практики</p> <p>16. Разработка интерфейса программы (в соответствии с используемыми в отделе программами) и макетов форм ввода основных данных и критериев отбора (в соответствии с формами входных документов). Согласование с программистами и сотрудниками отдела</p> <p>17. Составление алгоритма решения задачи и согласование с программистами</p> <p>18. Создание структуры БД в выбранной СУБД и ее заполнение данными контрольного примера</p> <p>19. Оформление интерфейса пользователя</p> <p>20. Разработка инструкции пользователю, инструкции программисту</p> <p>21. Отладка и тестирование программного продукта</p> <p>22. Создание пояснительной записки к программному продукту по ГОСТ</p> <p>23. Создание приложений к пояснительной работе</p> <p>24. Создание презентации проекта</p>		
Учебная практика	108	
Производственная практика	252	
Экзамен		
Всего МДК.02.02	276	
ВСЕГО ПМ.01	1107	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия специально оборудованного учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- методические и справочные материалы,
- наглядные пособия.
- Технические средства обучения: видеопроектор, проекционный экран,
- интерактивная доска.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Оснащение методическими и справочными материалами, наглядными пособиями, нормативной документацией, программным обеспечением.

Персональные компьютеры с программным обеспечением:

базовые:

- операционные системы (две основные линии развития ОС (открытые и закрытые));
- языки программирования (виды (парадигмы) языков по областям применения);
- программные среды (текстовые процессоры, электронные таблицы, персональные информационные системы, программы презентационной графики, браузеры, редакторы WEB-страниц, почтовые клиенты, редакторы растровой графики, редакторы векторной графики, настольные издательские системы, средства разработки);
- системы управления базами данных, средства управления хранилищами данных, средства управления витринами данных;

прикладные:

- информационные системы по отраслям применения (корпоративные, экономические, медицинские и др.);

- автоматизированного проектирования (CASE-технологии, CAD, CAM, CAE, MPM, BOM, CRM-системы).

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л. Управление внедрением информационных систем М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру, 2018. – 200 с.
2. Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л. Проектирование информационных систем Интернет-университет информационных технологий -2-е изд. – М.: Бином. Лаборатория знаний Интуит Серия: Основы информационных технологий, 2018. – 300 с.
3. Соловьев И.В., Майоров А.А. Проектирование информационных систем. М.: Академический проект, 2019. – 400 с.
4. Информационные системы. (Федорова Г.Н. 2018 http://www.academiamoscow.ru/ftp_share/books/fragments/fragment_21064.pdf
5. Разработка и эксплуатации автоматизированных информационных систем (Фуфаев Д. Э. Фуфаева Э.В.) http://www.academiamoscow.ru/ftp_share/books/fragments/fragment_22104.pdf
6. Разработка и администрирование баз данных (Федорова Г.Н. 2015) <http://www.sutkt.ru/documents/rp/pks/pks.pm02.pdf>
7. Основы алгоритмизации и программирования. (Семакин И.Г. Шестаков А.П. 2013) http://www.academiamoscow.ru/ftp_share/books/fragments/fragment_20547.pdf
8. Основы программирования и баз данных (Семакин И.Г. 2014) http://www.litportal.kiev.ua/2006/12/05/semakin_ig_shestakov_ap_osnovy_programmirovaniya.html

Дополнительные источники:

1. Голицина О.Л. «Базы данных»/ Голицина О.Л., Максимов Н.В., Попов И.И., – М.: 2006.
2. Избачков Ю.С., В.Н.Петров «Информационные системы» 2-е издание/, – СПб.: Питер, 2008.
3. Пирогов В. «Microsoft SQL server 2005 – программирование клиентсерверных приложений» – СПб.: Питер, 2006.
4. Сорокин А. «DELPHI разработка баз данных», – СПб.: ПИТЕР, 2005
5. Фаронов В.В. «Программирование баз данных в DELPHI 7.0- учебный курс», – СПб.: ПИТЕР, 2005
6. Фуфаев Э.В. «Базы данных»/ Фуфаев Э.В., Фуфаев Д.Э., – М.: 2007.

Интернет-ресурсы:

1. <http://ktf.krk.ru/courses/foet/>
2. <http://www.college.ru>
3. <http://elib.ispu.ru/library/electro1/index.htm>
4. <http://femk.mpei.ac.ru/elpro/>
5. <http://www.toe.stf.mrsu.ru/demoversia/book/index.htm>
6. <http://www.eltray.com>.
7. <http://www.edu.ru>.
8. <http://www.experiment.edu.ru>.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды в учебном заведении.

Дисциплины, предшествующие освоению данного модуля:

- Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем;
- Операционные системы;
- Компьютерные сети;

- Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование;
- Устройство и функционирование информационной системы;
- Основы алгоритмизации и программирования;
- Основы проектирования баз данных;

При проведении лабораторных занятий группы разбиваются на подгруппы.

Учебная практика проводится в лабораториях образовательного учреждения. Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Эксплуатация и модификация информационных систем» является изучение дисциплин, предшествующих освоению данного модуля для получения первичных профессиональных навыков. По итогам производственной практики проводится сдача дифференцированного зачёта с выполнением практического задания за счёт часов, отведённых на учебную практику по каждой теме раздела и сдача экзамена.

Программные средства обеспечения учебного процесса включают:

базовые:

- операционные системы (две основные линии развития ОС (открытые и закрытые));
- языки программирования (виды (парадигмы) языков по областям применения);
- программные среды (текстовые процессоры, электронные таблицы, персональные информационные системы, программы презентационной графики, браузеры, редакторы WEB-страниц, почтовые клиенты, редакторы растровой графики, редакторы векторной графики, настольные издательские системы, средства разработки);
- системы управления базами данных, средства управления хранилищами данных, средства управления витринами данных;

прикладные:

- информационные системы по отраслям применения (корпоративные, экономические и др.);
- автоматизированного проектирования (CASE-технологии, CAD, CAM, CAE, MPM, BOM, CRM-системы).

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля «Эксплуатация и модификация информационных систем» и специальности «Информационные системы (по отраслям)». Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года. Учебное заведение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводят преподаватели в процессе обучения. Обучение профессиональному модулю завершается промежуточной аттестацией, которую проводит экзаменационная комиссия.

В состав экзаменационной комиссии входят представители работодателей.

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

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий,

тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, докладов, проектов.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Участвовать в разработке технического задания	Участвует в разработке технического задания	– устный экзамен; – тестирование; – экспертная оценка защиты лабораторной работы; – экспертная оценка на практическом занятии; – экспертная оценка выполнения практического задания; – зачеты по учебной, производственной практике и по разделам профессионального модуля; квалификационный экзамен по модулю.
ПК 2.2 Программировать в соответствии с требованиями технического задания	Программирует в соответствии с требованиями технического задания	– устный экзамен; – тестирование; – экспертная оценка защиты лабораторной работы; – экспертная оценка на практическом занятии; – экспертная оценка выполнения практического задания; – зачеты по учебной, производственной практике и по разделам профессионального модуля; квалификационный экзамен по модулю.
ПК 2.3 Применять методики тестирования разрабатываемых приложений	Применяет методики тестирования разрабатываемых приложений	– устный экзамен; – тестирование; – экспертная оценка защиты лабораторной работы; – экспертная оценка на практическом занятии; – экспертная оценка выполнения практического задания; – зачеты по учебной, производственной практике и по разделам профессионального модуля; квалификационный экзамен по модулю.
ПК 2.4 Формировать отчетную документацию по результатам работ	Формирует отчетную документацию по результатам работ	– устный экзамен; – тестирование; – экспертная оценка защиты лабораторной работы; – экспертная оценка на практическом занятии; – экспертная оценка выполнения практического задания; – зачеты по учебной, производственной практике и по разделам профессионального модуля; квалификационный экзамен по модулю
ПК 2.5 Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами	Оформляет программную документацию в соответствии с принятыми стандартами	– устный экзамен; – тестирование; – экспертная оценка защиты лабораторной работы; – экспертная оценка на практическом занятии; – экспертная оценка выполнения практического задания; – зачеты по учебной, производственной практике и по

		разделам профессионального модуля; – квалификационный экзамен по модулю.
ПК 2.6 Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы	Использует критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы	– устный экзамен; – тестирование; – экспертная оценка защиты лабораторной работы; – экспертная оценка на практическом занятии; – экспертная оценка выполнения практического задания; – зачеты по учебной, производственной практике и по разделам профессионального модуля; – квалификационный экзамен по модулю.
ПК 2.7 Управлять процессом разработки с использованием инструментальных средств	Управление процессом разработки с использованием инструментальных средств	– устный экзамен; – тестирование; – экспертная оценка защиты лабораторной работы; – экспертная оценка на практическом занятии; – экспертная оценка выполнения практического задания; – зачеты по учебной, производственной практике и по разделам профессионального модуля; – квалификационный экзамен по модулю.

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	– демонстрация интереса к своей будущей профессии.	Экспертная оценка 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	- обоснование, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области информационных систем; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля: – оценка за решение проблемно-ситуационных задач на практических занятиях;
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области программного	– устный и письменный экзамен;

ситуациях и нести за них ответственность	обеспечения компьютерных систем; - демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– положительные отзывы руководителей учебной практики от предприятий-баз практики.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- решение нетиповых профессиональных задач с использованием различных источников информации	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля: – оценка за решение заданий для самостоятельной работы, курсового проекта; – оценка за выполнение исследовательской творческой работы.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- соблюдение мер конфиденциальности и информационной безопасности; использование приёмов корректного межличностного общения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля: – положительные отзывы руководителей учебной практики.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	-производить контроль качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области программного обеспечения компьютерных систем.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля: – оценка за решение заданий для самостоятельной работы, курсового проекта; – оценка за выполнение исследовательской творческой работы;
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься	организация самостоятельных занятий при изучении профессиональных знаний и отечественного и зарубежного опыта	исследовательской творческой работы; – положительные отзывы руководителей учебной практики.

самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.		
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- анализ и использование инноваций в области профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля: – оценка за решение заданий для самостоятельной работы; – оценка за выполнение исследовательской творческой работы; – положительные отзывы руководителей учебной практики.
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- нахождение и использование информации для профессионального и личностного развития	Наблюдение;

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент Результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно