ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к ОПОП-П по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификация программист

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»	2
«ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»	
«ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»	
«ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ»	53
«ПМ12 ПРОГРАММИРОВАНИЕ В СРЕДЕ 1С»	68

Приложение 1.1 к ОПОП-П по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификация программист

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

- 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

2. Структура и содержание профессионального модуля

- 2.1. Трудоемкость освоения модуля
- 2.2. Структура профессионального модуля
- 2.3. Содержание профессионального модуля

3. Условия реализации профессионального модуля

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение
- 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности

Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК			
OK 01	распознавать задачу	актуальный	-
	и/или проблему в	профессиональный и	
	профессиональном и/или	социальный контекст, в	
	социальном контексте,	котором приходится	
	анализировать и	работать и жить	
	выделять её составные	структура плана для	
	части	решения задач,	
	определять этапы	алгоритмы выполнения	
	решения задачи,	работ в	
	составлять план	профессиональной и	
	действия, реализовывать	смежных областях	
	составленный план,	основные источники	
	определять необходимые	информации и ресурсы	
	ресурсы	для решения задач и/или	
	выявлять и эффективно	проблем в	
	искать информацию,	профессиональном и/или	
	необходимую для	социальном контексте	
	решения задачи и/или	методы работы в	
	проблемы	профессиональной и	
	владеть актуальными	смежных сферах	
	методами работы в	порядок оценки	
	профессиональной и	результатов решения	
	смежных сферах	задач профессиональной	
	оценивать результат и	деятельности	
	последствия своих		
	действий		
	(самостоятельно или с		
	помощью наставника)		
ПК 1.1	Формировать алгоритмы	Основные этапы	Разрабатывать алгоритм
	разработки программных	разработки	решения поставленной
	модулей в соответствии	программного	задачи и реализовывать
	с техническим заданием.	обеспечения.	его средствами

	Оформлять	Основные принципы	автоматизированного
	документацию на	технологии структурного	проектирования.
	программные средства.	и объектно-	1 1
	Оценка сложности	ориентированного	
	алгоритма.	программирования.	
	asir opirina.	Актуальная нормативно-	
		правовая база в области	
		-	
		документирования	
ПК 1.2	Convener Hastmann III	алгоритмов.	Daniel Com voor voor
11K 1.2	Создавать программу по	Основные этапы	Разрабатывать код
	разработанному	разработки	программного продукта
	алгоритму как	программного	на основе готовой
	отдельный модуль.	обеспечения.	спецификации на уровне
	Оформлять	Основные принципы	модуля.
	документацию на	технологии структурного	Разрабатывать
	программные средства.	и объектно-	мобильные приложения
	Осуществлять	ориентированного	
	разработку кода	программирования.	
	программного модуля на	Знание API современных	
	языках низкого уровня и	мобильных	
	высокого уровней в том	операционных систем.	
	числе для мобильных		
	платформ		
ПК 1.3	Выполнять отладку и	Основные принципы	Использовать
	тестирование программы	отладки и тестирования	инструментальные
	на уровне модуля.	программных продуктов.	средства на этапе
	Оформлять	Инструментарий отладки	отладки программного
	документацию на	программных продуктов.	продукта.
	программные средства.		Проводить тестирование
	Применять		программного модуля по
	инструментальные		определенному
	средства отладки		сценарию
	программного		
	обеспечения		
ПК 1.4	Выполнять отладку и	Основные виды и	Проводить тестирование
	тестирование программы	принципы тестирования	программного модуля по
	на уровне модуля.	программных продуктов.	определенному
	Оформлять		сценарию.
	документацию на		Использовать
	программные средства.		инструментальные
			средства на этапе
			тестирования
			программного продукта
ПК 1.5	Выполнять оптимизацию	Способы оптимизации и	Анализировать
	и рефакторинг	приемы рефакторинга.	алгоритмы, в том числе с
	программного кода.	Инструментальные	применением
	Работать с системой	средства анализа	инструментальных
	контроля версий.	алгоритма.	средств.
	Lemponi beponi.	Методы организации	Осуществлять
		рефакторинга и	рефакторинг и
		оптимизации кода.	оптимизацию
		Принципы работы с	программного кода.
	l	ттрипцииы рассты с	программного кода.

		системой контроля	
		версий.	
ПК 1.6	Осуществлять	Основные этапы	Разрабатывать
	разработку кода	разработки	мобильные приложения.
	программного модуля на	программного	
	современных языках	обеспечения.	
	программирования.	Основные принципы	
	Оформлять	технологии структурного	
	документацию на	и объектно-	
	программные средства	ориентированного	
		программирования.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	378	188
Самостоятельная работа	64	
Практика, в т.ч.:	288	288
учебная	144	144
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК.01.01 в форме зачета с оценкой МДК.01.02 в форме зачета с оценкой МДК.01.03 в форме зачета с оценкой УП.01 в форме зачета с оценкой ПП.01 в форме зачета с оценкой ПП.01 в форме зачета с оценкой ПМ.01 экзамен	12	
Всего	742	476

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01	Раздел 1. Разработка программных модулей	120	52	120	104	-	16		
ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ОК 01	Раздел 2. Поддержка и тестирование программных модулей	92	38	92	76	-	16		
ПК 1.2 ПК 1.6 ОК 01	Раздел 3. Разработка мобильных приложений	120	50	120	102	-	18		
ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01	Раздел 4. Системное программирование	110	48	110	96	ı	14		
ПК 1.1 - ПК 1.6 ОК 01	Учебная практика	144	144	144				144	
ПК 1.1 - ПК 1.6 ОК 01	Производственная практика	144	144	144					144
ПК 1.1 - ПК 1.6 ОК 01	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	742	476		378	-	64	144	144

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	ка программных модулей		
	отка программных модулей		
Тема 1.1.1	Содержание	2	ПК 1.1
Жизненный цикл ПО	Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО.		ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01
Тема 1.1.2	Содержание	16	ПК 1.1
Структурное	Технология структурного программирования.		ПК 1.2
программирован	Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов		ПК 1.3
ие	программ		ОК 01
	Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов,		
	неразрешимые задачи		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	1. Оценка сложности алгоритмов сортировки.		
	Оценка сложности алгоритмов поиска.		
	Оценка сложности рекурсивных алгоритмов.		
	Оценка сложности эвристических алгоритмов.		
Тема 1.1.3	Содержание	20	ПК 1.1
Объектно-	Основные принципы объектно-ориентированного программирования.		ПК 1.2
ориентированное	Классы: основные понятия.		ПК.1.3
программирован	Перегрузка методов.		ОК 01
ие	Операции класса.		
	Иерархия классов.		
	Синтаксис интерфейсов.		
	Интерфейсы и наследование.		
	Структуры.		
	Делегаты.		
	Регулярные выражения		
	Коллекции. Параметризованные классы.		

	Указатели		
	Операции со списками		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	Работа с классами.		
	Перегрузка методов.		
	Определение операций в классе.		
	Создание наследованных классов		
	Работа с объектами через интерфейсы.		
	Использование стандартных интерфейсов.		
	Работа с типом данных структура.		
	Коллекции. Параметризованные классы.		
	Использование регулярных выражений		
	Операции со списками.		
Тема 1.1.4	Содержание	16	ПК 1.1
Паттерны	Назначение и виды паттернов.		ПК 1.2
проектирования	Основные шаблоны.		ПК 1.3
	Порождающие шаблоны.		ОК 01
	Структурные шаблоны.		
	Поведенческие шаблоны.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Использование основных шаблонов.		
	Использование порождающих шаблонов.		
	Использование структурных шаблонов.		
	Использование поведенческих шаблонов.		
Тема 1.1.5	Содержание	14	ПК 1.1
Событийно-	Событийно-управляемое программирование		ПК 1.2
управляемое	Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий.		ПК 1.3
программирован	Введение в графику		ОК 01
ие	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Разработка приложения с использованием текстовых компонентов		
	Разработка приложения с несколькими формами.		
	Разработка приложения с не визуальными компонентами.		
	Разработка игрового приложения.		
	Разработка приложения с анимацией.		
Тема 1.1.6	Содержание	16	ПК 1.1
Оптимизация и	Методы оптимизации программного кода.		ПК 1.2

рефакторинг	Цели и методы рефакторинга.		ПК 1.3
кода	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	ОК 01
	Оптимизация и рефакторинг кода.		
Тема 1.1.7	Содержание	4	ПК 1.1
Разработка	Правила разработки интерфейсов пользователя.		ПК 1.2
пользовательско	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ПК 1.3
го интерфейса	1. Разработка интерфейса пользователя.		ОК 01
Тема 1.1.8	Содержание	16	ПК 1.1
Основы ADO.Net	Работа с базами данных		ПК 1.2
	Доступ к данным		ПК 1.3
	Создание таблицы, работа с записями.		ОК 01
	Способы создания команд		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Создание приложения с БД		
	Создание запросов к БД		
	Создание хранимых процедур		
Самостоятельная	работа	16	
Раздел 1.2 Поддера	кка и тестирование программных модулей		
МДК.01.02 Поддер	жка и тестирование программных модулей		
Тема 1.2.1	Содержание	38	ПК 1.1
Отладка и	Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения.		ПК 1.2
тестирование	Виды ошибок. Методы отладки.		ПК 1.3
программного	Методы тестирования.		ОК 01
обеспечения	Классификация тестирования по уровням.		
	Тестирование производительности		
	Регрессионное тестирование.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	
	Тестирование «белым ящиком»		
	Тестирование «черным ящиком»		
	Модульное тестирование		
	Интеграционное тестирование		
Тема 1.2.2	Содержание	38	ПК 1.1
Документирован	Средства разработки технической документации. Технологии разработки		ПК 1.2
ие	документов.		ПК 1.3
	Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой		ОК 01
	системой программной документации.		

	Автоматизация разработки технической документации Автоматизированные		
	средства оформления документации		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	
	Оформление документации на программные средства с использованием		
	инструментальных средств.		
Самостоятельная	A 7	16	
	отка мобильных приложений		
	ботка мобильных приложений		
Тема 1.3.1	Содержание	50	ПК 1.1
Основные	Основные платформы мобильных приложений, сравнительная		ПК 1.2
платформы и	характеристика		ПК 1.3
языки	Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные		ОК 01
разработки	приложения, их области применения		
мобильных	Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и		
приложений	др.)		
	Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/		
	WebView/ Phonegap и др.)		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	24	
	Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений		
	Установка среды разработки мобильных приложений с применением		
	виртуальной машины		
Тема 1.3.2	Содержание	52	ПК 1.1
Создание и	Инструментарий среды разработки мобильных приложений		ПК 1.2
тестирование	Структура типичного мобильного приложения		ПК 1.3
модулей для	Элементы управления и контейнеры		ОК 01
мобильных	Работа со списками		
приложений	Способы хранения данных		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	26	
	Создание эмуляторов и подключение устройств		
	Настройка режима терминала		
	Создание нового проекта		
	Изучение и комментирование кода		
	Лабораторная работа «Изменение элементов дизайна		
	Обработка событий: подсказки		
	Обработка событий: цветовая индикация		
			•

	Подготовка стандартных модулей		
	Обработка событий: переключение между экранами		
	Передача данных между модулями		
	Тестирование и оптимизация мобильного приложения		
Самостоятельная	работа	18	
Раздел модуля 4. С	Системное программирование		
МДК.01.04 Систем	ное программирование		
Тема 1.4.1	Содержание	96	ПК 1.1
Программирован	Подсистемы управления ресурсами.		ПК 1.2
ие на языке	Управление процессами.		ПК 1.3
низкого уровня	Управление потоками.		ОК 01
	Параллельная обработка потоков.		
	Создание процессов и потоков.		
	Обмен данными между процессами. Передача сообщений.		
	Анонимные и именованные каналы.		
	Сетевое программирование сокетов.		
	Динамически подключаемые библиотеки DLL		
	Сервисы.		
	Виртуальная память. Выделение памяти процессам.		
	Работа с буфером экрана.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	48	
	Использование потоков.		
	Обмен данными.		
	Сетевое программирование сокетов.		
	Работы с буфером экрана.		
Самостоятельная	работа	14	
Учебная практика		144	ПК 1.1 – ПК.1.6
Виды работ			ОК 01
Понятие алгоритми	зации		
Процесс составлени	ия алгоритма.		
	мов средствами автоматизированного проектирования		
Технология програм	1		
•	теристика современных языков программирования		
	рования. Оптимизация программного кода		
Процесс создания п	A A		
Отладка программн	ных модулей		

		1
Объектно-ориентированное программирование (ООП)		
Особенности и характеристика языка Си.		
Разработка программного кода интерфейса пользователя. Событийно – управляемые модули		
Основные платформы и языки разработки мобильных приложений		
Создание и тестирование модулей для мобильных приложений		
Технология разработки многомодульных программ		
Использование инструментальных средств для проведения отладки программных модулей		
Программирование на языке низкого уровня		
Производственная практика	144	ПК 1.1 – ПК.1.6
Виды работ		ОК 01
Анализ задач организации, решаемых с применением современных средств ВТ, изучение		
обязанностей персонала.		
Анализ используемого программного обеспечения на предприятии		
Разработка спецификаций		
Описание функциональной спецификации модуля		
Описание спецификации качества модуля		
Описание синтаксической спецификации входа		
Проверка корректности полноты спецификаций		
Проектирование программного обеспечения на уровне модулей		
Выбор языка программирования		
Анализ существующих алгоритмов решения задач		
Выбор алгоритма и структуры данных		
Создание модулей		
Выбор метода разработки модуля		
Программирование модуля		
Логическая проверка модуля		
Компиляция модуля		
Отладка и тестирование модулей		
Отладка модуля с целью выявления логических ошибок		
Верификация и аттестация модуля		
Разработка системы тестов		
Выбор критерия завершенности тестирования		
Апробация работы модуля		
Промежуточная аттестация	12	
Всего	742	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- 1. Казанский, А. А. Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual Basic 2013: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. Москва: Издательство Юрайт, 2024. 290 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-03833-0. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/538154 (дата обращения: 29.04.2024).
- 2. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. Москва: Издательство Юрайт, 2024. 160 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-16868-6. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/542342 (дата обращения: 29.04.2024).
- 3. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс С#: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Подбельский. Москва: Издательство Юрайт, 2024. 369 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-11467-6. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/542233 (дата обращения: 29.04.2024).
- 4. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. 5-е изд., перераб. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2024. 227 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-17319-2. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/539652 (дата обращения: 29.04.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата	Формы контроля и
	(показатели освоенности компетенций)	методы оценки
ПК 1.1 Формировать	Разрабатывает алгоритм решения	Контрольные
алгоритмы	поставленной задачи и реализует его	работы, зачеты,
разработки	средствами автоматизированного	квалификационные
программных	проектирования. Формирует алгоритмы	испытания,
модулей в	разработки программных модулей в	экзамены.
соответствии с	соответствии с техническим заданием.	Интерпретация
техническим	Оформляет документацию на программные	результатов
заданием	средства. Оценивает сложность алгоритма.	выполнения
	Знает основные этапы разработки	практических и
	программного обеспечения,	лабораторных
	основные принципы технологии структурного	заданий, оценка
	и объектно-ориентированного	решения

	Пиограммирования	CHTANHOUNIA SOUGH
	программирования. актуальную нормативно-правовую базу в	ситуационных задач,
		оценка тестового
ПК 1.2	области документирования алгоритмов.	контроля.
	Разрабатывает код программного продукта на	
Разрабатывать	основе готовой спецификации на уровне	
программные	модуля. Разрабатывает мобильные	
модули в	приложения. Создает программу по	
соответствии с	разработанному алгоритму как отдельный	
техническим	модуль. Оформляет документацию на	
заданием	программные средства. Осуществляет	
	разработку кода программного модуля на	
	языках низкого уровня и высокого уровней в	
	том числе для мобильных платформ. Знает	
	основные этапы разработки программного	
	обеспечения, основные принципы технологии	
	структурного и объектно-ориентированного	
	программирования. Знает АРІ современных	
	мобильных операционных систем.	
ПК 1.3 Выполнять	Использует инструментальные средства на	
отладку	этапе отладки программного продукта.	
программных	Проводит тестирование программного модуля	
модулей с	по определенному сценарию.	
использованием	Выполняет отладку и тестирование	
специализированных	программы на уровне модуля. Оформляет	
программных	документацию на программные средства.	
средств	Применяет инструментальные средства	
	отладки программного обеспечения. Знает	
	основные принципы отладки и тестирования	
	программных продуктов, инструментарий	
	отладки программных продуктов.	
ПК 1.4 Выполнять	Проводит тестирование программного модуля	
тестирование	по определенному сценарию. Использует	
программных	инструментальные средства на этапе	
модулей	тестирования программного продукта.	
	Выполняет отладку и тестирование	
	программы на уровне модуля. Оформляет	
	документацию на программные средства.	
	Знает основные виды и принципы	
	тестирования программных продуктов.	
ПК 1.5	Анализирует алгоритмы, в том числе с	
Осуществлять	применением инструментальных средств.	
рефакторинг и	Осуществляет рефакторинг и оптимизацию	
оптимизацию	программного кода. Выполняет оптимизацию	
программного кода	и рефакторинг программного кода. Работает с	
	системой контроля версий. Знает способы	
	оптимизации и приемы рефакторинга,	
	инструментальные средства анализа	
	алгоритма, методы организации рефакторинга	
	и оптимизации кода, принципы работы с	
	системой контроля версий.	
ПК 1.6	Разрабатывает мобильные приложения.	
Разрабатывать	Осуществляет разработку кода программного	1

модули	модуля на современных языках	
программного	программирования. Оформляет	
обеспечения для	документацию на программные средства.	
мобильных	Знает основные этапы разработки	
платформ.	программного обеспечения, основные	
	принципы технологии структурного и	
	объектно-ориентированного	
	программирования.	
ОК 01 Выбирать	Распознает задачу или проблему в	Экспертное
способы решения	профессиональном контексте, анализирует и	наблюдение за
задач	выделяет её составные части, определяет	выполнением работ
профессиональной	этапы решения задачи, составляет план	
деятельности	действия, реализовывает составленный план,	
применительно к	определяет необходимые ресурсы, выявляет и	
различным	эффективно ищет информацию, необходимую	
контекстам	для решения задачи, владеет актуальными	
	методами работы в профессиональной сфере,	
	оценивает результат и последствия своих	
	действий (самостоятельно или с помощью	
	наставника)	

Приложение 1.2 к ОПОП-П по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификация программист

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНА	Ального модуля19
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре обра	зовательной программы 1
Профессиональный модуль включен в обязательную часть образов	вательной программы.19
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального мог	дуля19
2. Структура и содержание профессионального модуля	23
2.1. Трудоемкость освоения модуля	23
2.2. Структура профессионального модуля	24
2.3. Содержание профессионального модуля	25
2.4. Курсовой проект (работа)	32
Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обяз	вательным32
3. Условия реализации профессионального модуля	33
3.1. Материально-техническое обеспечение	33
3.2. Учебно-методическое обеспечение	33
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модул	я33

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности

Осуществление интеграции программных модулей.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
OK 02	определять задачи для	номенклатура	-
	поиска информации,	информационных	
	планировать процесс	источников,	
	поиска, выбирать	применяемых в	
	необходимые источники	профессиональной	
	информации	деятельности	
	выделять наиболее	приемы	
	значимое в перечне	структурирования	
	информации,	информации	
	структурировать	формат оформления	
	получаемую	результатов поиска	
	информацию, оформлять	информации	
	результаты поиска	современные средства и	
	оценивать практическую	устройства	
	значимость результатов	информатизации,	
	поиска	порядок их применения	
	применять средства	И	
	информационных	программное	
	технологий для решения	обеспечение в	
	профессиональных задач	профессиональной	
	использовать	деятельности, в том	
	современное	числе цифровые	
	программное	средства	
	обеспечение в		
	профессиональной		
	деятельности		
	использовать различные		
	цифровые средства для		
	решения		
	профессиональных задач		
ПК 2.1	Анализировать	Модели процесса	Разрабатывать и
	проектную и	разработки	оформлять требования к

техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнеспроцессов. Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.

программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Виды и варианты интеграционных решений. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы отладочных классов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов. Методы организации работы в команде

программным модулям по предложенной документации. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 2.2 Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Организовывать

заданную интеграцию

Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к

разработчиков.

Интегрировать модули в программное обеспечение. Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.

модулей в программные интегрированию средства на базе программных модулей. имеющейся архитектуры Основы верификации и автоматизации бизнеспрограммного обеспечения. процессов. Использовать различные Современные транспортные протоколы технологии и и стандарты инструменты форматирования интеграции. сообщений. Основные протоколы Выполнять тестирование доступа к данным. Методы и способы интеграции. Организовывать идентификации сбоев и постобработку данных. ошибок при интеграции Создавать классыприложений. исключения на основе Основные методы базовых классов. отладки. Выполнять ручное и Методы и схемы автоматизированное обработки исключительных тестирование программного модуля. ситуаций. Выявлять ошибки в Основные методы и системных компонентах виды тестирования на основе спецификаций. программных продуктов. Использовать приемы Стандарты качества работы в системах программной контроля версий. документации. Основы организации инспектирования и верификации. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Методы организации работы в команде разработчиков. ПК 2.3 Использовать Модели процесса Отлаживать выбранную систему разработки программные модули. контроля версий. программного Инспектировать Использовать методы обеспечения. разработанные для получения кода с Основные принципы программные модули на заданной процесса разработки предмет соответствия функциональностью и программного стандартам кодирования. обеспечения. степенью качества. Анализировать Основные подходы к проектную и интегрированию техническую программных модулей. документацию. Основы верификации и Использовать аттестации инструментальные программного обеспечения. средства отладки

программных продуктов. Определять источники и приемники данных. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.

Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации

ПК 2.4 Умения:

Использовать выбранную систему контроля версий. Анализировать проектную и техническую документацию. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование

Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Метолы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и

работы в команде разработчиков.

Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.

	программного модуля.	виды тестирования	
	Выявлять ошибки в	программных продуктов.	
	системных компонентах	Приемы работы с	
	на основе спецификаций.	инструментальными	
		средствами тестирования	
		и отладки.	
		Стандарты качества	
		программной	
		документации.	
		Основы организации	
		инспектирования и	
		верификации.	
		Встроенные и основные	
		специализированные	
		инструменты анализа	
		качества программных	
		продуктов.	
		Методы организации	
		работы в команде	
		разработчиков.	
ПК 2.5	Использовать	Модели процесса	Инспектировать
	выбранную систему	разработки	разработанные
	контроля версий.	программного	программные модули на
	Использовать методы	обеспечения.	предмет соответствия
	для получения кода с	Основные принципы	стандартам кодирования.
	заданной	процесса разработки	-
	функциональностью и	программного	
	степенью качества.	обеспечения.	
	Анализировать	Основные подходы к	
	проектную и	интегрированию	
	техническую	программных модулей.	
	документацию.	Основы верификации и	
	Организовывать	аттестации	
	постобработку данных.	программного	
	Приемы работы в	обеспечения.	
	системах контроля	Стандарты качества	
	версий.	программной	
	Выявлять ошибки в	документации.	
	системных компонентах	Основы организации	
	на основе спецификаций.	инспектирования и	
		верификации.	
		Встроенные и основные	
		специализированные	
		инструменты анализа	
		качества программных	
		продуктов.	
		Методы организации	
		работы в команде	
		разработчиков.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	378	110
Курсовая работа (проект)	20	-
Самостоятельная работа	34	-
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	108	108
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК.02.01 в форме зачета с оценкой МДК.02.02 в форме зачета с оценкой МДК.02.03 в форме зачета с оценкой УП.02 в форме зачета с оценкой ПП.02 в форме зачета с оценкой ПМ.02 экзамен	18	-
Всего	506	326

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3 110	36	5 110	6 92	7	8 18	9	10
	Раздел 1. Технология разработки программного обеспечения	110	30	110	92	-	10		
	Раздел 2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения	84	36	84	70	20	14		
	Раздел 3. Математическое моделирование	78	38	78	76	-	2		
	Учебная практика	108	108	108				108	
	Производственная практика	108	108	108					108
	Промежуточная аттестация	18							
	Всего:	506	326		238	20	34	108	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	программного обеспечения		
	ка программного обеспечения	20	OTC 02
Тема 2.1.1 Основные	Содержание	30	OK 02
понятия и	Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии		ПК 2.1
стандартизация	и стандарты, регламентирующие работу с требованиями.		ПК 2.4
требований к программному	Современные принципы и методы разработки программных		ПК 2.5
обеспечению	приложений. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы		
OOCCIIC ICIIMIO	контроля версий		
	Основные подходы к интегрированию программных модулей.		
	Стандарты кодирования.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Практическое занятие «Анализ предметной области»		
	Практическое занятие «Разработка и оформление технического задания»		
	Практическое занятие «Построение архитектуры программного средства»		
	Практическое занятие «Изучение работы в системе контроля версий»		
Тема 2.1.2 Описание	Содержание	32	ОК 02
и анализ требований.	Описание требований: унифицированный язык моделирования – краткий словарь. Диаграммы UML.		ПК 2.1 ПК 2.4
Диаграммы IDEF	Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения		ПК 2.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Лабораторная работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности» Лабораторная работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания»		

	Лабораторная работа «Построение диаграммы Деятельности,		
	диаграммы Состояний и диаграммы Классов»		
	Лабораторная работа «Построение диаграммы компонентов»		
	Лабораторная работа «Построение диаграмм потоков данных»		
Тема 2.1.3 Оценка	Содержание	30	ОК 02
качества программных средств	Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики. Тестовое покрытие.		ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 2.5
	Тестовый сценарий, тестовый пакет.		
	Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Лабораторная работа «Разработка тестового сценария»		
	Лабораторная работа «Оценка необходимого количества тестов»		
	Лабораторные работы «Разработка тестовых пакетов»		
	Лабораторные работы «Оценка программных средств с помощью метрик»		
	Лабораторные работы «Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования»		
Самостоятельная ра		18	
	азработки программного обеспечения		
	разработки программного обеспечения		
Тема 2.2.1	Содержание	36	ОК 02
Современные	Понятие репозитория проекта, структура проекта.		ПК 2.2
технологии и инструменты	Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов.		ПК 2.3 ПК 2.5
интеграции	Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.		
	Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений. Организация работы команды в системе контроля версий.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	_
	Лабораторная работа «Разработка структуры проекта»	10	
	Лабораторная работа «Разработка модульной структуры проекта		
<u> </u>	viacopatophan paoota waspaootka mogymbion otpyktypii iipookta		

	(диаграммы модулей)»		
	Лабораторная работа «Разработка перечня артефактов и протоколов		
	проекта»		
	Лабораторная работа «Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров		
	(типов импортируемых фаилов, путси, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)»		
	Лабораторная работа «Разработка и интеграция модулей проекта		
	(командная работа)»		
	Лабораторная работа «Отладка отдельных модулей программного		
	проекта»		
	Лабораторная работа «Организация обработки исключений»		
Тема 2.2.2	Содержание	34	OK 02
Инструментарий тестирования и анализа качества	Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы.		ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5
программных	Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования.		11K 2.5
средств	Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.		
	Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.		
	Выявление ошибок системных компонентов.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	
	Лабораторная работа «Применение отладочных классов в проекте»		
	Лабораторная работа «Отладка проекта»		
	Лабораторная работа «Инспекция кода модулей проекта»		
	Лабораторная работа «Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки»		
	Лабораторная работа «Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей»		
	Лабораторная работа «Выполнение функционального тестирования»		
	Лабораторная работа «Тестирование интеграции»		
	Лабораторная работа «Документирование результатов тестирования»		

Самостоятельная работа		14	
Раздел 3. Моделирова	ние в программных системах		
МДК.02.03 Моделиро	вание в программных системах		
	Содержание	36	ОК 02
Тема 2.3.1 Основы моделирования. Детерминированные задачи	Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения Математические модели, принципы их построения, виды моделей.		ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 2.5
задачи	Задачи: классификация, методы решения, граничные условия.		
	Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс – метод. Транспортная задача. Методы нахождения начального решения		
	транспортной задачи. Метод потенциалов.		
	Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа.		
	Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный		
	критерий, мультипликативный критерий. Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования.		
	Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения. Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда—Фалкерсона.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	ОК 02
	Лабораторная работа «Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей» Лабораторная работа «Решение простейших однокритериальных задач»		ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 2.5
	Лабораторная работа «Задача Коши для уравнения теплопроводности»		
	Практическая работа «Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования» Лабораторная работа «Решение задач линейного программирования		

	симплекс-методом»		
	Лабораторная работа «Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов»		
	Лабораторная работа «Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи»		
	Лабораторная работа «Задача о распределении средств между предприятиями»		
	Лабораторная работа «Задача о замене оборудования»		
	Лабораторная работа «Нахождение кратчайших путей в графе. Решение задачи о максимальном потоке»		
Тема 2.3.2 Задачи в	Содержание	36	OK 02
условиях неопределенности	Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели.		ПК 2.1 ПК 2.4
• **	Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний. Схема гибели и размножения.		ПК 2.5
	Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач		
	Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза		
	Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия.		
	Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии.		
	Методы решения конечных игр: сведение игры mxn к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.		
	Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности.		
	Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	

Практическая работа «Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания.» Практическая работа «Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования»		
Практическая работа «Построение прогнозов» Практическая работа «Решение матричной игры методом итераций»		
Лабораторная работа «Моделирование прогноза»		
Лабораторная работа «Выбор оптимального решения с помощью дерева решений»		
Самостоятельная работа	2	
Курсовая работа (проект)	20	
Учебная практика	108	ОК 02
Виды работ		ПК 2.1 - ПК 2.5
Технология разработки программного обеспечения		
Проведение предпроектных исследований. Разработка технического задания		
Выработка требований к программному обеспечению		
Проектирование ПО для решения прикладных задач и разработки программных модулей		
Построение структуры программного продукта.		
Тестирование и сопровождение программного обеспечения.		
Проведение структурного тестирования алгоритма. Проведение функционального тестирования		
готового программного продукта.		
Проведение оценочного тестирования готового программного продукта. Комплексное тестирование и отладка программного обеспечения.		
Подбор контрольных данных для проведения тестирования программного продукта по		
определенному сценарию		
Тема 3 Документация процесса разработки		
Разработка и оформление технической документации.		
Составление описания на программный продукт.		
Составление справочного руководства на программный продукт.		
Составление руководства пользователя. Составление руководства программиста.		
Разработка пояснительной записки в соответствии с техническим заданием. Сборка и отладка программы в полном объёме, подготовка презентаций для защиты программных продуктов, защита программных продуктов		
Инструментальные средства разработки программного обеспечения		

Обзор современных основных инструментальных средств разработки программных продуктов. Разработка и анализ требований к программной системе.		
Современные технологии и инструменты интеграции.		
Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств		
Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта		
Введение в унифицированный язык моделирования		
Основы моделирования. Детерминированные задачи		
Задачи в условиях		
неопределенности	108	ОК 02
Производственная практика Виды работ	108	ПК 2.1 - ПК 2.5
Изучение характеристик предприятия как объекта компьютеризации		11K 2.1 - 11K 2.3
Изучение характеристик предприятия как объекта компьютеризации Изучение организационной и функциональной структуры системы управления		
Изучение характеристик функциональных подсистем предприятия		
Изучение характеристик обеспечивающих подсистем предприятия Изучение инструментальных средств разработки программных продуктов		
Изучение методов проектирования программных продуктов:		
Выбор задачи по обработке информации на компьютере для индивидуального задания		
Разработка постановки задачи. Разработка инфологической и датологической модели и их		
описание		
Разработка постановки задачи. Описание характеристик входной информации		
Разработка постановки задачи. Разработка и описание форм выходных документов		
Разработка постановки задачи. Описание характеристик выходной информации		
Разработка постановки задачи. Организация и описание структуры диалога (интерфейс пользователя)		
Разработка постановки задачи. Описание меню, компонентов с указанием их назначения		
Разработка постановки задачи. Описание алгоритма		
Разработка постановки задачи. Построение структурной схемы работы системы.		
Разработка экранных форм входных документов.		
Разработка экранных форм вхедных документов. Разработка эскизов (если нет типовых) и макетов печати выходных форм документов.		
Построение диаграммы функционирования системы, используя методологию SADT.		
Проектирование схемы базы данных.		
Компьютерная реализация схемы		
Проектирование интерфейса пользователя		
Разработка необходимых пользователю запросов		
Разработка необходимых пользователю отчетов		
Описание алгоритма работы с формами		
оппешне шп оритми рассоты с формани		

Разработка программных модулей для обеспечения добавления и удаления записей из таблиц		
Описание средств отладки программных модулей		
Тестирование программных модулей		
Оценка качества программного продукта		
Промежуточная аттестация	18	
Всего	506	

2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным

Тематика курсовых проектов (работ):

- 1. Разработка программного обеспечения для информационной системы для автосервиса, специализирующегося на ремонте ходовой части автомобилей на языке Python.
- 2. Разработка программного обеспечения на языке JavaScript для автоматизации процесса приема и обработки заказов на установку натяжных потолков.
- 3. Разработка программного обеспечения для бронирования авиабилетов на языке Python.
- 4. Разработка программного обеспечения для бронирования отелей на языке Python.
- 5. Разработка программного обеспечения для командных игр футбольной лиги на языке Python.
- 6. Разработка программного обеспечения для оптимизации работы магазина, торгующего компьютерными играми на языке Python.
- 7. Разработка программного обеспечения для поиска и управления волонтерскими проектами на языке Python.
- 8. Разработка программного обеспечения для поиска работы на языке Разработка программного обеспечения для расчета хлебных единиц на языке Python.
- 9. Разработка программного обеспечения для учета личных результатов игроков баскетбольной лиги на языке Python.
- 10. Разработка программного обеспечения для поиска попутчиков на языке JavaScript.
- 11. Разработка программного обеспечения управления личным кабинетом пользователя на языке Python.
- 12. Разработка программного обеспечения учета заявок автомобильного сервисного центра на языке Python.
- 13. Разработка программного модуля визуальных материалов информационной системы для дизайнеров на языке Python.
- 14. Разработка модуля готовых блюд информационной системы для расчета хлебных единиц на языке Python.
- 15. Разработка модуля заказа услуг приложения для ногтевого сервиса на языке JavaScript.
- 16. Разработка модуля пользователя информационной системы для дизайнеров на языке Python.
- 17. Разработка обучающей системы «Правила дорожного движения» на языке Python.
- 18. Разработка приложения для аренды автомобилей на языке Python.
- 19. Разработка приложения для заказа услуг звукорежиссера на языке Python.
- 20. Разработка приложения для изучения иностранных языков на языке Python.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- 1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2024. 248 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-18131-9. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/539215 (дата обращения: 05.05.2024).
- 2. Моделирование систем и процессов. Практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Волкова [и др.] ; ответственный редактор В. Н. Волкова. Москва : Издательство Юрайт, 2024. 295 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-18762-5. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/545509 (дата обращения: 05.05.2024).
- 3. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. 3-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2024. 146 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-18094-7. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/539955 (дата обращения: 05.05.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата	Формы контроля и
	(показатели освоенности компетенций)	методы оценки
ПК 2.1.	Разрабатывает и оформляет требования к	Контрольные
Разрабатывать	программным модулям по предложенной	работы, зачеты,
требования к	документации. Разрабатывает тестовые	квалификационные
программным	наборы (пакеты) для программного модуля.	испытания, защита
модулям на основе	Разрабатывает тестовые сценарии	курсовых и
анализа проектной и	программного средства. Инспектирует	дипломных проектов
технической	разработанные программные модули на	(работ), экзамены.
документации на	предмет соответствия стандартам	Интерпретация
предмет	кодирования.	результатов
взаимодействия	Анализирует проектную и техническую	выполнения
компонент	документацию. Использует	практических и
	специализированные графические средства	лабораторных
	построения и анализа архитектуры	заданий, оценка
	программных продуктов. Организовывает	решения
	заданную интеграцию модулей в	ситуационных задач,

программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнеспроцессов. Определяет источники и приемники данных. Проводит сравнительный анализ. Выполняет отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). Оценивает размер минимального набора тестов. Разрабатывает тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выявляет ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Знает модели процесса разработки программного обеспечения, основные принципы процесса разработки программного обеспечения, основные подходы к интегрированию программных модулей, виды и варианты интеграционных решений, современные технологии и инструменты интеграции, основные протоколы доступа к данным, методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений, методы отладочных классов, стандарты качества программной документации, основы организации инспектирования и верификации, встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов, графические средства проектирования архитектуры программных продуктов, методы организации работы в команде разработчиков.

оценка тестового контроля.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

Интегрирует модули в программное обеспечение. Отлаживает программные модули. Инспектирует разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. Использует выбранную систему контроля версий. Использует методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Организовывает заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Использует различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений. Выполняет тестирование интеграции. Организовывает постобработку данных. Создает классы- исключения на основе базовых классов. Выполняет ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.

Выявляет ошибки в системных компонентах

на основе спецификаций. Использует приемы работы в системах контроля версий. Знает модели процесса разработки программного обеспечения, основные принципы процесса разработки программного обеспечения, основные подходы к интегрированию программных модулей, основы верификации программного обеспечения, современные технологии и инструменты интеграции, основные протоколы доступа к данным, методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений, основные методы отладки, методы и схемы обработки исключительных ситуаций, основные методы и виды тестирования программных продуктов, стандарты качества программной документации, основы организации инспектирования и верификации, приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки, методы организации работы в команде разработчиков.

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

Отлаживает программные модули. Инспектирует разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.

Использует выбранную систему контроля версий. Использует методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализирует проектную и техническую документацию. Использует инструментальные средства отладки программных продуктов. Определяет источники и приемники данных. Выполняет тестирование интеграции. Организовывает постобработку данных. Использует приемы работы в системах контроля версий. Выполняет отладку, используя методы и инструменты условной компиляции. Выявляет ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Знает модели процесса разработки программного обеспечения, основные принципы процесса разработки программного обеспечения, основные подходы к интегрированию программных модулей, основы верификации и аттестации программного обеспечения, методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений, основные методы отладки, методы и схемы обработки исключительных ситуаций, приемы работы с

	инструментальными средствами тестирования	
	и отладки, стандарты качества программной	
	документации, основы организации	
	инспектирования и верификации, встроенные	
	и основные специализированные	
	=	
	инструменты анализа качества программных	
	продуктов, методы организации работы в	
	команде разработчиков действия,	
	выполняемые студентом, освоившим данную	
	компетенцию	
ПК 2.4.	Разрабатывает тестовые наборы (пакеты) для	
Осуществлять	программного модуля. Разрабатывает	
разработку тестовых	тестовые сценарии программного средства.	
наборов и тестовых	Инспектирует разработанные программные	
сценариев для	модули на предмет соответствия стандартам	
программного	кодирования.	
обеспечения.	Использует выбранную систему контроля	
	версий. Анализирует проектную и	
	техническую документацию. Выполняет	
	тестирование интеграции. Организовывает	
	постобработку данных. Использует приемы	
	работы в системах контроля версий.	
	Оценивает размер минимального набора	
	тестов. Разрабатывает тестовые пакеты и	
	тестовые сценарии. Выполняет ручное и	
	автоматизированное тестирование	
	программного модуля. Выявляет ошибки в	
	системных компонентах на основе	
	спецификаций.	
	Знает модели процесса разработки	
	программного обеспечения, основные	
	принципы процесса разработки программного	
	обеспечения, основные подходы к	
	интегрированию программных модулей,	
	основы верификации и аттестации	
	программного обеспечения, методы и	
	способы идентификации сбоев и ошибок при	
	интеграции приложений, методы и схемы	
	обработки исключительных ситуаций,	
	основные методы и виды тестирования	
	программных продуктов, приемы работы с	
	инструментальными средствами тестирования	
	и отладки, стандарты качества программной	
	документации, основы организации	
	инспектирования и верификации, встроенные	
	и основные специализированные	
	инструменты анализа качества программных	
	продуктов, методы организации работы в	
	команде разработчиков.	
ПК 2.5. Производить	Инспектирует разработанные программные	
	1 1 1 1 1 1	
инспектирование	модули на предмет соответствия стандартам	

программного	Использует выбранную систему контроля	
обеспечения на	версий. Использует методы для получения	
предмет	кода с заданной функциональностью и	
соответствия	степенью качества. Анализирует проектную и	
стандартам	техническую документацию. Организовывает	
кодирования.	постобработку данных.	
	Владеет приемами работы в системах	
	контроля версий. Выявляет ошибки в	
	системных компонентах на основе	
	спецификаций.	
	Знает модели процесса разработки	
	программного обеспечения, основные	
	принципы процесса разработки программного	
	обеспечения, основные подходы к	
	интегрированию программных модулей,	
	основы верификации и аттестации	
	программного обеспечения, стандарты	
	качества программной документации.	
	основы организации инспектирования и	
	верификации, встроенные и основные	
	специализированные инструменты анализа	
	качества программных продуктов, методы	
	организации работы в команде разработчиков.	
ОК 02 Использовать	Определяет задачи для поиска информации,	Экспертное
современные	планирует процесс поиска, выбирает	наблюдение за
средства поиска,	необходимые источники информации	выполнением работ
анализа и	выделяет наиболее значимое в перечне	
интерпретации	информации, структурирует получаемую	
информации, и	информацию, оформляет результаты поиска,	
информационные	оценивает практическую значимость	
технологии для	результатов поиска	
выполнения задач	применяет средства информационных	
профессиональной	технологий для решения профессиональных	
деятельности	задач, использует современное программное	
	обеспечение в профессиональной	
	деятельности, использует различные	
	цифровые средства для решения	
	профессиональных задач.	
	Знает номенклатуру информационных	
	источников, применяемых в	
	профессиональной деятельности	
	приемы структурирования информации	
	формат оформления результатов поиска	
	информации, современные средства и	
	устройства информатизации, порядок их	
	применения и	
	программное обеспечение в	
	профессиональной деятельности, в том числе	
	цифровые средства	

Приложение 1.3 к ОПОП-П по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификация программист

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Обща	я характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГ	О МОДУЛЯ40
1.1.	Цель и место профессионального модуля в структуре образователь	ной программы40
1.2.	Планируемые результаты освоения профессионального модуля	40
2. Струг	стура и содержание профессионального модуля	43
2.1. 7	рудоемкость освоения модуля	43
2.2. (Структура профессионального модуля	43
2.3. (Содержание профессионального модуля	45
3. Услог	вия реализации профессионального модуля	50
3.1. N	Латериально-техническое обеспечение	50
3.2. J	чебно-методическое обеспечение	50
4. Конт	ооль и оценка результатов освоения профессионального модуля	50

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности

Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 03 Планировать и	определять	содержание	-
реализовывать	актуальность	актуальной	
собственное	нормативно-	нормативно-правовой	
профессиональное и	правовой	документации	
личностное развитие,	документации в	современная научная	
предпринимательскую	профессиональной	и профессиональная	
деятельность в	деятельности	терминология	
профессиональной	применять	возможные	
сфере, использовать	современную	траектории	
знания по правовой и	научную	профессионального	
финансовой	профессиональную	развития и	
грамотности в	терминологию	самообразования	
различных жизненных	определять и	основы	
ситуациях	выстраивать	предпринимательской	
	траектории	деятельности,	
	профессионального	правовой и	
	развития и	финансовой	
	самообразования	грамотности	
	ВЫЯВЛЯТЬ	правила разработки	
	достоинства и	презентации	
	недостатки	основные этапы	
	коммерческой идеи	разработки и	
	определять	реализации проекта	
	инвестиционную		
	привлекательность		
	коммерческих идей в		
	рамках		
	профессиональной		
	деятельности,		
	выявлять источники		
	финансирования		

	парамтарат		
	презентовать идеи		
	открытия		
	собственного дела в		
	профессиональной		
	деятельности		
	определять		
	источники		
	достоверной		
	правовой		
	информации		
	составлять		
	различные правовые		
	документы		
	находить интересные		
	проектные идеи,		
	грамотно их		
	формулировать и		
	документировать		
	оценивать		
	жизнеспособность		
	проектной идеи,		
	просктной идеи, составлять план		
OK 04 D4 1	проекта		
ОК 04 Эффективно	организовывать	психологические	-
взаимодействовать и	работу коллектива и	основы деятельности	
работать в коллективе	команды	коллектива	
и команде	взаимодействовать с	психологические	
	коллегами,	особенности	
	руководством,	личности	
	клиентами в ходе		
	профессиональной		
	деятельности		
ПК 4.1. Осуществлять	Подбирать и	Основные методы и	Выполнять
инсталляцию,	настраивать	средства	инсталляцию,
настройку и	конфигурацию	эффективного	настройку и
обслуживание	программного	анализа	обслуживание
программного	обеспечения	функционирования	программного
обеспечения	компьютерных	программного	обеспечения
компьютерных	систем.	обеспечения.	компьютерных
систем.	Проводить	Основные виды работ	систем.
	инсталляцию	на этапе	Настройка
	программного	сопровождения ПО.	отдельных
	обеспечения	1	компонентов
	компьютерных		программного
	систем.		обеспечения
	Производить		компьютерных
	настройку отдельных		систем.
	компонент		CHOICM.
	программного		
	обеспечения		
	компьютерных		
	систем.		

ПК 4.2. Оохимострияти	Иоморять и	Ооморум ю може или и	Ирморат
ПК 4.2. Осуществлять	Измерять и	Основные методы и	Измерять
измерения	анализировать	средства	эксплуатационные
эксплуатационных	эксплуатационные	эффективного	характеристики
характеристик	характеристики	анализа	программного
программного	качества	функционирования	обеспечения
обеспечения	программного	программного	компьютерных
компьютерных	обеспечения.	обеспечения.	систем на
систем.		Основные принципы	соответствие
		контроля	требованиям.
		конфигурации и	
		поддержки	
		целостности	
		конфигурации ПО.	
ПК 4.3. Выполнять	Определять	Основные методы и	Модифицировать
работы по	направления	средства	отдельные
модификации	модификации	эффективного	компоненты
отдельных компонент	программного	анализа	программного
программного	продукта.	функционирования	обеспечения в
обеспечения в	Разрабатывать и	программного	соответствии с
соответствии с	настраивать	обеспечения.	потребностями
потребностями	программные модули		заказчика.
заказчика.	программного		Выполнение
	продукта.		отдельных видов
	Настраивать		работ на этапе
	конфигурацию		поддержки
	программного		программного
	обеспечения		обеспечения
	компьютерных		компьютерных
	систем.		систем
ПК 4.4. Обеспечивать	Использовать	Основные средства и	Обеспечивать
защиту программного	методы защиты	методы защиты	защиту
обеспечения	программного	компьютерных	программного
компьютерных систем	обеспечения	систем	обеспечения
программными	компьютерных	программными и	компьютерных
средствами.	систем.	аппаратными	систем
·F · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Анализировать риски	средствами.	программными
	и характеристики	ar and a second	средствами.
	качества		ер одотрими
	программного		
	обеспечения.		
	Выбирать и		
	использовать методы		
	и средства защиты		
	компьютерных		
	систем		
	программными и		
	аппаратными		
	средствами.		
1	гродотвани.	1	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	170	86
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	38	-
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	108	108
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК.04.01 в форме зачета с оценкой МДК.42.02 в форме зачета с оценкой УП.04 в форме зачета с оценкой ПП.04 в форме зачета с оценкой ПМ.04 экзамен	18	-
Всего	442	302

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1	Раздел 1. МДК.04.01 Внедрение и								
ПК 4.3	поддержка ПО компьютерных систем	120	52	120	102	_	18		
OK 03 OK 04									
ПК 4.1	Раздел 2. МДК.04.02 Обеспечение								
ПК 4.1	качества функционирования								
ПК 4.2	качества функционирования компьютерных систем	88	34	88	68	_	20		
OK 03	ROWINGROTCH CHCICM	00	J 1	00	00	_	20		
OK 03 OK 04									
ПК 4.1 -	Учебная практика					I			
ПК 4.4	1	100	100	100				400	
OK 03		108	108	108				108	
OK 04									
ПК 4.1 -	Производственная практика								
ПК 4.4	_	108	108	108					108
OK 03		100	100	108					100
OK 04									

ПК 4.1 -	Промежуточная аттестация							
ПК 4.4		10						
OK 03		18						
OK 04								
	Всего:	442	302	170	-	38	108	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
систем	е внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных		
	ние внедрения и поддержки программного обеспечения		
компьютерных систем	м внедрение и поддержка компьютерных систем		
Тема 4.1.1 Основные	Содержание	40	ПК 4.1
методы внедрения и	ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между		ПК 4.3
анализа	документами в информационной системе согласно стандартам	и	ОК 03
функционирования	Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии		ОК 04
программного	внедрения.		
обеспечения	Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания		
	Типовые функции инструментария для автоматизации процесса		
	внедрения информационной системы		
	Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-		
	технологии		
	Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления		
	Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и		
	эксплуатации		
	Эксплуатационная документация		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	
	Практическая работа «Разработка сценария внедрения программного		
	продукта для рабочего места»		
	Практическая работа «Разработка руководства оператора»		
	Практическая работа «Разработка (подготовка) документации и		
	отчетных форм для внедрения программных средств»		
Тема 4.1.2 Загрузка	Содержание	62	ПК 4.1
и установка	Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и	7	ПК 4.2
программного	программная совместимость. Совместимость драйверов.		ПК 4.4
обеспечения	Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления		ОК 03
	1 , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		

проблем совместимости ПО.		ОК 04
Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения		
проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости.		
Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости		
программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.		
Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование		
динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем		
совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей		
обеспечения совместимости		
Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.		
Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому		
ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов.		
Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.		
Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.		
Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ		
журналов событий.		
Настройка управления питанием. Оптимизация использования		
процессора.		
Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования		
жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты		
повышения производительности программного обеспечения.		
Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя		
Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.		
Установка серверной части. Виды серверного программного		
обеспечения.		
Особенности эксплуатации различных видов серверного программного		
обеспечения.		
Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и		
сопровождение клиентского программного обеспечения. В том числе практических занятий и лабораторных работ	32	
	34	
Лабораторная работа «Измерение и анализ эксплуатационных		
характеристик качества программного обеспечения».		

	В Лабораторная работа «Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения» Лабораторная работа «Устранение проблем совместимости программного обеспечения» Лабораторная работа «Конфигурирование программных и аппаратных средств» Лабораторная работа «Настройки системы и обновлений» Лабораторная работа «Создание образа системы. Восстановление системы» Лабораторная работа «Разработка модулей программного средства» Лабораторная работа «Настройка сетевого доступа»		
Самостоятельная раб	ота	18	
Раздел 2. Обеспечение	е качества компьютерных систем в процессе эксплуатации		
МДК. 04.02 Обеспечен	ние качества компьютерных систем в процессе эксплуатации		
Тема 4.2.1 Основные	Содержание	32	ПК 4.1
методы обеспечения	Многоуровневая модель качества программного обеспечения		ПК 4.2
качества функционирования	Объекты уязвимости		ПК 4.4 ОК 03
	Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности		ОК 04
	Методы предотвращения угроз надежности		
	Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность		
	Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления		
	Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах		
	Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.		
	Целесообразность разработки модулей адаптации		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	1
	Лабораторная работа «Тестирование программных продуктов»		
	Лабораторная работа «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией».		

	Лабораторная работа «Анализ рисков»		
	Лабораторная работа «Выявление первичных и вторичных ошибок»		
Тема 4.2.2 Методы и	Содержание	36	ПК 4.1
средства защиты компьютерных	Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения		ПК 4.2 ПК 4.4
систем	Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ		OK 03 OK 04
	Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка		OR 04
	Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи		
	Тестирование защиты программного обеспечения		
	Средства и протоколы шифрования сообщений		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	
	Лабораторная работа «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния»		
	Лабораторная работа «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала»		
	Лабораторная работа «Настройка политики безопасности»		
	Лабораторная работа «Настройка браузера»		
	Лабораторная работа «Работа с реестром»		
	Лабораторная работа «Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков»		
Самостоятельная раб	ота	20	
Учебная практика		108	ПК.4.1 – ПК.4.4 ОК 03
Виды работ:			OK 03 OK 04
	области по тематике выданного индивидуального задания. ых методов внедрения и анализа функционирования		OK 04
Программного обеспеч			
Загрузка, установка и с			
	ения компьютерных систем.		
	нфигурации программного обеспечения компьютерных систем.		
	компонент программного обеспечения компьютерных систем		

Производственная практика	108	ПК.4.1 – ПК.4.4
Виды работ:		ОК 03
Использование основных методов внедрения и анализа		ОК 04
функционирования программного обеспечения		
Загрузка, установка и обслуживание программного обеспечения		
Настройка отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем		
Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения		
компьютерной системы		
Настройка и сопровождение сервисного программного обеспечения компьютерных систем		
Организация защиты программного обеспечения компьютерных систем		
Анализ рисков при разработке программного продукта		
Проведение тестирования качества программного модуля по определенному сценарию		
Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения		
компьютерной системы		
Использование основных методов обеспечения качества функционирования компьютерных		
систем		
Промежуточная аттестация	18	
Всего	442	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- 1. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. Москва : Издательство Юрайт, 2024. 342 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-10671-8. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/542339 (дата обращения: 06.05.2024).
- 2. Моделирование систем и процессов. Практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Волкова [и др.] ; ответственный редактор В. Н. Волкова. Москва : Издательство Юрайт, 2024. 295 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-18762-5. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/545509 (дата обращения: 05.05.2024).
- 3. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. 3-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2024. 146 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-18094-7. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/539955 (дата обращения: 05.05.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата	Формы контроля и
	(показатели освоенности компетенций)	методы оценки
ПК 4.1. Осуществлять	Выполняет инсталляцию, настройку и	Контрольные
инсталляцию,	обслуживание программного обеспечения	работы, зачеты,
настройку и	компьютерных систем, производит	квалификационные
обслуживание	настройку отдельных компонентов	испытания, защита
программного	программного обеспечения компьютерных	курсовых и
обеспечения	систем.	дипломных
компьютерных систем.	Подбирает и настраивает конфигурацию	проектов (работ),
	программного обеспечения компьютерных	экзамены.
	систем, проводит инсталляцию	Интерпретация
	программного обеспечения компьютерных	результатов
	систем. Производит настройку отдельных	выполнения
	компонент программного обеспечения	практических и
	компьютерных систем.	лабораторных
	Знает основные методы и средства	заданий, оценка
	эффективного анализа функционирования	решения

программного обеспечения, основные виды работ на этапе сопровождения ПО. ПК 4.2. Осуществлять измеряет эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям. характеристик измеряет и анализирует эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения компьютерных систем. Знает основные методы и средства эффективного анализа функционирования	пя.
ПК 4.2. Осуществлять Измеряет эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям. Измеряет и анализирует эксплуатационные программного обеспечения качества программного обеспечения компьютерных систем. Знает основные методы и средства эффективного анализа функционирования	ля.
измерения программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям. характеристик Измеряет и анализирует эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения обеспечения. компьютерных систем. Знает основные методы и средства эффективного анализа функционирования	IЯ.
эксплуатационных систем на соответствие требованиям. характеристик Измеряет и анализирует эксплуатационные программного обеспечения обеспечения. компьютерных систем. Знает основные методы и средства эффективного анализа функционирования	
характеристик Измеряет и анализирует эксплуатационные программного обеспечения компьютерных систем. Знает основные методы и средства эффективного анализа функционирования	
программного характеристики качества программного обеспечения компьютерных систем. Знает основные методы и средства эффективного анализа функционирования	
обеспечения обеспечения. компьютерных систем. Знает основные методы и средства эффективного анализа функционирования	
компьютерных систем. Знает основные методы и средства эффективного анализа функционирования	
эффективного анализа функционирования	
THOUSAND CONTRACTOR CONTRACTOR	
программного обеспечения, основные	
принципы контроля конфигурации и	
поддержки целостности конфигурации ПО.	
ПК 4.3. Выполнять Модифицирует отдельные компоненты	
работы по программного обеспечения в соответствии с	
модификации потребностями заказчика.	
отдельных компонент Выполняет отдельные виды работ на этапе	
программного поддержки программного обеспечения	
обеспечения в компьютерных систем.	
соответствии с Определяет направления модификации	
потребностями программного продукта. Разрабатывает и	
заказчика. настраивает программные модули	
программного продукта. Настраивает	
конфигурацию программного обеспечения	
компьютерных систем.	
Знает основные методы и средства	
эффективного анализа функционирования	
программного обеспечения.	
ПК 4.4. Обеспечивать Обеспечивает защиту программного	
защиту программного обеспечения компьютерных систем	
обеспечения программными средствами.	
компьютерных систем Использует методы защиты программного	
программными обеспечения компьютерных систем.	
средствами. Анализирует риски и характеристики	
качества программного обеспечения.	
Выбирает и использует методы и средства	
защиты компьютерных систем	
программными и аппаратными средствами.	
Знает основные средства и методы защиты	
компьютерных систем программными и	
аппаратными средствами.	
ОК 03 Планировать и Определяет актуальность нормативно- Экспертное	
реализовывать правовой документации в профессиональной наблюдение за	
собственное деятельности. Применяет современную выполнением раб	OT
профессиональное и научную профессиональную терминологию.	
личностное развитие, Определяет и выстраивает траектории	
предпринимательскую профессионального развития и	
деятельность в самообразования. Выявляет достоинства и	
профессиональной недостатки коммерческой идеи. Определяет	
сфере, использовать инвестиционную привлекательность	
знания по правовой и коммерческих идей в рамках	
финансовой профессиональной деятельности, выявляет	

	1 77	
грамотности в	источники финансирования. Умеет	
различных жизненных	презентовать идеи открытия собственного	
ситуациях	дела в профессиональной деятельности.	
	Определяет источники достоверной	
	правовой информации. Составляет	
	различные правовые документы. Находит	
	интересные проектные идеи, грамотно их	
	формулирует и документирует, оценивает	
	жизнеспособность проектной идеи,	
	составляет план проекта.	
	Знает содержание актуальной нормативно-	
	правовой документации, современная	
	научная и профессиональная терминология	
	возможные траектории профессионального	
	развития и самообразования, основы	
	предпринимательской деятельности,	
	правовой и финансовой грамотности,	
	правила разработки презентации, основные	
	этапы разработки и реализации проекта	
ОК 04 Эффективно	Организовывает работу коллектива и	
взаимодействовать и	команды, взаимодействует с коллегами,	
работать в коллективе	руководством, клиентами в ходе	
и команде	профессиональной деятельности. Знает	
	психологические основы деятельности	
	коллектива, психологические особенности	
	личности	

Приложение 1.4 к ОПОП-П по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификация программист

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Обща	ая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО	МОДУЛЯ55
1.1.	Цель и место профессионального модуля в структуре образовательно	ой программы55
1.2.	Планируемые результаты освоения профессионального модуля	55
2. Стру	ктура и содержание профессионального модуля	58
2.1.	Грудоемкость освоения модуля	58
2.2.	Структура профессионального модуля	59
2.3. (Содержание профессионального модуля	60
3. Усло	вия реализации профессионального модуля	64
3 .1. 1	Материально-техническое обеспечение	64
<i>3.2.</i> 3	Vчебно-методическое обеспечение	64
4. Конт	роль и оценка результатов освоения профессионального модуля	64

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности

Разработка, администрирование и защита баз данных.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть
			навыками
ОК 03 Планировать и	определять	содержание	-
реализовывать	актуальность	актуальной	
собственное	нормативно-	нормативно-правовой	
профессиональное и	правовой	документации	
личностное развитие,	документации в	современная научная	
предпринимательскую	профессиональной	и профессиональная	
деятельность в	деятельности	терминология	
профессиональной	применять	возможные	
сфере, использовать	современную	траектории	
знания по правовой и	научную	профессионального	
финансовой	профессиональную	развития и	
грамотности в	терминологию	самообразования	
различных жизненных	определять и	основы	
ситуациях	выстраивать	предпринимательской	
	траектории	деятельности,	
	профессионального	правовой и	
	развития и	финансовой	
	самообразования	грамотности	
	выявлять	правила разработки	
	достоинства и	презентации	
	недостатки	основные этапы	
	коммерческой идеи	разработки и	
	определять	реализации проекта	
	инвестиционную		
	привлекательность		
	коммерческих идей		
	в рамках		
	профессиональной		
	деятельности,		
	выявлять источники		
	финансирования		
	презентовать идеи		

			T
	открытия		
	собственного дела в		
	профессиональной		
	деятельности		
	определять		
	источники		
	достоверной		
	правовой		
	информации		
	составлять		
	различные		
	правовые		
	документы		
	находить		
	интересные		
	проектные идеи,		
	грамотно их		
	формулировать и		
	документировать		
	оценивать		
	жизнеспособность		
	проектной идеи,		
	составлять план		
ОК 05 Осуществлять	проекта	прорина оформноския	
· ·	грамотно излагать	правила оформления	
устную и письменную	свои мысли и	документов	
коммуникацию на	оформлять	правила построения	
государственном	документы по	устных сообщений	
языке Российской	профессиональной	особенности	
Федерации с учетом	тематике на	социального и	
особенностей	государственном	культурного	
социального и	языке	контекста	
культурного	проявлять		
контекста	толерантность в		
777444	рабочем коллективе	2.6	
ПК 11.1.	Работать с	Методы описания	Выполнять сбор,
Осуществлять сбор,	документами	схем баз данных в	обработку и анализ
обработку и анализ	отраслевой	современных СУБД.	информации для
информации для	направленности.	Основные положения	проектирования баз
проектирования баз	Собирать,	теории баз данных,	данных.
данных.	обрабатывать и	хранилищ данных,	
	анализировать	баз знаний.	
	информацию на	Основные принципы	
	предпроектной	структуризации и	
	стадии.	нормализации базы	
		данных.	
		Основные принципы	
		построения	
		концептуальной,	
		логической и	
		физической модели	
		данных.	
		данныл.	

ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.	Выполнять работы с документами отраслевой направленности.
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Работать с современными саѕе-средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД.	Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных.	Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Создавать объекты баз данных в современных СУБД.	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.5. Администрировать базы данных.	Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных. Выполнять стандартные	Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.	Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.

	процедуры	Алгоритм проведения	
	резервного	процедуры	
	копирования и	восстановления базы	
	-		
	мониторинга	данных.	
	выполнения этой		
	процедуры.		
	Выполнять		
	процедуру		
	восстановления		
	базы данных и		
	вести мониторинг		
	выполнения этой		
	процедуры.		
ПК 11.6. Защищать	Выполнять	Методы организации	Использовать
информацию в базе	установку и	целостности данных.	стандартные
данных с	настройку	Способы контроля	методы защиты
использованием	программного	доступа к данным и	объектов базы
технологии защиты	обеспечения для	управления	данных.
информации.	обеспечения работы	привилегиями.	
	пользователя с	Основы разработки	
	базой данных.	приложений баз	
	Обеспечивать	данных.	
	информационную	Основные методы и	
	безопасность на	средства защиты	
	уровне базы	данных в базе данных	
	данных.	данных в сасе данных	
	данныл.		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	94	40
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	26	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК.11.01 в форме зачета с оценкой УП.11 в форме зачета с оценкой ПП.11 в форме зачета с оценкой ПМ.11 экзамен	12	
Всего	276	184

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК.11.1	Раздел 1. Технология разработки и защиты	120	40	120	94	-	26		
_	баз данных								
ПК.11.6									
OK 03									
OK 05									
ПК.11.1	Учебная практика	72	72	72				72	
_									
ПК.11.6									
OK 03									
OK 05									
ПК.11.1	Производственная практика	72	72	72					72
_									
ПК.11.6									
OK 03									
OK 05									
ПК.11.1 –	Промежуточная аттестация	12							
ПК.11.6									
OK 03									
OK 05									
311 00	Всего:	276	184		94	-	26	72	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	администрирование и защита баз данных		
МДК 11.01 Технологи Тема 11.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД	я разработки и защиты баз данных Содержание Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД. Методы организации целостности данных. Модели и структуры информационных систем.	18	ПК 11.1 ПК 11.2 ПК 11.3 ОК 03 ОК 05
Тема 11.2.	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическая работа «Сбор и анализ информации» Практическая работа «Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД» Лабораторная работа «Приведение БД к нормальной форме ЗНФ»	8 36	ПК 11.4
Тема 11.2. Разработка и администрирование БД	Содержание 1. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных. 2. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. 3. Введение в SQL и его инструментарий. 4. Подготовка систем для установки SQL-сервера. 5.Установка и настройка SQL-сервера.	36	ПК 11.4 ПК 11.5 ОК 03 ОК 05

	6. Импорт и экспорт данных			
	7. Автоматизация управления SQL			
	8. Выполнение мониторинга SQLServer с использование оповещений и предупреждений.9. Настройка текущего обслуживания баз данных			
	10. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14		
	1. Лабораторная работа «Создание базы данных в среде разработки»			
	2. Лабораторная работа «Организация локальной сети. Настройка локальной сети»			
	3. Лабораторная работа «Установка и настройка SQL-сервера»			
	Лабораторная работа «Экспорт данных базы в документы пользователя»			
	Лабораторная работа «Импорт данных пользователя в базу данных»			
	Лабораторная работа «Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных»			
	Лабораторная работа «Мониторинг работы сервера»			
Тема 11.3.	Содержание	46	ПК.11.4	
Организация защиты данных в	Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.		ПК 11.6 ОК 03 ОК 05	
хранилищах	Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.			
	Модели восстановления SQL-сервера.			
	Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных			
	Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.			
	Настройка безопасности агента SQL			
	Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS			
	Обеспечение безопасности служб AD DS			

	Мониторинг, управление и восстановление AD DS		
	Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS		
	Внедрение групповых политик		
	Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик		
	Обеспечение безопасного доступа к общим файлам		
	Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	
	Лабораторная работа «Выполнение резервного копирования»		
	Лабораторная работа «Восстановление базы данных из резервной копии»		
	Лабораторная работа «Реализация доступа пользователей к базе данных»		
	Лабораторная работа «Мониторинг безопасности работы с базами данных»		
	Лабораторная работа «Установка приоритетов»		
	Лабораторная работа «Развертывание контроллеров домена»		
	Лабораторная работа «Мониторинг сетевого трафика»		
Самостоятельная раб	бота	26	
Учебная практика		72	ПК.11.1 – ПК.11.6
Виды работ:			ОК 03
	области по тематике выданного индивидуального задания.		ОК 05
Формулировка концеп	туальнои модели. иональных зависимостей. Математическая запись функциональных		
зависимостей.	пональных зависимостей. Математическая запись функциональных		
	ажение функциональных зависимостей. Выполнение чертежа		
компьютерными средс			
	стей. Формирование атрибутов сущности. Формирование связей.		
	ых с помощью Allfusion Erwin Data Modeler. ой модели: заполнение таблиц.		
Разработка интерфейса			
	а пользователя. запро¬сов для нужд пользователя.		
Создание форм.	запро сов для нужд пользователя.		
создание форм.			

Создание программных модулей. Создание отчетов, позволяющих пользователю получить итоговые данные Создание меню пользователя. Создание хранимых процедур в базах данных. Создание триггеров в базах данных. Распределение привилегий пользователей Разработка системы защиты базы данных. Производственная практика Виды работ:		
Создание меню пользователя. Создание хранимых процедур в базах данных. Создание триггеров в базах данных. Распределение привилегий пользователей Разработка системы защиты базы данных. Производственная практика Виды работ:		
Создание хранимых процедур в базах данных. Создание триггеров в базах данных. Распределение привилегий пользователей Разработка системы защиты базы данных. Производственная практика Виды работ:		
Создание триггеров в базах данных. Распределение привилегий пользователей Разработка системы защиты базы данных. Производственная практика Виды работ:		
Распределение привилегий пользователей Разработка системы защиты базы данных. Производственная практика Виды работ:		
Разработка системы защиты базы данных. Производственная практика Виды работ:		
Производственная практика Виды работ:		
Виды работ:		
	72	ПК.11.1 – ПК.11.6
		ОК 03
Изучение стратегии функционирования информационной системы		ОК 05
Топология и методы доступа, используемые для реализации информационной системы		
Изучение структуры информационной системы		
Сетевое аппаратное и программное обеспечение информационной системы		
Описание базы данных		
Концептуальная модель базы данных		
Логическая модель базы данных		
Физическая модель базы данных		
Внесение изменений в базу данных. Управление транзакциями. Кеширование памяти.		
Перехват исключительных ситуаций.		
Обработка ошибок.		
Обеспечение достоверности информации в базе данных		
Роль администратора базы данных.		
Обязанности администратора.		
Администрирование базы данных на предприятии. Распределение привилегий пользователей.		
Аудит хранимых процедур.		
Аудит и маркировка таблиц.		
Сопровождение индексов Защита базы данных		
Создание клиентской части приложения для просмотра, редактирования данных БД.		
Вызов хранимых процедур из клиентской части. Создание отчетных форм в клиентском		
приложении.		
Промежуточная аттестация	12	
Bcero	276	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Программирования и баз данных», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- 1. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. 2-е изд., испр. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2024. 310 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-11626-7. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/542803 (дата обращения: 08.05.2024).
- 2. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. 2-е изд., испр. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2024. 513 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-11625-0. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/542804 (дата обращения: 08.05.2024).
- 3. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. 2-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2024. 164 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-09888-4. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/541356 (дата обращения: 08.05.2024).
- 4. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование: учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. Москва: Издательство Юрайт, 2024. 477 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-11635-9. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/542792 (дата обращения: 08.05.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата	Формы контроля и
	(показатели освоенности компетенций)	методы оценки
ПК 11.1. Осуществлять	Выполняет сбор, обработку и анализ	Контрольные
сбор, обработку и	информации для проектирования баз данных.	работы, зачеты,
анализ информации	Работает с документами отраслевой	квалификационные
для проектирования	направленности. Собирает, обрабатывает и	испытания, защита
баз данных.	анализирует информацию на предпроектной	курсовых и
	стадии.	дипломных
	Знает методы описания схем баз данных в	проектов (работ),
	современных СУБД, основные положения	экзамены.
	теории баз данных, хранилищ данных, баз	Интерпретация
	знаний, основные принципы структуризации	результатов
	и нормализации базы данных, основные	выполнения
	принципы построения концептуальной,	практических и
	логической и физической модели данных.	лабораторных

ПК 11.2.	Выполняет работы с документами	заданий, оценка
Проектировать базу	отраслевой направленности.	решения
данных на основе	Работает с современными саse-средствами	ситуационных
	проектирования баз данных.	задач, оценка
анализа предметной области.	Знает основные принципы структуризации и	
области.	нормализации базы данных, структуры	тестового контроля.
	данных СУБД, общий подход к организации	
	представлений, таблиц, индексов и	
FIG. 11.2	кластеров.	_
ПК 11.3.	Работает с объектами баз данных в	
Разрабатывать	конкретной системе управления базами	
объекты базы данных	данных. Использует стандартные методы	
в соответствии с	защиты объектов базы данных. Работает с	
результатами анализа	документами отраслевой направленности.	
предметной области.	Использует средства заполнения базы	
	данных. Использует стандартные методы	
	защиты объектов базы данных.	
	Работает с современными саse-средствами	
	проектирования баз данных. Создает	
	объекты баз данных в современных СУБД.	
	Знает методы описания схем баз данных в	
	современных СУБД, структуры данных	
	СУБД, общий подход к организации	
	представлений, таблиц, индексов и	
	кластеров, методы организации целостности	
	данных.	
ПК 11.4.	Работает с объектами базы данных в	
Реализовывать базу	конкретной системе управления базами	
данных в конкретной	данных.	
системе управления базами данных	Создает объекты баз данных в современных СУБД.	
	Знает основные принципы структуризации и	
	нормализации базы данных, основные	
	принципы построения концептуальной,	
	логической и физической модели данных.	
ПК 11.5.	Выполняет работы с объектами базы данных	
Администрировать	в конкретной системе управления базами	
базы данных	данных.	
	Применяет стандартные методы для защиты	
	объектов базы данных. Выполняет	
	стандартные процедуры резервного	
	копирования и мониторинга выполнения	
	этой процедуры, выполняет процедуру	
	восстановления базы данных и вести	
	мониторинг выполнения этой процедуры.	
	Знает технологии передачи и обмена	
	данными в компьютерных сетях, алгоритм	
	проведения процедуры резервного	
	копирования, алгоритм проведения	
	процедуры восстановления базы данных.	
ПК 11.6. Защищать	Использует стандартные методы защиты	
информацию в базе	объектов базы данных.	

данных с	Выполняет установку и настройку	
использованием	программного обеспечения для обеспечения	
технологии защиты	работы пользователя с базой данных.	
информации	Обеспечивает информационную	
информации	1	
	безопасность на уровне базы данных.	
	Знает методы организации целостности	
	данных, способы контроля доступа к данным	
	и управления привилегиями, основы	
	разработки приложений баз данных,	
	основные методы и средства защиты данных	
014.02.17	в базе данных	2
ОК 03 Планировать и	Определяет актуальность нормативно-	Экспертное
реализовывать	правовой документации в профессиональной	наблюдение за
собственное	деятельности. Применяет современную	выполнением работ
профессиональное и	научную профессиональную терминологию.	
личностное развитие,	Определяет и выстраивает траектории	
предпринимательскую	профессионального развития и	
деятельность в	самообразования. Выявляет достоинства и	
профессиональной	недостатки коммерческой идеи. Определяет	
сфере, использовать	инвестиционную привлекательность	
знания по правовой и	коммерческих идей в рамках	
финансовой	профессиональной деятельности, выявляет	
грамотности в	источники финансирования. Умеет	
различных жизненных	презентовать идеи открытия собственного	
ситуациях	дела в профессиональной деятельности.	
	Определяет источники достоверной	
	правовой информации. Составляет	
	различные правовые документы. Находит	
	интересные проектные идеи, грамотно их	
	формулирует и документирует, оценивает	
	жизнеспособность проектной идеи,	
	составляет план проекта.	
	Знает содержание актуальной нормативно-	
	правовой документации, современная	
	научная и профессиональная терминология	
	возможные траектории профессионального	
	развития и самообразования, основы	
	предпринимательской деятельности,	
	правовой и финансовой грамотности,	
	правила разработки презентации, основные	
270.7	этапы разработки и реализации проекта	
ОК 05 Осуществлять	Грамотно излагает свои мысли и оформляет	Экспертное
устную и письменную	документы по профессиональной тематике	наблюдение за
коммуникацию на	на государственном языке. Проявляет	выполнением работ
государственном	толерантность в рабочем коллективе.	
языке Российской	Знает правила оформления документов,	
Федерации с учетом	правила построения устных сообщений,	
особенностей	особенности социального и культурного	
социального и	контекста	
культурного контекста		

Приложение 1.5 к ОПОП-П по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификация программист

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.12 ПРОГРАММИРОВАНИЕ В СРЕДЕ 1С»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. (Эбш	ая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ70
1	1.1.	Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 70
1	1.2.	Планируемые результаты освоения профессионального модуля70
I	1.3.	Обоснование часов вариативной части ОПОП-П
2. (Стру	уктура и содержание профессионального модуля74
2	2.1.	Трудоемкость освоения модуля
2	2.2.	Структура профессионального модуля
3. 3	⁷ сло	овия реализации профессионального модуля86
3	3.1.	Материально-техническое обеспечение86
3	3.2.	Учебно-методическое обеспечение
4. I	Сон	гроль и оценка результатов освоения профессионального модуля86

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.12 ПРОГРАММИРОВАНИЕ В СРЕДЕ 1С»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности

Программирование в среде 1С.

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать	распознавать задачу	актуальный	-
способы решения	и/или проблему в	профессиональный и	
задач	профессиональном	социальный	
профессиональной	и/или социальном	контекст, в котором	
деятельности	контексте,	приходится работать	
применительно к	анализировать и	и жить	
различным	выделять её	структура плана для	
контекстам	составные части	решения задач,	
	определять этапы	алгоритмы	
	решения задачи,	выполнения работ в	
	составлять план	профессиональной и	
	действия,	смежных областях	
	реализовывать	основные источники	
	составленный план,	информации и	
	определять	ресурсы для	
	необходимые	решения задач и/или	
	ресурсы	проблем в	
	выявлять и	профессиональном	
	эффективно искать	и/или социальном	
	информацию,	контексте	
	необходимую для	методы работы в	
	решения задачи	профессиональной и	
	и/или проблемы	смежных сферах	
	владеть	порядок оценки	
	актуальными	результатов решения	
	методами работы в	задач	
	профессиональной и	профессиональной	
	смежных сферах	деятельности	
	оценивать результат		
	и последствия своих		
	действий		
	(самостоятельно или		
	с помощью		

F	наставника)		
	определять задачи	номенклатура	_
	для поиска	информационных	
1 -	информации,	источников,	
1 -	планировать процесс	применяемых в	
	поиска, выбирать	профессиональной	
	ноиска, выбирать необходимые	деятельности	
1 1	источники	приемы	
	информации	структурирования	
	выделять наиболее	информации	
	значимое в перечне	формат оформления	
	информации,	результатов поиска	
	структурировать	информации	
	получаемую	современные	
	информацию,	средства и	
	оформлять	устройства	
I -	результаты поиска	информатизации,	
	оценивать	порядок их	
	практическую	применения и	
	значимость	программное	
1	результатов поиска	обеспечение в	
	применять средства	профессиональной	
	информационных	деятельности, в том	
	технологий для	числе цифровые	
	решения	средства	
	профессиональных		
	задач		
	использовать		
	современное		
	программное		
	обеспечение в		
I	профессиональной		
]	деятельности		
I	использовать		
-	различные цифровые		
	средства для		
1 -	решения		
I	профессиональных		
	задач		
	Создавать	Основные этапы	Разрабатывать код
-	программу по	разработки	программного
	разработанному	программного	продукта на основе
I - I	алгоритму как	обеспечения.	готовой
	отдельный модуль.	Основные принципы	спецификации на
техническим (Оформлять	технологии	уровне модуля.
заданием	документацию на	структурного и	Разрабатывать
	программные	объектно-	мобильные
	средства.	ориентированного	приложения.
	Осуществлять	программирования.	
I	разработку кода	Знание АРІ	
	программного	современных	
I	модуля на языках	мобильных	

Г			
	низкого уровня и	операционных	
	высокого уровней в	систем.	
	том числе для		
	мобильных		
	платформ.		
	Выполнять отладку	Основные принципы	Использовать
отладку	и тестирование	отладки и	инструментальные
программных	программы на	тестирования	средства на этапе
модулей с	уровне модуля.	программных	отладки
использованием	Оформлять	продуктов.	программного
специализированных	документацию на	Инструментарий	продукта.
программных	программные	отладки	Проводить
средств	средства.	программных	тестирование
	Применять	продуктов.	программного
	инструментальные		модуля по
	средства отладки		определенному
	программного		сценарию.
	обеспечения.		
	Выполнять отладку	Основные виды и	Проводить
	и тестирование	принципы	тестирование
<u> </u>	программы на	тестирования	программного
	уровне модуля.	программных	модуля по
1	Оформлять	продуктов	определенному
	документацию на	продуктов	сценарию.
	программные		Использовать
	средства.		инструментальные
	ередетва.		средства на этапе
			тестирования
			программного
			продукта
ПК 2.2. Выполнять	Использовать	Модели процесса	Интегрировать
	выбранную систему	разработки	
_			модули в
	контроля версий. Использовать	программного обеспечения.	программное обеспечение.
	методы для	Основные принципы	Отлаживать
	получения кода с	процесса разработки	программные
	заданной	программного	модули.
	функциональностью	обеспечения.	Инспектировать
	и степенью качества.	Основные подходы к	разработанные
	Организовывать	интегрированию	программные
	заданную	программных	модули на предмет
	интеграцию модулей	модулей.	соответствия
	в программные	Основы	стандартам
	средства на базе	верификации	кодирования
	имеющейся	программного	
	архитектуры и	обеспечения.	
	автоматизации	Современные	
	бизнес-процессов.	технологии и	
	Иопонгровотт	инструменты	
1	Использовать		
1	различные	интеграции.	
1			

73

	T	T	Т
	стандарты	данным.	
	форматирования	Методы и способы	
	сообщений.	идентификации	
	Выполнять	сбоев и ошибок при	
	тестирование	интеграции	
	интеграции.	приложений.	
	Организовывать	Основные методы	
	постобработку	отладки.	
	данных.	Методы и схемы	
	Создавать классы-	обработки	
	исключения на	исключительных	
	основе базовых	ситуаций.	
	классов.	Основные методы и	
	Выполнять ручное и	виды тестирования	
	автоматизированное	программных	
	тестирование	продуктов.	
	программного	Стандарты качества	
	модуля.	программной	
	Выявлять ошибки в	документации.	
	системных	Основы организации	
	компонентах на	инспектирования и	
	основе	верификации.	
	спецификаций.	Приемы работы с	
	Использовать	инструментальными	
	приемы работы в	средствами	
	системах контроля	тестирования и	
	версий.	отладки.	
	Bepenin.	Методы организации	
		работы в команде	
		разработчиков.	
ПК 4.3. Выполнять	Опрополять	1 1	Монифичирован
	Определять	Основные методы и	Модифицировать
работы по	направления	средства	отдельные
модификации	модификации	эффективного	компоненты
отдельных	программного	анализа	программного
компонент	продукта.	функционирования	обеспечения в
программного	Разрабатывать и	программного	соответствии с
обеспечения в	настраивать	обеспечения.	потребностями
соответствии с	программные		заказчика.
потребностями	модули		Выполнение
заказчика.	программного		отдельных видов
	продукта.		работ на этапе
	Настраивать		поддержки
	конфигурацию		программного
	программного		обеспечения
	обеспечения		
			компьютерных
	компьютерных		систем.
	систем.		

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ <u>№</u> п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую
	Romierenan	парыкн	TCMBI		программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	268	140
Курсовая работа (проект)	20	-
Самостоятельная работа	20	-
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	108	108
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК.12.01 в форме зачета с оценкой УП.12 в форме зачета с оценкой ПП.12 в форме зачета с оценкой ПМ.12 экзамен	18	
Всего	522	356

2.2. Структура профессионального модуля

Ко д ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раздел 1. МДК.12.01 Программирование в среде 1C	288	140	288	268	20	-		
	УП.12 Учебная практика	108	108					108	
	ПП.12 Производственная практика		108						108
	ПМ.12 Промежуточная аттестация	18							
	Всего:	522	356		268	20	18	108	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК. 12.01 Программ			
	уктура пакета 1С: Предприятие: Управляющие, обслуживающие и		
	ули, информационная база	,	
Тема 1.1 Знакомство	Содержание	4	ПК 1.2
с программой 1С:	Программа 1С, конфигурация программы, объекты конфигурации,		ПК 1.3
Предприятие.	режимы работы программы		ПК 1.4
Конфигурация	Виды интерфейсов: внешние, внутренние, справочные, управления,		ПК 2.2
программы	ввода-вывода, информационные. Основное и вспомогательное окно		ПК 4.3
	приложения.		OK 01
	10		ОК 02
Раздел 2 Основы прог			
Тема 2.1 Набор и свойства объектов хранения информации	Концепция системы 1С: Предприятия. Конфигурируемость. Конфигуратор. Компонентная структура. Объекты, атрибуты, методы Объекты метаданных. Справочники, виды справочников, перечисления, константы. Назначение справочников. Атрибуты справочников. Типы данных. Экранные формы справочников. Иерархические справочники. Подчиненные справочники. Сравнение справочников с другими объектами. Ветвь конфигурации «Общие».	30	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 4.3 ОК 01 ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Примеры постановок технических заданий. Пример многофирменного учета в 1С-Бухгалтерии. Многофирменный учет в 1С-Торговле. Создание информационнойсистемы. Подсистемы. Справочники	18	

	Создание новых простых документов и редактирование старых.		
	Создание документа, имеющего табличную часть		
	Работа с бухгалтерскими счетами. Перебор счетов. Атрибуты счета. Счета и субсчета. Виды субконто. Список счетов. Выполнение варианта задания.		
Тема 2.2 Набор и	Содержание	30	ПК 1.2
свойства объектов хранения информации	Концепция системы 1С: Предприятия. Конфигурируемость. Конфигуратор. Компонентная структура. Объекты, атрибуты, методы		ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 4.3
	Объекты метаданных. Справочники, виды справочников, перечисления, константы.		OK 01 OK 02
	Назначение справочников. Атрибуты справочников. Типы данных. Экранные формы справочников. Иерархические справочники. Подчиненные справочники. Сравнение справочников с другими объектами.		
	Ветвь конфигурации «Общие».		
	Понятие счетов, способы редактирования и создания проводок		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	
	Примеры постановок технических заданий. Пример многофирменного учета в 1С-Бухгалтерии. Многофирменный учет в 1С-Торговле. Создание информационнойсистемы. Подсистемы. Справочники		
	Создание новых простых документов и редактирование старых.		
	Создание документа, имеющего табличную часть		
	Работа с бухгалтерскими счетами. Перебор счетов. Атрибуты счета. Счета и субсчета. Виды субконто. Список счетов. Выполнение варианта задания.		
Тема 2.3	Содержание	70	ПК 1.2
Программирование обработчиков	Документы. Формы. Модули.		ПК 1.3 ПК 1.4
событий объектов	Регистры. Назначение регистров. Регистры накопления, регистры		ПК 2.2
конфигурации.	сведений, перечисления. Оборотные регистры. Регистры остатков Измерения и ресурсы. Движения в регистрах.		ПК 4.3 ОК 01

Конструкторы. Назначение конструкторов. Виды конструкторов. Часто используемые системные процедуры и функции. Предопределенные процедуры. Назначение. Виды предопределенных процедур. Параметры предопределенных процедур. СтатусВозврата. Диаграммы в 1С. Создание диаграммы. Наполнение данными диаграммы. Основы программирования. Изменение заголовка таблицы. Работа с сериями диаграммы. Работа с точками диаграммы. Передача значений точками серий. Два вспомогательных метода диаграммы. Пример использования диаграммы в 1С: Бухгалтерия. В том числе практических занятий и лабораторных работ	Основы программирования. Регистры, используемые в примерах. Запись движений в регистр остатков. Запись движений в оборотный регистр. Обращение к итогам регистра. Обращение к итогам оборотного регистра. Обращение к движениям регистра. Фильтрация движений и итогов. Временный расчет регистров. Запрос к регистру. Общая схема выполнения запроса. Переменные в запросе. Группировка и сортировка. Двойная группировка. Функции в запросе. Условие отбора. Назначение отчетов. Состав отчета. Секции. Поведение сформированного отчета. Основы программирования отчетов. Ссылка на объект таблица. Вывод секций. Присоединение секций. Пересечение секций. Создание таблицы значений. Добавление строк в таблицу значений. Поиск в таблицы значений. Сортировка таблицы значений. Удаление строк и колонок из таблицы значений. Таблица значений как элемент диалога. Методы УстановитьЗначение и ПолучитьЗначение. Создание объекта СписокЗначений. Добавление значений в список. Перебор списка значений. Сортировка списка значений поиск значений как элемент диалога. Выгрузка и загрузка списка значений. Поиск значений как элемент диалога. Выгрузка и загрузка списка значений.		ОК 02
Поиск в таблице значений. Итоги и группировка таблицы значений. Удаление строк и колонок из таблицы значений. Таблица значений как элемент диалога. Методы Установить Значение и Получить Значение. Создание объекта Список Значений. Добавление значений в список. Перебор списка значений. Сортировка списка значений поиск значений в списке. Удаление значений из списка. Список значений как элемент диалога. Выгрузка и загрузка списка значений. Методы описания текста. Примеры. Системные процедуры и функции. Предопределенные процедуры. Конструкторы. Назначение конструкторов. Виды конструкторов. Часто используемые системные процедуры и функции. Предопределенных процедур. Параметры предопределенных процедур. СтатусВозврата. Диаграммы в 1С. Создание диаграммы. Наполнение данными диаграммы. Основы программирования. Изменение заголовка таблицы. Работа с сериями диаграммы. Работа с точками диаграммы. Передача значений точками серий. Два вспомогательных метода диаграммы. Передача значений точками серий. Два вспомогательных метода диаграммы.	Пересечение секций. Создание таблицы значений. Добавление строк в таблицу значений.		
Создание объекта СписокЗначений. Добавление значений в список. Перебор списка значений. Сортировка списка значений. Поиск значений в списке. Удаление значений из списка. Список значений как элемент диалога. Выгрузка и загрузка списка значений. Методы описания текста. Примеры. Системные процедуры и функции. Предопределенные процедуры. Конструкторы. Назначение конструкторов. Виды конструкторов. Часто используемые системные процедуры и функции. Предопределенных процедур. Параметры предопределенных процедур. СтатусВозврата. Диаграммы в 1С. Создание диаграммы. Наполнение данными диаграммы. Основы программирования. Изменение заголовка таблицы. Работа с сериями диаграммы. Работа с точками диаграммы. Передача значений точками серий. Два вспомогательных метода диаграммы. Пример использования диаграммы в 1С: Бухгалтерия.	Поиск в таблице значений. Итоги и группировка таблицы значений. Удаление строк и колонок из таблицы значений. Таблица значений как		
элемент диалога. Выгрузка и загрузка списка значений. Методы описания текста. Примеры. Системные процедуры и функции. Предопределенные процедуры. Конструкторы. Назначение конструкторов. Виды конструкторов. Часто используемые системные процедуры и функции. Предопределенные процедуры. Назначение. Виды предопределенных процедур. Параметры предопределенных процедур. СтатусВозврата. Диаграммы в 1С. Создание диаграммы. Наполнение данными диаграммы. Основы программирования. Изменение заголовка таблицы. Работа с сериями диаграммы. Работа с точками диаграммы. Передача значений точками серий. Два вспомогательных метода диаграммы. Пример использования диаграммы в 1С: Бухгалтерия.	Создание объекта СписокЗначений. Добавление значений в список. Перебор списка значений. Сортировка списка значений. Поиск		
Конструкторы. Назначение конструкторов. Виды конструкторов. Часто используемые системные процедуры и функции. Предопределенные процедуры. Назначение. Виды предопределенных процедур. Параметры предопределенных процедур. СтатусВозврата. Диаграммы в 1С. Создание диаграммы. Наполнение данными диаграммы. Основы программирования. Изменение заголовка таблицы. Работа с сериями диаграммы. Работа с точками диаграммы. Передача значений точками серий. Два вспомогательных метода диаграммы. Пример использования диаграммы в 1С: Бухгалтерия.	элемент диалога. Выгрузка и загрузка списка значений.		
Предопределенные процедуры. Назначение. Виды предопределенных процедур. Параметры предопределенных процедур. СтатусВозврата. Диаграммы в 1С. Создание диаграммы. Наполнение данными диаграммы. Основы программирования. Изменение заголовка таблицы. Работа с сериями диаграммы. Работа с точками диаграммы. Передача значений точками серий. Два вспомогательных метода диаграммы. Пример использования диаграммы в 1С: Бухгалтерия.	Конструкторы. Назначение конструкторов. Виды конструкторов.		
диаграммы. Основы программирования. Изменение заголовка таблицы. Работа с сериями диаграммы. Работа с точками диаграммы. Передача значений точками серий. Два вспомогательных метода диаграммы. Пример использования диаграммы в 1С: Бухгалтерия.	Предопределенные процедуры. Назначение. Виды предопределенных процедур. Параметры предопределенных процедур. СтатусВозврата.		
значений точками серий. Два вспомогательных метода диаграммы. Пример использования диаграммы в 1С: Бухгалтерия.	диаграммы. Основы программирования. Изменение заголовка таблицы.		
В том числе практических занятий и лабораторных работ 36	значений точками серий. Два вспомогательных метода диаграммы. Пример использования диаграммы в 1С: Бухгалтерия.		
Модули. Процедуры обработчики событий документов, форм.		36	

	Программирование проведения документов.		
	Регистры - накопления. Простой отчет. Модуль менеджера команд.		
	Программирование проведения документа по нескольким регистрам. Программная реализация использования периодического регистра сведений. Перечисления. Язык запросов. Отчеты		
	Создание внешних форм с помощью конструктора.		
	Работа с предопределенными процедурами. Работа с процедурой СтатусВозврата. Формирование товарных отчетов розничной торговли фирмы «К».		
	Механизм работы с бухгалтерскими итогами. Общие свойства. Основные бухгалтерские итоги. Остатки и обороты по счетам. Развернутое сальдо по субсчетам. Развернутое сальдо по субконто. Установка периода итогов. Другие методы. Задание на создание итогов по счетам.		
	Работа с операциями и проводками. Создание операций и проводок. Простой перебор. Перебор с фильтром. Перебор с корр.счетом. Фильтр по субконто. Графа отбора. Поиск операции. Удаление операции и проводок.		
Тема 2.4	Содержание	18	ПК 1.2 ПК 1.3
Программирование оптимизации	Менеджер временных таблиц.		ПК 1.3
проведения	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	ПК 2.2
документа	Оптимизация конфигурации 1С учетной системы предприятия.		ПК 4.3 ОК 01
	Создание мини-системы кадрового учета сотрудников предприятия. Создание собственной учебной базы данных. Режимы запуска программы. Создание объектов конфигурации. Проверка работы вновь созданного документа.		OK 01 OK 02
	Создание простой учетной схемы для магазина доставки товаров на		
	дом. С оформлением заказов от клиентов и формирования путевых листов для курьеров. Постановка задачи. Объекты конфигурации.		
	Справочники. Документ «Приход товара», «Заказ», «Снятие заказа», «Путевой лист», «Отчет курьера». Отчет «Товары». Отчеты о доходах.		
Раздел 3. Методы и с	редства работы с объектами конфигурации и программная		

реализация приклад	ных задач		
Тема 3.1	Содержание	8	ПК 1.2
Программная реализация бизнес-	Программная реализация бизнес-процессов и задачи: основные понятия.		ПК 1.3 ПК 1.4
процессов	План видов характеристик		ПК 2.2
Тема 3.2	Содержание	12	ПК 4.3 ОК 01
Программная реализация	План видов расчетов. Регистры расчетов.		ОК 02
бухгалтерского	Компонента Расчет Зарплаты. Журналы расчетов		
учета	Виды расчетов. Группы расчета. Правила перерасчета. Календари и праздники.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Создание простейшей системы расчета заработной платы. Постановка задачи Объекты конфигурации. Минимальный кадровый учет. Налоговые льготы сотрудника. Расчет зарплаты. Отчеты по зарплате.		
Тема 3.3	Содержание	14	ПК 1.2
Программная реализация поиска	Методы поиска элементов справочников в языке программирования 1С.		ПК 1.3 ПК 1.4
в базе данных	Поиск данных в базе 1С при помощи запросов		ПК 2.2
	Механизмы полнотекстового поиска в 1C: полнотекстовый индекс, средства выполнения поиска.		ПК 4.3 ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	ОК 02
	Программная реализация поиска в базе данных.		
	Работа с бухгалтерским запросом. Метод ВыполнитьЗапрос. Метод ВключатьСубсчета. Метод ИспользоватьСубсчета. Метод ИспользоватьКорСубконто. Метод Опции. Обработка результатов запроса (обход группировок). Атрибуты и методы результата запроса. Выполнение запроса.		
Тема 3.4	Содержание	18	ПК 1.2
Программная реализация обмена	Общие объекты системы компоновки, схема, процессор и результаты компоновки.		ПК 1.3 ПК 1.4
данными.	Экспорт - импорт данных XBASE (файл DBF). Перенос данных с использованием текстовых файлов. Чтение файла DBF. Запись в файл		ПК 2.2 ПК 4.3

	DBF. Работа со структурой файла DBF		ОК 01
	Работа с удаленными записями. Работа с индексами. Обмен данными с помощью OLE Automation.		ОК 02
	Обращение к файловой системе. Методы, используемые объектом. Применяемые системные функции. Примеры		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Программная реализация обмена данными.		
	Выполнение работы по переносу данных с использованием текстовых файлов. Чтение файла DBF. Запись в файл DBF. Работа со структурой файла DBF. Работа с удаленными записями. Работа с индексами. Обмен данными с помощью OLE Automation.		
Тема 3.5	Содержание	6	ПК 1.2
Программная реализация механизма заданий	Фоновые и регламентные задания. Мониторинг хода выполнения заданий. Управление заданиями (отмена, блокировка выполнения и др.).		ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.2
механизма задании	Реализация механизма фоновых заданий средствами встроенного языка. Использование фоновых задач для выполнения прикладных задач. Выполнение фонового задания от имени создавшего его пользователя.		ПК 4.3 ОК 01
	Регламентные задания как неотъемлемая часть конкретного прикладного решения.		ОК 02
	Описание регламентного на этапе конфигурирования.		
Тема 3.6 Программная реализация функциональных опций	Содержание Применение методов и средства разработки конфигурации для организации функциональных опций Установка значений функциональных опций посредством установки значений соответствующих констант, редактировании элементов	8	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 4.3 ОК 01
	справочников или записей регистров сведений. Определение соответствующей функциональности в конфигурации.		ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Программная реализация функциональных опций		
Тема 3.7. Ведение	Содержание	8	ПК 1.2
списка пользователей	Ведение списка пользователей, которым разрешена работа с системой. Создание списка в конкретной организации, в которой используется система.		ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.2

	Распределение прав пользователей		ПК 4.3
	Настройка интерфейса для ролей пользователей		OK 01 OK 02
	Пароли. Монитор		OR V2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Ведение списка пользователей.		
Тема 3.8 Приемы	Содержание	68	ПК 1.2
программной реализации	Механизм представления данных в формах		ПК 1.3 ПК 1.4
разработки форм	Подбор и ввод на основании, приемы разработки форм		ПК 2.2
	Применение методов и средств разработки конфигурации для разработки и редактирования форм		ПК 4.3 ОК 01 ОК 02
	Изменение формы с помощью конструктора		OR 02
	В том числе практических и лабораторных работ	36	
	Программная реализация применения плана видов характеристик.		
	Программная реализация бухгалтерского учета. План видов расчетов.		
	Выполнение заданий по расписанию		
	Программная реализация формирования отчета «Движение материалов».		
	Программная реализация создания формы.		
	Программная реализация простой учетной схемы для магазина доставки товаров на дом с оформлением заказов от клиентов и формирования путевых листов для курьеров. ««Отчет курьера». Формирование отчета «Товары» отчета о доходах.		
	Программирование системы учета для библиотеки. Постановка задачи. Объекты конфигурации. Справочники «Произведения», «Книги». Документы «Выдача книги», «Продление книги», «Возврат книги», «Потеря книги». Отчет «Долги читателя», «Библиотечная выписка». Дополнительные функции.		
Самостоятельная ра	абота	18	
Курсовая работа (пр	роект)	20	HIC 1 A
Учебная практика Виды работ:		108	ПК 1.2 ПК 1.3

Интерфейс программы 1С Предприятие		ПК 1.4
Создание информационной базы		ПК 2.2
Настройка панели инструментов		ПК 4.3
Создание справочника. Создание справочников различного типа.		ОК 01
Создание новых простых документов и редактирование старых.		ОК 02
Создание документа, имеющего табличную часть		
Создание внешних форм с помощью конструктора		
Создание модуля документа с помощью конструктора.		
Создание отчета с использованием плановых показателей.		
Создание внешнего отчета		
Создание запросов		
Управлять положением объектов в форме;		
Формировать печатные формы;		
Редактировать список пользователей, устанавливать пароли, задавать интерфейс и набор прав		
для каждого пользователя;		
Создавать резервные копии и восстанавливать конфигурации и данные из резервной копии;		
Тестировать и исправлять информационную базу;		
Загружать измененную конфигурацию в рабочую базу, объединять конфигурации.		
Применять основные конструкции языка;		
Использовать встроенные функции языка;		
Конфигурация программы, режимы работы программы		
Создание новых объектов метаданных: перечислений, констант, справочников;		
Понятие счетов, способы редактирования и создания проводок		
Конструктор, виды конструкторов		
Язык программирования, операторы, правила записей модуля		
Настройка интерфейса, права доступа, защита данных.		
Понятие формы, команды для работы с формами;		
Понятие печатной формы, печатные формы объектов		
Основные конструкции языка;		
Справочники, виды справочников		
Понятие запроса, правила его построения;		
Виды справочников, сходства и различия с константами, документами, перечислениями,		
таблицами значений и списками значений		
Производственная практика	108	ПК 1.2
Виды работ:		ПК 1.3
Изучение основных сведений об организации.		ПК 1.4
Изучение структуры организации.		ПК 2.2

деятельности организации. Доработка типовых конфигуращий «1С:Предприятие»: «1С:Бухгалтерия», «1С:Управление торговлей», «1С:Зарпатат и Управление персоналом» или создание модуля новой конфигурации. Администрирование конфигуращии. Осупествление доступа к данным с помощью языка запросов. Создание отчетов с помощью системы компоновки данных. Создание апроса "вручную". Написание текста запроса и его выполнение. Улучшение вида результирующего табличного документа в 1С:Предприятие. Разработка прикладных решений на платформе 1С. Решение ситуационных задач. Использование инструментальных средств для автоматизации оформления документации Работа со структурой файла DBF: Работа с удаленными записями. Работа с индексами. Обмен данными с помощью OLE Automation. Создание новых простых документов и редактирование старых. Работа с бухгалтерскими счетами. Справочники «Пользователи». Журнал. Обработка «Чистка базы». Пропедуры обработчики событий документов, форм. Програмирование товарных отчетов. Язык запросов. Отчеты Создание внепших форм с помощью конструктора. Формирование товарных отчетов. Оптимизация конфигурации IC учетной системы предприятия. Постановка задачи Объекты конфигурации. Минимальный кадровый учет. Налоговые льготы согрудника. Расчет зарилаты. Отчеты по зарилате. Программная реализация описка в базе данных. Выполнение работы по переносу данных с использованием текстовых файлов. Программная реализация функциональных опций Программная реализация функциональных опций Программная реализация функциональных опций Программная реализация бухгалтерского учета. План видов расчетов. Программная реализация обрагалтерского учета. План видов расчетов. Программная реализация формырования отчета «Движение материалов». Программная реализация формырования отчета «Движение материалов».	II		пис 4.2
Доработка типовых конфигураций «1С:Предприятие»: «1С:Бухгалтерия», «1С:Управление торговлей», «1С:Зарплата и Управление персоналом» или создание модуля новой конфигурации. Алминистрирование конфигурации. Осуществление доступа к данным с помощью языка запросов. Создание отчетов с помощью системы компоновки данных. Создание отчетов с помощью системы компоновки данных. Создание отчетов с помощью системы компоновки данных. Создание вида результирующего табличного документа в 1С:Предприятие. Разработка прикладных решений на платформе 1С. Решение ситуационных задач. Непользование инструментальных средств для автоматизации оформления документации Работа со структурой файла DBF. Работа с удаленными записями. Работа с индексами. Обмен данными с помощью ОLE Automation. Создание новых простьх документов и редактирование старых. Работа с бухгаттерскими счетами. Справочники «Пользователи». Журнал. Обработка «Чистка базы». Процедуры обработчики событий документов, форм. Программирование проведения документов, форм. Программирование поварных отчетов. Отгимизация конфигурации 1С учетной системы предприятия. Постановка задачи Объекты конфигурации. Минимальный кадровый учет. Налоговые льготы сотрудника. Расчет зарплаты. Отчеты по зарплате. Программар реализация отчета по зарплате. Программная реализация поиска в базе данных. Выполнение работы по переносу данных с использованием текстовых файлов. Программная реализация бухгалтерского учета. План видов расчетов. Программная реализация бумагатерского учета. План видов расчетов. Программная реализация бумагатерского учета. План видов расчетов. Программная реализация формырования отчета «Движение материалов». Программная реализация формырования отчета «Движение материалов».	Изучение бизнес процесса с целью выявления «узких» мест автоматизации хозяйственной		ПК 4.3
торговлей», «IC:Зарплата и Управление персоналом» или создание модуля новой конфигурации. Осуществление доступа к данным с помощью языка запросов. Создание отчетов с помощью системы компоновки данных. Создание запроса "врупнуо". Написание текста запроса и его выполнение. Улучшение вида результирующего табличного документа в 1С:Предприятие. Разработка прикладных решений на платформе 1С. Решение ситуационных задач. Использование инструментальных средств для автоматизации оформления документации Работа с с структурой файла DBF. Работа с удаленными записями. Работа с индексами. Обмен данными с помощью ОLE Automation. Создание новых простых документов и редактирование старых. Работа с бухгалтерскими счетами. Справочники «Пользователи». Журнал. Обработка «Чистка базы». Процедуры обработчики событий документов, форм. Программирование проведения документов, форм. Программирование поварных отчетов. Оптимизация конфигурации 1С учетной системы предприятия. Постановка задачи Объекты конфигурации. Минимальный кадровый учет. Налоговые льготы сотрудника. Расчет зарплаты. Отчеты по зарплате. Программная реализация поиска в базе данных. Выполнение работы по переносу данных с использованием текстовых файлов. Программная реализация функциональных опций Программная реализация функциональных опций Программная реализация функциональных опций Программная реализация формирования отчета «Движение материалов». Программная реализация формирования отчета «Движение материалов». Программная реализация формирования отчета «Движение материалов».			
конфигуращии. Администрирование конфигурации. Осуществление доступа к данным с помощью языка запросов. Создание отчетов с помощью системы компоновки данных. Создание запроса "вручную". Написание текста запроса и его выполнение. Улучшение вида результирующего табличного документа в 1С:Предприятие. Разработка прикладных решений на платформе 1С. Решение ситуационных задач. Использование инструментальных средств для автоматизации оформления документации Работа со структурой файла DBF. Работа с удаленными записями. Работа с индексами. Обмен данными с помощью OLE Automation. Создание новых простых документов и редактирование старых. Работа с бухгалтерскими счетами. Стравочники «Пользователи». Журнал. Обработка «Чистка базы». Пропедуры обработчики событий документов, форм. Программирование проведения документов. Язык запросов. Отчеты Создание внешних форм с помощью конструктора. Формирование товарных отчетов. Оттимизация конфигурации I С учетной системы предприятия. Постановка задачи Объекты конфигурации. Минимальный кадровый учет. Налоговые льготы сотрудника. Расчет зарплаты. Отчеты по зарплате. Программная реализация поиска в базе данных. Выполнение работы по переносу данных с использованием текстовых файлов. Программная реализация применения плана видов характеристик. Программная реализация функциональных опций Программная реализация применения плана видов характеристик. Программная реализация функциональных опций Программная реализация функциональных опций Программная реализация функциональных опций Программная реализация формирования отчета «Движение материалов». Программная реализация формирования отчета «Движение материалов».			OK 02
Администрирование конфигурации. Осуществление доступа к данным с помощью языка запросов. Создание отчетов с помощью системы компоновки данных. Создание запроса "вручную". Написание текста запроса и его выполнение. Улучшение вида результирующего табличного документа в I С.Предприятие. Разработка прикладных решений на платформе I С. Решение ситуационных задач. Использование инструментальных средств для автоматизации оформления документации Работа со структурой файла DBF. Работа с удаленными записями. Работа с индексами. Обмен данными с помощью OLE Automation Создание новых простых документов и редактирование старых. Работа с букталтерскими счетами. Справочники «Пользователи». Журнал. Обработка «Чистка базы». Программирование проведения документов. Язык запросов. Отчеты Создание внешних форм с помощью конструктора. Формирование тововденых отчетов. Оптимизация конфигурации I С учетной системы предприятия. Постановка задачи Объекты конфигурации. Минимальный кадровый учет. Налоговые льготы сотрудника. Расчет зарпататы. Отчеты по зарршате. Программная реализация поиска в базе данных. Выполнение работы по переносу данных с использованием текстовых файлов. Программная реализация функциональных опций Программная реализация формирования отчета «Движение материалов». Программная реализация формирования отчета «Движение материалов».			
Осуществление доступа к данным с помощью языка запросов. Создание отчетов с помощью системы компоновки данных. Создание отчетов с помощью системы компоновки данных. Создание запроса "вручную". Написание текста запроса и его выполнение. Улучшение вида результирующего табличного документа в 1С:Предприятие. Разработка прикладных решений на платформе 1С. Решение ситуационных задач. Использование инструментальных средств для автоматизации оформления документации Работа со структурой файла DBF. Работа с удаленными записями. Работа с индексами. Собмен данными с помощью ОLE. Automation. Создание новых простых документов и редактирование старых. Работа с бухгалтерскими счетами. Справочники «Пользователи». Журнал. Обработка «Чистка базы». Пропедуры обработчики событий документов, форм. Программирование проведения документов, форм. Программирование повощью конструктора. Формирование товарных отчеты Создание внешних форм с помощью конструктора. Формирование товарных отчетов. Оптимизация конфитурации 1С учетной системы предприятия. Постановка задачи Объекты конфитурации. Минимальный кадровый учет. Налоговые льготы сотрудника. Расчет зарплаты. Отчеты по зарплате. Программая реализация поиска в базе данных. Выполнение работы по переносу данных с использованием текстовых файлов. Программая реализация функциональных опций Программная реализация применения плана видов характеристик. Программная реализация функциональных опций Программная реализация формыня отчета «Движение материалов». Программная реализация формыня отчета «Движение материалов».			
Создание отчетов с помощью системы компоновки данных. Создание запроса "вручную". Написание текста запроса и его выполнение. Улучшение вида результирующего табличного документа в 1С:Предприятие. Разработка прикладных решений на платформе 1С. Решение ситуационных задач. Использование инструментальных средств для автоматизации оформления документации Работа со структурой файла DBF. Работа с удаленными записями. Работа с индексами. Обмен данными с помощью OLE Automation. Создание новых простых документов и редактирование старых. Работа с бухгалтерскими счетами. Справочники «Пользователи». Журнал. Обработка «Чистка базы». Процедуры обработчики событий документов, форм. Процедуры обработчики событий документов, форм. Программирование проведения документов, форм. Язык запросов. Отчеты Создание внешних форм с помощью конструктора. Формирование товарных отчетов. Оптимизация конфигурации 1С учетной системы предприятия. Постановка задачи Объекты конфигурации. Минимальный кадровый учет. Налоговые льготы сотрудника. Расчеты по зарплаты. Отчеты по зарплаты. Программная реализация понска в базе данных. Выполнение работы по переносу данных с использованием текстовых файлов. Программная реализация функциональных опщий Программная реализация функциональных опщий Программная реализация функциональных опщий Программная реализация функциональных опщий Программная реализация формнования отчета «Движение материалов». Программная реализация формнования отчета «Движение материалов».			
Создание запроса "вручную". Написание текста запроса и его выполнение. Улучшение вида результирующего табличного документа в 1С:Предприятие. Разработка прикладных решений на платформе 1С. Решение ситуационных задач. Использование инструментальных средств для автоматизации оформления документации Работа со структурой файла DBF. Работа с удаленными записями. Работа с индексами. Обмен данными с помощью OLE Automation. Создание новых простых документов и редактирование старых. Работа с бухгалтерскими счетами. Справочники «Пользователи». Журнал. Обработка «Чистка базы». Процедуры обработчики событий документов, форм. Программирование проведения документов. Язык запросов. Отчеты Создание внешних форм с помощью конструктора. Формирование товарных отчетов. Оптимизация конфигурации 1С учетной системы предприятия. Постановка задачи Объекты конфигурации. Минимальный кадровый учет. Налоговые льготы согрудника. Расчет зарплаты. Отчеты по зарплате. Программная реализация поиска в базе данных. Выполнение работы по переносу данных с использованием текстовых файлов. Программная реализация функциональных опций программная реализация функциональных опций программная реализация применения плана видов характеристик. Программная реализация функциональных опций программная реализация применения плана видов характеристов. Программная реализация функциональных отцей Программная реализация формования отчета «Движение материалов». Программная реализация формования отчета «Движение материалов».	1 7		
Улучшение вида результирующего табличного документа в 1С:Предприятие. Разработка прикладных решений на платформе 1С. Решение ситуационных задач. Использование инструментальных средств для автоматизации оформления документации Работа со структурой файла DBF. Работа с удаленными записями. Работа с индексами. Обмен данными с помощью OLE Automation. Создание новых простых документов и редактирование старых. Работа с бухгалтерскими счетами. Справочники «Пользователи». Журнал. Обработка «Чистка базы». Процедуры обработчики событий документов, форм. Программирование проведения документов, форм. Программирование проведения документов. Язык запросов. Отчеты Создание внешних форм с помощью конструктора. Формирование товарных отчетов. Оптимизация конфигурации 1С учетной системы предприятия. Постановка задачи Объекты конфигурации. Минимальный кадровый учет. Налоговые льготы сотрудника. Расчет зарплаты. Отчеты по зарплате. Программная реализация поиска в базе данных. Выполнение работы по переносу данных с использованием текстовых файлов. Программная реализация функциональных опций Программная реализация применения плана видов характеристик. Программная реализация функциональных опций Программная реализация бухгалтерского учета. План видов расчетов. Программная реализация формырования отчета «Движение материалов». Программная реализация бузкгалтерского учета. План видов расчетов. Программная реализация бухгалтерского учета. План видов расчетов.			
Разработка прикладных решений на платформе 1С. Решение ситуационных задач. Использование инструментальных средств для автоматизации оформления документации Работа со структурой файла DBF. Работа с удаленными записями. Работа с индексами. Обмен данными с помощью OLE Automation Создание новых простых документов и редактирование старых. Работа с бухгалтерскими счетами. Справочники «Пользователи». Журнал. Обработка «Чистка базы». Процедуры обработчики событий документов, форм. Программирование проведения документов. Язык запросов. Отчеты Создание внешних форм с помощью конструктора. Формирование товарных отчетов. Оптимизация конфигурации 1С учетной системы предприятия. Постановка задачи Объекты конфигурации. Минимальный кадровый учет. Налоговые льготы сотрудника. Расчет зарплаты. Отчеты по зарплате. Программная реализация поиска в базе данных. Выполнение работы по переносу данных с использованием текстовых файлов. Программная реализация функциональных опций Программная реализация функциональных опций Программная реализация функциональных опций Программная реализация бухгалтерского учета. План видов расчетов. Программная реализация бухгалтерского учета. «Движение материалов». Программная реализация отчета «Движение материалов». Программная реализация осоздания формирования отчета «Движение материалов».			
Решение ситуационных задач. Использование инструментальных средств для автоматизации оформления документации Работа со структурой файла DBF. Работа с удаленными записями. Работа с индексами. Обмен данными с помощью OLE Automation Создание новых простых документов и редактирование старых. Работа с бухгалтерскими счетами. Справочники «Пользователи». Журнал. Обработка «Чистка базы». Процедуры обработчики событий документов, форм. Программирование проведения документов, форм. Программирование проведения документов. Язык запросов. Отчеты Создание внешних форм с помощью конструктора. Формирование товарных отчетов. Оптимизация конфигурации 1С учетной системы предприятия. Постановка задачи Объекты конфигурации. Минимальный кадровый учет. Налоговые льготы сотрудника. Расчет зарплаты. Отчеты по зарплате. Программная реализация поиска в базе данных. Выполнение работы по переносу данных с использованием текстовых файлов. Программная реализация функциональных опций Программная реализация функциональных опций Программная реализация применения плана видов характеристик. Программная реализация бухгалтерского учета. План видов расчетов. Программная реализация функциональных отчета «Движение материалов». Программная реализация формирования отчета «Движение материалов».			
Использование инструментальных средств для автоматизации оформления документации Работа со структурой файла DBF. Работа с удаленными записями. Работа с индексами. Обмен данными с помощью OLE Automation. Создание новых простых документов и редактирование старых. Работа с бухгалтерскими счетами. Справочники «Пользователи». Журнал. Обработка «Чистка базы». Процедуры обработчики событий документов, форм. Программирование проведения документов. Язык запросов. Отчеты Создание внешних форм с помощью конструктора. Формирование товарных отчетов. Оптимизация конфигурации 1С учетной системы предприятия. Постановка задачи Объекты конфигурации. Минимальный кадровый учет. Налоговые льготы сотрудника. Расчет зарплаты. Отчеты по зарплате. Программная реализация поиска в базе данных. Выполнение работы по переносу данных с использованием текстовых файлов. Программная реализация функциональных опций Программная реализация применения плана видов характеристик. Программная реализация бухгалтерского учета. План видов расчетов. Программная реализация функциональных отчета «Движение материалов». Программная реализация формирования отчета «Движение материалов».			
Работа со структурой файла DBF. Работа с удаленными записями. Работа с индексами. Обмен данными с помощью OLE Automation Создание новых простых документов и редактирование старых. Работа с бухгалтерскими счетами. Справочники «Пользователи». Журнал. Обработка «Чистка базы». Процедуры обработчики событий документов, форм. Программирование проведения документов. Язык запросов. Отчеты Создание внешних форм с помощью конструктора. Формирование товарных отчетов. Оптимизация конфигурации 1С учетной системы предприятия. Постановка задачи Объекты конфигурации. Минимальный кадровый учет. Налоговые льготы сотрудника. Расчет зарплаты. Отчеты по зарплате. Программная реализация поиска в базе данных. Выполнение работы по переносу данных с использованием текстовых файлов. Программная реализация функциональных опций Программная реализация применения плана видов характеристик. Программная реализация функциональных отчета «Движение материалов». Программная реализация формирования отчета «Движение материалов».			
Обмен данными с помощью OLE Automation Создание новых простых документов и редактирование старых. Работа с бухгалтерскими счетами. Справочники «Пользователи». Журнал. Обработка «Чистка базы». Процедуры обработчики событий документов, форм. Программирование проведения документов, форм. Язык запросов. Отчеты Создание внешних форм с помощью конструктора. Формирование товарных отчетов. Оптимизация конфигурации 1С учетной системы предприятия. Постановка задачи Объекты конфигурации. Минимальный кадровый учет. Налоговые льготы сотрудника. Расчет зарплаты. Отчеты по зарплате. Программная реализация поиска в базе данных. Выполнение работы по переносу данных с использованием текстовых файлов. Программная реализация функциональных опций Программная реализация применения плана видов характеристик. Программная реализация бухгалтерского учета. План видов расчетов. Программная реализация формирования отчета «Движение материалов». Программная реализация формирования отчета «Движение материалов».			
Создание новых простых документов и редактирование старых. Работа с бухгалтерскими счетами. Справочники «Пользователи». Журнал. Обработка «Чистка базы». Пропедуры обработчики событий документов, форм. Программирование проведения документов. Язык запросов. Отчеты Создание внешних форм с помощью конструктора. Формирование товарных отчетов. Оптимизация конфигурации 1С учетной системы предприятия. Постановка задачи Объекты конфигурации. Минимальный кадровый учет. Налоговые льготы сотрудника. Расчет зарплаты. Отчеты по зарплате. Программная реализация поиска в базе данных. Выполнение работы по переносу данных с использованием текстовых файлов. Программная реализация функциональных опций Программная реализация применения плана видов характеристик. Программная реализация бухгалтерского учета. План видов расчетов. Программная реализация формирования отчета «Движение материалов». Программная реализация формирования отчета «Движение материалов».			
Работа с бухгалтерскими счетами. Справочники «Пользователи». Журнал. Обработка «Чистка базы». Пропедуры обработчики событий документов, форм. Программирование проведения документов. Язык запросов. Отчеты Создание внешних форм с помощью конструктора. Формирование товарных отчетов. Оптимизация конфигурации 1С учетной системы предприятия. Постановка задачи Объекты конфигурации. Минимальный кадровый учет. Налоговые льготы сотрудника. Расчет зарплаты. Отчеты по зарплате. Программная реализация поиска в базе данных. Выполнение работы по переносу данных с использованием текстовых файлов. Программная реализация функциональных опций Программная реализация применения плана видов характеристик. Программная реализация бухгалтерского учета. План видов расчетов. Программная реализация формирования отчета «Движение материалов». Программная реализация формирования отчета «Движение материалов».	Обмен данными с помощью OLE Automation		
Справочники «Пользователи». Журнал. Обработка «Чистка базы». Пропедуры обработчики событий документов, форм. Программирование проведения документов. Язык запросов. Отчеты Создание внешних форм с помощью конструктора. Формирование товарных отчетов. Оптимизация конфигурации I С учетной системы предприятия. Постановка задачи Объекты конфигурации. Минимальный кадровый учет. Налоговые льготы сотрудника. Расчет зарплаты. Отчеты по зарплате. Программная реализация поиска в базе данных. Выполнение работы по переносу данных с использованием текстовых файлов. Программная реализация функциональных опций Программная реализация применения плана видов характеристик. Программная реализация бухгалтерского учета. План видов расчетов. Программная реализация формирования отчета «Движение материалов». Программная реализация формирования отчета «Движение материалов».			
Процедуры обработчики событий документов, форм. Программирование проведения документов. Язык запросов. Отчеты Создание внешних форм с помощью конструктора. Формирование товарных отчетов. Оптимизация конфигурации 1С учетной системы предприятия. Постановка задачи Объекты конфигурации. Минимальный кадровый учет. Налоговые льготы сотрудника. Расчет зарплаты. Отчеты по зарплате. Программная реализация поиска в базе данных. Выполнение работы по переносу данных с использованием текстовых файлов. Программная реализация функциональных опций Программная реализация применения плана видов характеристик. Программная реализация бухгалтерского учета. План видов расчетов. Программная реализация формирования отчета «Движение материалов». Программная реализация формирования отчета «Движение материалов». Программная реализация формирования отчета «Движение материалов».			
Программирование проведения документов. Язык запросов. Отчеты Создание внешних форм с помощью конструктора. Формирование товарных отчетов. Оптимизация конфигурации 1С учетной системы предприятия. Постановка задачи Объекты конфигурации. Минимальный кадровый учет. Налоговые льготы сотрудника. Расчет зарплаты. Отчеты по зарплате. Программная реализация поиска в базе данных. Выполнение работы по переносу данных с использованием текстовых файлов. Программная реализация функциональных опций Программная реализация применения плана видов характеристик. Программная реализация бухгалтерского учета. План видов расчетов. Программная реализация формирования отчета «Движение материалов». Программная реализация создания формы.			
Язык запросов. Отчеты Создание внешних форм с помощью конструктора. Формирование товарных отчетов. Оптимизация конфигурации 1С учетной системы предприятия. Постановка задачи Объекты конфигурации. Минимальный кадровый учет. Налоговые льготы сотрудника. Расчет зарплаты. Отчеты по зарплате. Программная реализация поиска в базе данных. Выполнение работы по переносу данных с использованием текстовых файлов. Программная реализация функциональных опций Программная реализация применения плана видов характеристик. Программная реализация бухгалтерского учета. План видов расчетов. Программная реализация формирования отчета «Движение материалов». Программная реализация формы.	Процедуры обработчики событий документов, форм.		
Создание внешних форм с помощью конструктора. Формирование товарных отчетов. Оптимизация конфигурации 1С учетной системы предприятия. Постановка задачи Объекты конфигурации. Минимальный кадровый учет. Налоговые льготы сотрудника. Расчет зарплаты. Отчеты по зарплате. Программная реализация поиска в базе данных. Выполнение работы по переносу данных с использованием текстовых файлов. Программная реализация функциональных опций Программная реализация применения плана видов характеристик. Программная реализация бухгалтерского учета. План видов расчетов. Программная реализация формирования отчета «Движение материалов». Программная реализация создания формы.	Программирование проведения документов.		
Формирование товарных отчетов. Оптимизация конфигурации 1С учетной системы предприятия. Постановка задачи Объекты конфигурации. Минимальный кадровый учет. Налоговые льготы сотрудника. Расчет зарплаты. Отчеты по зарплате. Программная реализация поиска в базе данных. Выполнение работы по переносу данных с использованием текстовых файлов. Программная реализация функциональных опций Программная реализация применения плана видов характеристик. Программная реализация бухгалтерского учета. План видов расчетов. Программная реализация формирования отчета «Движение материалов». Программная реализация формы.	Язык запросов. Отчеты		
Оптимизация конфигурации 1С учетной системы предприятия. Постановка задачи Объекты конфигурации. Минимальный кадровый учет. Налоговые льготы сотрудника. Расчет зарплаты. Отчеты по зарплате. Программная реализация поиска в базе данных. Выполнение работы по переносу данных с использованием текстовых файлов. Программная реализация функциональных опций Программная реализация применения плана видов характеристик. Программная реализация бухгалтерского учета. План видов расчетов. Программная реализация формирования отчета «Движение материалов». Программная реализация создания формы.	Создание внешних форм с помощью конструктора.		
Постановка задачи Объекты конфигурации. Минимальный кадровый учет. Налоговые льготы сотрудника. Расчет зарплаты. Отчеты по зарплате. Программная реализация поиска в базе данных. Выполнение работы по переносу данных с использованием текстовых файлов. Программная реализация функциональных опций Программная реализация применения плана видов характеристик. Программная реализация бухгалтерского учета. План видов расчетов. Программная реализация формирования отчета «Движение материалов». Программная реализация создания формы.	Формирование товарных отчетов.		
сотрудника. Расчет зарплаты. Отчеты по зарплате. Программная реализация поиска в базе данных. Выполнение работы по переносу данных с использованием текстовых файлов. Программная реализация функциональных опций Программная реализация применения плана видов характеристик. Программная реализация бухгалтерского учета. План видов расчетов. Программная реализация формирования отчета «Движение материалов». Программная реализация создания формы.	Оптимизация конфигурации 1С учетной системы предприятия.		
Программная реализация поиска в базе данных. Выполнение работы по переносу данных с использованием текстовых файлов. Программная реализация функциональных опций Программная реализация применения плана видов характеристик. Программная реализация бухгалтерского учета. План видов расчетов. Программная реализация формирования отчета «Движение материалов». Программная реализация создания формы.	Постановка задачи Объекты конфигурации. Минимальный кадровый учет. Налоговые льготы		
Выполнение работы по переносу данных с использованием текстовых файлов. Программная реализация функциональных опций Программная реализация применения плана видов характеристик. Программная реализация бухгалтерского учета. План видов расчетов. Программная реализация формирования отчета «Движение материалов». Программная реализация создания формы.	сотрудника. Расчет зарплаты. Отчеты по зарплате.		
Программная реализация функциональных опций Программная реализация применения плана видов характеристик. Программная реализация бухгалтерского учета. План видов расчетов. Программная реализация формирования отчета «Движение материалов». Программная реализация создания формы.			
Программная реализация функциональных опций Программная реализация применения плана видов характеристик. Программная реализация бухгалтерского учета. План видов расчетов. Программная реализация формирования отчета «Движение материалов». Программная реализация создания формы.	Выполнение работы по переносу данных с использованием текстовых файлов.		
Программная реализация бухгалтерского учета. План видов расчетов. Программная реализация формирования отчета «Движение материалов». Программная реализация создания формы.			
Программная реализация формирования отчета «Движение материалов». Программная реализация создания формы.	Программная реализация применения плана видов характеристик.		
Программная реализация создания формы.	Программная реализация бухгалтерского учета. План видов расчетов.		
Программная реализация создания формы.	Программная реализация формирования отчета «Движение материалов».		
Промежуточная аттестация 18	Промежуточная аттестация	18	
Bcero 522	Всего	522	

2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным.

Тематика курсовых проектов (работ)

- 1. Разработка конфигурации «Планирование закупок и размещение заказов поставщикам» в среде 1С:Предприятие 8.3.
- 2. Разработка конфигурации «Взаиморасчеты с клиентами» в среде 1С:Предприятие 8.3.
- 3. Разработка конфигурации «Взаиморасчеты с поставщиками» в среде 1С:Предприятие 8.3.
- 4. Разработка конфигурации «Запасы-склад (приходование товара)» в среде 1С:Предприятие 8.3.
- 5. Разработка конфигурации «Управление персоналом» в среде 1С:Предприятие 8.3.
- 6. Разработка конфигурации «Управление товарными потоками» в среде 1С:Предприятие 8.3.
- 7. Разработка конфигурации «Ежедневный складской учет» в среде 1С:Предприятие 8.3.
- 8. Разработка конфигурации «Управление денежными потоками» в среде 1С:Предприятие 8.3.
- 9. Разработка конфигурации «Планирование производства» в среде 1С:Предприятие 8.3.
- 10. Разработка конфигурации «Складской учет» в среде 1С:Предприятие 8.3.
- 11. Разработка конфигурации «Расчет заработной платы» в среде 1С:Предприятие 8.3.
- 12. Разработка конфигурации «Ведение договоров по страхованию автотранспортных средств» в среде 1С:Предприятие 8.3.
- 13. Разработка конфигурации «Контроль поставок товара» в среде 1С:Предприятие 8.3.
- 14. Разработка конфигурации «Движение библиотечного фонда» в среде 1С:Предприятие 8.3.
- 15. Разработка конфигурации «Учет ремонтных работ жилищно-коммунального хозяйства» в среде 1С:Предприятие 8.3.
- 16. Разработка конфигурации «Реализация билетов через розничные кассы» в среде 1С:Предприятие 8.3.
- 17. Разработка конфигурации «Учет предоставленных услуг салоном красоты» в среде 1С:Предприятие 8.3.
- 18. Разработка конфигурации «Предоставление рекламных услуг» в среде 1С:Предприятие 8.3.
- 19. Разработка конфигурации «Учет реализации лекарственных препаратов через аптечную сеть».
- 20. Разработка конфигурации «Покупка сырья и материалов» в среде 1С:Предприятие 8.3.
- 21. Разработка конфигурации «Транспортная доставка заказов» в среде 1С:Предприятие 8.3.
- 22. Разработка конфигурации «Управление запасами» в среде 1С:Предприятие 8.3.
- 23. Разработка конфигурации «Выявление нужд и ожиданий потребите-лей» в среде 1С:Предприятие 8.3.
- 24. Разработка конфигурации «Управление портфелем продукции» в среде 1С:Предприятие 8.3.
- 25. Разработка конфигурации «Обеспечение послепродажного обслужи-вания» в среде 1С:Предприятие 8.3.
- 26. Разработка конфигурации «Разработка бюджетов» в среде 1С:Предприятие 8.3.
- 27. Разработка конфигурации «Управление документооборотом» в среде 1С:Предприятие 8.3.
- 28. Разработка конфигурации «Развитие и подготовка сотрудников» в среде 1С:Предприятие 8.3.
- 29. Разработка конфигурации «Разработка стратегии охраны окружающей среды» в среде 1С:Предприятие 8.3.

- 30. Разработка конфигурации «Анализ и изучение конкуренции» в среде 1С:Предприятие 8.3.
- 31. Разработка конфигурации «Изучение демографических данных» в среде 1С:Предприятие 8.3.
- 32. Разработка конфигурации «Совершенствование существующих продуктов» в среде 1С:Предприятие 8.3.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- 1. Зараменских, Е. П. Информационные системы в бизнесе: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2024. 470 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-17537-0. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/542802 (дата обращения: 08.05.2024).
- 2. Информационные технологии в экономике и управлении: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов [и др.]; ответственный редактор В. В. Трофимов. 4-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2024. 556 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-18677-2. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/545321 (дата обращения: 08.05.2024).
- 3. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2024. 293 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-16217-2. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/538370 (дата обращения: 08.05.2024).
 - 4. 1С Учебный центр https://uc1.1c.ru/courses/programmirovanie-v-1s/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата	Формы контроля и
	(показатели освоенности компетенций)	методы оценки
ПК 1.2	Разрабатывает код программного продукта на	Контрольные
Разрабатывать	основе готовой спецификации на уровне	работы, зачеты,
программные модули	модуля. Разрабатывает мобильные	квалификационные
в соответствии с	приложения. Создает программу по	испытания, защита
техническим	разработанному алгоритму как отдельный	курсовых и
заданием	модуль. Оформляет документацию на	дипломных проектов
	программные средства. Осуществляет	(работ), экзамены.
	разработку кода программного модуля на	Интерпретация
	языках низкого уровня и высокого уровней в	результатов
	том числе для мобильных платформ. Знает	выполнения
	основные этапы разработки программного	практических и
	обеспечения, основные принципы технологии	лабораторных
	структурного и объектно-ориентированного	заданий, оценка
	программирования. Знает АРІ современных	решения

	мобильных операционных систем.	ситуационных задач,
ПК 1.3 Выполнять	Использует инструментальные средства на	оценка тестового
отладку	этапе отладки программного продукта.	контроля.
программных	Проводит тестирование программного модуля	Rompoun.
модулей с	по определенному сценарию.	
использованием	Выполняет отладку и тестирование	
специализированных	программы на уровне модуля. Оформляет	
программных	документацию на программные средства.	
средств	Применяет инструментальные средства	
ередеть	отладки программного обеспечения. Знает	
	основные принципы отладки и тестирования	
	программных продуктов, инструментарий	
	отладки программных продуктов.	
ПК 1.4 Выполнять	Проводит тестирование программного модуля	
тестирование	по определенному сценарию. Использует	
программных	инструментальные средства на этапе	
модулей	тестирования программного продукта.	
модулей	Выполняет отладку и тестирование	
	программы на уровне модуля. Оформляет	
	документацию на программные средства.	
	1 1 1	
	Знает основные виды и принципы	
ПК 2.2. Выполнять	тестирования программных продуктов.	
	Интегрирует модули в программное	
интеграцию модулей	обеспечение. Отлаживает программные	
в программное обеспечение.	модули. Инспектирует разработанные	
обеспечение.	программные модули на предмет	
	соответствия стандартам кодирования.	
	Использует выбранную систему контроля версий. Использует методы для получения	
	1 -	
	кода с заданной функциональностью и степенью качества. Организовывает заданную	
	интеграцию модулей в программные средства	
	на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Использует	
	различные транспортные протоколы и	
	стандарты форматирования сообщений.	
	Выполняет тестирование интеграции.	
	Организовывает постобработку данных.	
	Создает классы- исключения на основе	
	базовых классов.	
	Выполняет ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.	
	Выявляет ошибки в системных компонентах	
	на основе спецификаций. Использует приемы	
	работы в системах контроля версий.	
	Знает модели процесса разработки	
	программного обеспечения, основные	
	принципы процесса разработки программного	
	обеспечения, основные подходы к	
	интегрированию программных модулей,	
	основы верификации программного	
	обеспечения, современные технологии и	
	оосспечения, современные технологии и	

	I	
	инструменты интеграции, основные протоколы доступа к данным, методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений, основные методы отладки, методы и схемы обработки	
	исключительных ситуаций, основные методы и виды тестирования программных	
	продуктов, стандарты качества программной документации, основы организации	
	инспектирования и верификации, приемы работы с инструментальными средствами	
	тестирования и отладки, методы организации	
THE A 2 D	работы в команде разработчиков.	
ПК 4.3. Выполнять	Модифицирует отдельные компоненты	
работы по	программного обеспечения в соответствии с	
модификации	потребностями заказчика.	
отдельных компонент	Выполняет отдельные виды работ на этапе поддержки программного обеспечения	
программного	компьютерных систем.	
обеспечения в	Определяет направления модификации	
соответствии с	программного продукта. Разрабатывает и	
потребностями	настраивает программные модули	
заказчика.	программного продукта. Настраивает	
	конфигурацию программного обеспечения	
	компьютерных систем.	
	Знает основные методы и средства	
	эффективного анализа функционирования	
	программного обеспечения.	
ОК 01 Выбирать	Распознает задачу или проблему в	Экспертное
способы решения	профессиональном контексте, анализирует и	наблюдение за
задач	выделяет её составные части, определяет	выполнением работ
профессиональной	этапы решения задачи, составляет план	
деятельности	действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы, выявляет и	
применительно к различным	эффективно ищет информацию, необходимую	
контекстам	для решения задачи, владеет актуальными	
RollieRolam	методами работы в профессиональной сфере,	
	оценивает результат и последствия своих	
	действий (самостоятельно или с помощью	
	наставника)	
ОК 02 Использовать	Определяет задачи для поиска информации,	
современные	планирует процесс поиска, выбирает	
средства поиска,	необходимые источники информации	
анализа и	выделяет наиболее значимое в перечне	
интерпретации	информации, структурирует получаемую	
информации, и	информацию, оформляет результаты поиска,	
информационные	оценивает практическую значимость результатов поиска	
технологии для выполнения задач	применяет средства информационных	
профессиональной	технологий для решения профессиональных	
деятельности	задач, использует современное программное	
, ,	обеспечение в профессиональной	
L	1 1	1

деятельности, использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач. Знает номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства