

Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«ПЕРМСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(АНО ПО «ПГТК»)

СОГЛАСОВАНО
Представитель работодателя
ООО «Прогрессия»
Директор

И.Ю. Москоков



УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПО «ПГТК»

Никитина И.Ф.

2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01. «РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»**

для специальности

09.02.03 Программирование в компьютерных системах
(код и наименование специальности)

Квалификация выпускника

Техник-программист

(базовая подготовка)

Форма обучения

Очная

Пермь, 2020 г

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.01. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 г., № 804).

Программа предназначена для студентов и преподавателей АНО ПО «ПГТК».

Автор - составитель: Тимохова Н.А., старший преподаватель.

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математических и естественно-научных дисциплин, протокол, № 06 от «02» февраля 2020 г.

Рекомендована к утверждению педагогическим советом АНО ПО «ПГТК» (протокол от «21» февраля 2020г. №3)

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕ- ЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МО- ДУЛЯ	30
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ	34

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах».

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля

Базовая часть

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

иметь практический опыт:

- разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;
- разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию

уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- оформлять документацию на программные средства;
- использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;

знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
- методы и средства разработки технической документации.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Всего - 855 часов, в том числе:

самостоятельная работа обучающегося - 201 часов;

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 402 часа,

в том числе:

теоретическое обучение - 224 часов;

практические занятия - 178 часов;

учебная и производственная практики - 252 часа.

2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности: РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ, в том числе профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС СПО по специальности:

Общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

пм.01. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профес- сиональных компетенций	Наименование разделов профессио- нального модуля	Всего ча- сов (макси- мальная учебная нагрузка и практи- ка)	Объем времени, отведенный на освоение междисципли- нарных курсов					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося					Учебная, часов	Производст- венная (по профилю спе- циальности), часов
			Всего, часов	в том числе			Самостоя- тельная работа, часов		
Лекции,	Лаборатор- ные работы и практические занятия, ча- сов	Курсовая работа (проект), часов							
ПК	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.1-1.6 ОК 01-ОК 9	Раздел 1. Системное программирование	144	96	50	46		48		
ПК1.1-1.6 ОК 01-ОК 9	Раздел 2. Прикладное программирование	133	88	44	44		45		
ПК 1.1-1.6 ОК 01-ОК 9 ПК	Раздел 3. Разработка, внедрение и адапта- ция программного обеспечения отрасле- вой направленности	144	96	66	30		48		
1.1-1.6 ОК 01-ОК 9	Раздел 4. Объектно- ориентированное про- граммирование	182	122	64	58		60		
ПК 1.1- 1.6 ОК 01-ОК 9	Учебная практика	108						108	
ПК 1.1- 1.6 ОК 01-ОК 9	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144							144
	Всего:	855	402	224	178		201	108	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения.
1	2	3	4
Раздел 1. Системное программирование			
Тема 1. Системное программное обеспечение (СПО)	Содержание учебного материала	5	1,2
	Основные понятия и их определения; расположение СПО в общей структуре ЭВМ, классификация и структура СПО; организация взаимодействия между аппаратурой ЭВМ, СПО и прикладным ПО.		
	Лабораторные занятия	5	2,3
	Создание простого DOS приложения. Каркас MS-DOS приложения. Изучение принципов работы INT21h.		
	Самостоятельная работа	5	2,3
	Назначение и функции ОС. Классификация ОС.		
Тема 2. Классификация системных программ.	Содержание учебного материала	5	1,2
	Операционная система, загрузчики, трансляторы, компиляторы и интерпретаторы, отладчики, утилиты.		
	Лабораторные занятия	5	2,3
	Работа со строками.		
	Самостоятельная работа	5	2,3
Тема 3. Интерфейс операционной системы.	Содержание учебного материала	5	1,2
	Основные принципы и стандарты; системные вызовы; интерфейсы WinAPI, POSIX API; 32 и 64 разрядные интерфейсы; проблема локализации, стандарты ANSI и UNICODE.		
	Лабораторные занятия	5	2,3
	Ввод с клавиатуры. Прерывание INT16h.		
	Самостоятельная работа	5	2,3
	Структура драйверов. Функции ввода/вывода. Ввод/вывод в UNIX.		
Тема 4. Средства разработки.	Содержание учебного материала		1,2
	Средства разработки DOS, Windows-программ, используемые при изучении дисциплины.		

	лины: TASM, MASM32, Visual Studio		
	Лабораторные занятия		2,3
	Вывод символов на экран. Прямое отображение памяти.		
	Самостоятельная работа		2,3
	Характеристики файлов. Способы размещения файлов. Разделение доступа.		
Тема 5. Особенности выполнения программ.	Содержание учебного материала		1,2
	Процесс выполнения программ: создание, завершение процессов и потоков.	6	
	Лабораторные занятия		2,3
	Организация циклов.	5	
	Самостоятельная работа		2,3
	Структура диска. Атрибуты файлов.	5	
Тема 6. Межпроцессные взаимодействия (IPC).	Содержание учебного материала		1,2
	Механизмы, каналы, очереди сообщений, разделяемые сегменты памяти, сокеты, вызов удаленных процедур (RPC).	6	
	Лабораторные занятия		2,3
	Ветвление программы. Работа с отладчиком.	5	
	Самостоятельная работа	5	2,3
Тема 7. Ввод-вывод.	Содержание учебного материала		1,2
	Принципы аппаратуры ввода-вывода: устройства, контроллеры устройств; ввод-вывод, отображаемый на адресное пространство памяти; прямой доступ к памяти (DMA); настройка адресов и защита.	6	
	Лабораторные занятия		2,3
	Процедуры. Сокращение, структурирование исходного текста. Создание библиотек.	5	
	Самостоятельная работа	6	2,3
Тема 8. Программные уровни ввода-вывода.	Содержание учебного материала		1,2
	Обработчики прерываний, драйверы устройств, независимое от устройств ПО ввода-вывода; ПО ввода-вывода пространства пользователя.	6	
	Лабораторные занятия		2,3
	Прорисовка рамки. Используя циклы, массивы.	5	
	Самостоятельная работа	6	2,3

Тема 9. Подсистема ввода-вывода в MS Windows XP.	Содержание учебного материала		1,2
	Компоненты ввода-вывода и их взаимодействие; объекты, осуществляющие взаимодействие; драйвера.	6	
	Лабораторные занятия		2,3
	Открытие текстового файла, и вывод его на экран. (консоль).	6	
	Самостоятельная работа	6	2,3
	ИТОГО	144	

Раздел 2. Прикладное программирование					
Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1		2		3	4
Раздел 1. Создание Windows-приложений на основе Visual C# в среде Microsoft Visual Studio.NET					
Тема 1.1. Введение в windows-формы		Содержание учебного материала		2	2
		1	Основы работы с Visual Studio .NET. Формы. Solution Explorer. Class View. Properties Window. Toolbox. Режимы дизайна и кода. Свойства проекта. Компиляция программы. Делегаты. Многообъектные делегаты. События. Класс с событием. События в Windows-приложениях. События мыши.		
		2	Форматирование элементов управления. Приложение "калькулятор". Перемещение по коду, окна Types и Members. XML-документирование кода. Создание иконки для приложения		
		Практическая работа 1. Введение в windows-формы 1. Настройка прямоугольной формы Windows. 2. Создание непрямоугольной формы Windows. 3. Создание наследуемой формы.			

	Самостоятельная работа 1. Работа с конспектом лекции 2. Конспектирование учебной литературы по теме 1.1		2	
Тема 1.2. Работа с элементами управления	<u>Содержание учебного материала</u>		2	2
	1	Создание главного меню. Создание MDI-приложений. Перечисление MdiLayout. Вырезание, копирование и вставка текстовых фрагментов. Контекстное меню. Диалоговые окна. OpenFileDialog. SaveFileDialog. OpenFileDialog и SaveFileDialog для SDI-приложений. FontDialog. ColorDialog. StatusBar. CheckBox. Свойство TabIndex элементов управления. Label, LinkLabel и PictureBox. Режимы запуска окон.		
	2	Модификаторы доступа и наследование форм. ToolBar и ImageList. Чтение и запись файлов. Чтение и запись текстовых файлов. Object Browser и IntelliSense. Проверка существования файла. Работа с файловой системой Windows. Чтение и запись двоичных файлов. Запуск программ из приложения. Операция Drag-and-Drop. Добавление элементов управления в режиме работы приложения. Элементы управления CheckBox, GroupBox, RadioButton, ComboBox. Проверка вводимых значений. События KeyPress и Validating элемента управления TextBox. Элемент управления ErrorProvider. Создание пользовательских (композитных) элементов управления. Элемент управления NumericUpDown. Запуск приложения в области уведомлений. Элемент управления Notifylcon. Сохранение настроек приложения. XML-сериализация. Почтовая программа Ballet. Добавление проектов. Создание Мастера	2	
	Практическая работа 2. Работа с элементами управления 1. Создание MDI-приложения.		2	

	2. Обработка событий Click и MouseMove. 3. Работа со списками. 4. Создание и использование элемента управления ToolStrip. 5. Использование элемента управления StatusStrip. 6. Работа с контейнерными элементами управления. 7. Элементы с поддержкой отображения текста. 8. Элементы с поддержкой редактирования текста. 9. Добавление и удаление элементов управления в режиме работы приложения. 10. Проверка вводимых значений. События KeyPress и Validating. Элемент управления ErrorProvider.			
	Самостоятельная работа 1. Работа с конспектом лекции 2. Конспектирование учебной литературы по теме 1.2		2	
Тема 1.3 Работа с данными	Содержание учебного материала			
	1	Что такое реляционная база данных? Элементы языка SQL. Агрегатные функции. Типы данных. Оператор сравнения like. Создание таблицы с помощью запросов. Команды изменения языкаDML. Подключение к базе данных - технология ADO.NET. Модель объектов ADO.NET. Таблицы и поля (объекты DataTable и DataColumn). Объекты DataRelation. Строки (объект DataRow). DataAdapter. Объекты DBConnection и DBCommand. Использование визуальной среды для работы с ADO.NET.	4	2
	2	Server Explorer. Программирование объектов ADO.NET. CommandText. ConnectionString. Управление соединением. Объект Connection. Объект Command. Вывод связанных таблиц. Связывание элементов управления с данными. Перемещение по записям. Объект CURRENCYMANAGER. Изменение записей	2	

	Практическая работа 3. Создание элементов управления 1. Создание составного элемента управления. 2. Создание специализированного элемента управления 3. Создание расширенных элементов управления		2	
	Самостоятельная работа 1. Работа с конспектом лекции 2. Конспектирование учебной литературы по теме 1.3 3. Подготовка к самостоятельной работе 1		2	
Тема 1.4 Использование библиотек кода в windows-формах	Содержание учебного материала		4	2
	1	Службы Platform Invoke. Службы COM Interoperability. Работа службы Platform Invoke. Запуск функций WinAPI. Получение имени пользователя. Библиотека secur32.dll. Диалоговые окна. Библиотека user32.dll. Динамик компьютера. Библиотека Kernel32.dll. Анимация формы. Завершение работы Windows.		
	2	Класс String Builder. Библиотеки user32.dll и GDI32. Вызов COM компонентов из управляемого кода. Генерирование сборок взаимодействия. Утилита tlbimp.exe	2	
	Практическая работа 4. Использование окон диалога в формах 1. Использование компонента SaveFileDialog 2. Использование компонента ColorDialog 3. Использование компонента FontDialog 4. Использование компонента OpenFileDialog		2	
	Самостоятельная работа 1. Работа с конспектом лекции 2. Конспектирование учебной литературы по теме 1.4		2	
Тема 1.5 Работа с печат-	Содержание учебного материала		2	

тью и изображениями	1	Печать содержимого RichTextBox. Элементы управления DrintDocument, PageSetupDialog, PrintPreviewDialog, PrintDialog. Работа с изображениями. Печать содержимого PictureBox. Рисование в Windows-формах. Элемент управления TrackBar.		2
	2	Автоматическое преобразование размера и прокручивание изображения. Создание собственных свойств пользовательского композитного) элемента управления	2	
	Практическая работа 5. Взаимодействие управляемого и неуправляемого кода 1. Использование COM-компонента для создания PDF-приложения 2. Вызов функции API		2	
	Самостоятельная работа 1. Работа с конспектом лекции 2. Конспектирование учебной литературы по теме 1.5 3. Подготовка к самостоятельной работе 2		2	
Тема 1.6 Асинхронное программирование	<u>Содержание учебного материала</u>			2
	1	Асинхронное программирование в .NET Framework. Методы EndOperation, Pooling, Callback. Асинхронный запуск произвольного метода. Обновление интерфейса. Безопасность многопоточных приложений.	2	
	2	Синхронизация: автоматическая, ручная; использование областей синхронизации. Элемент управления ProgressBar	2	
	Практическая работа 6. Организация печати в формах windows 1. Использование диалоговых окон для печати 2. Создание документа печати 3. Создание специализированной формы предварительного просмотра		2	
	Самостоятельная работа 1. Работа с конспектом лекции 2. Конспектирование учебной литературы по теме 1.6		2	

Тема 1.7 Справочные материалы. Перевод приложений. Специальные возможности	Содержание учебного материала			
	1	Создание справки в формате chm. Программа HTML Help Workshop. Подготовка страниц, создание содержания, указателя, поиска, "Избранного". Интерактивная справка, элемент управления Help Provider. Всплывающие подсказки, элемент управления ToolTip.	4	2
	2	Перевод приложений. Форматированный вывод строк. Специальные возможности	2	
	Практическая работа 7. Асинхронное программирование 1. Работа с компонентом BackgroundWorker 2. Использование делегатов 3. Асинхронный запуск произвольного метода		2	
	Самостоятельная работа 1. Работа с конспектом лекции 2. Конспектирование учебной литературы по теме 1.7		2	
Тема 1.8 Создание пакетов установки	Содержание учебного материала			
	1	Сборки. Утилита ildasm.exe. Частные сборки. Сборки со строгим именем. Защита сборок. Утилита ilasm.exe. Утилита .NET Reflector. Вскрытие защищенных сборок. Глобальный кэш сборок GAC (Global Assembly Cache). Утилита gacutil.exe. Настройка политики выполнения сборок и контроля версий. Управление политиками сборок. Файлы конфигурации приложения. Создание пакетов установки с библиотекой .NET framework и без нее. Изменение каталога установки. Добавление ключей реестра на компьютер пользователя. Добавление публичных сборок в GAC.	4	2
	2	Библиотеки для работы приложения - MDAC, Jet и Crystal Reports. Изменение пользовательского интерфейса установочного пакета. Использование данных, получаемых при установке.	2	

		Создание автозагрузочного диска		
	Практическая работа 8. Повышение удобства использования приложений 1. Создание контекстной справки 2. Использование справочного файла 3. Добавление всплывающих подсказок 4. Автоматический выбор языка при запуске приложения 5. Локализация приложения		2	
	Самостоятельная работа 1. Работа с конспектом лекции		2	
	2. Конспектирование учебной литературы по теме 1.8			
Тема 1.9 Безопасность Windows-форм	Содержание учебного материала		2	2
	1	Безопасность операционной системы Windows. Модель безопасности .NET Framework. Безопасность доступа кода. Функционирование безопасности доступа кода. Уровни безопасности. Использование безопасности доступа кода. Администрирование политики безопасности. Тестирование безопасности доступа кода приложения. Ролевая безопасность. Объект "личность". Объект "роль".		
	2	Использование объектов WindowsIdentity и WindowsPrincipal. Использование объектов GenericIdentity и GenericPrincipal. Контроль доступа приложения. Приложение CustomSecurity - использование собственной технологии ролевой безопасности	2	

	Практическая работа 9. Развертывание windows приложений 1. Использование строго именованной сборки 2. Работа с глобальным кэшем сборок 3. Создание и использование файлов конфигурации приложения 4. Создание и использование Windows Installer Setup Project 5. Публикация приложения с помощью ClickOnce в сетевой папке	2	
	Самостоятельная работа 1. Работа с конспектом лекции 2. Конспектирование учебной литературы по теме 1.9 3. Подготовка к самостоятельной работе 3	2	
	Содержание учебного материала Программа education center	4	
Тема 1.1О Финальный проект - программа education center	Практическая работа 10. Подключение к базе данных 1. Организация доступа к данным и работа с объектом DataReader 2. Извлечение и обновление данных с помощью объектов DataAdapter и DataSet 3. Использование объектов DataView 4. Связывание данных с элементами управления 5. Создание связанной с данными формы в мастере источников данных	2	2
	Самостоятельная работа 1. Работа с конспектом лекции 2. Конспектирование учебной литературы по теме 1.10 3. Подготовка к итоговому тестированию	2	
	Раздел 2. JavaScript		
Тема 2.1 Введение в JavaScript. Язык сцена-	Содержание учебного материала		
	Введение в язык сценариев JavaScript.	4	

риев JavaScript.	Практическая работа 11. Функция и обработка события 1. Изучить функции и обработки событий 2. Нахождение площади треугольника. 3. Вычисление площади квадрата. 4. На плоскости заданы координаты трех точек. Напишите сценарий, который вычисляет площадь треугольника (использовать событие Focus). 5. Напишите сценарий, который для точки, заданной координатами на плоскости, определяет расстояние до начала координат (использовать событие Select). 6. Напишите сценарий, который обменивает местами значения двух введенных переменных (использовать событие Blur).	2	
	Самостоятельная работа 1. Работа с конспектом лекции 2. Конспектирование учебной литературы по теме 2.1	3	
Тема 2.2 Операторы и функции	Содержание учебного материала Основы проверки сценариев. Операторы if и else. Способы записи комментариев. Краткое знакомство с функциями.	4	
	Практическая работа 12. Организация ветвлений в программах 1. Изучить организацию ветвления в программах 2. Нахождение максимального значения 3. Вводится последовательность из пяти чисел. Напишите сценарий, в котором определяется число максимальных элементов. 4. Напишите программу, которая определяет, можно ли построить треугольник с заданными длинами сторон. 5. Точка на плоскости задается своими координатами. Определите, какой из четвертей прямоугольной системы координат принадлежит заданная точка.	2	2
	Самостоятельная работа 1. Работа с конспектом лекции	2	

	2. Конспектирование учебной литературы по теме 2.2		
Тема 2.3 Формы и циклы	Содержание учебного материала	4	2
	Основы работы с полями форм и с функциями циклов.		
	Практическая работа 13. Методы в JavaScript 1. Изучить организацию методы в JS 2. Перестановка изображений	2	
	3. Простое вертикальное меню 4. Написать сценарий выбора из трех изображений одного, которое вставляется ниже этих трех. 5. Написать сценарий картинки с "эффектом приближения", т.е. увеличения размеров как реакция на попадание курсора мыши в поле рисунка (использовать свойства width и height). 6. Написать сценарий графического горизонтального меню с паявляющейся стрелкой над пунктом, у которого находится курсор.		
	Самостоятельная работа 1. Работа с конспектом лекции 2. Конспектирование учебной литературы по теме 2.3 3. Подготовка к самостоятельной работе 4	2	
Тема 2.4 Функции и концепция объектов	Содержание учебного материала	4	2
	В этой лекции будут полностью рассмотрены функции и представлена концепция объектов в JavaScript.		
	Практическая работа 14. Переключатели 1. Изучить переключатели в JS 2. Вычисление площади фигуры. 3. Выбор параметров обтекания изображения текстом 4. Напишите сценарий, который позволяет продемонстрировать изменения размеров и положения на странице горизонтальной линии. 5. Разработайте анкету, определяющую пол, возраст, семейное по-	2	

	ложение и т.п., человека.		
	Самостоятельная работа 1. Работа с конспектом лекции 2. Конспектирование учебной литературы по теме 2.4	2	
Тема 2.5 Строки, числа и массивы	Содержание учебного материала	4	2
	Внутренняя работа присущих JavaScript объектов: строк, чисел и массивов.		
	Практическая работа 15. Флажки 1. Изучить флажки в JS 2. Выбор характеристик издания 3. Использование флажков в анкете переводчика 4. Напишите сценарий обработки анкеты слушателя курсов. Пользователь может выбрать курс, его продолжительность, язык, на котором он готов работать с преподавателем, и форму	2	
	отчетности. В зависимости от этих параметров определяется стоимость отдельного курса и стоимость всего обучения.		
	Самостоятельная работа 1. Работа с конспектом лекции 2. Конспектирование учебной литературы по теме 2.5 3.Подготовка к самостоятельной работе 5	2	
Тема 2.6 Объектная мо-	Содержание учебного материала	4	

дель документа	Объектная модель документа или коротко DOM (Document Object Model). Функции document.forms, document.getElementById, document.createElement и некоторые другие, которые встроены в объект document.		2
	Практическая работа 16. Списки 1. Изучить списки в JS 2. Обработка анкеты переводчика 3. Тест "Города и памятники" 4. Напишите сценарий, который позволяет выбрать для таблицы и составляющих ее ячеек либо цвет фона, либо фоновое изображение, либо и то и другое. Предусмотрите возможность задания своего цвета фона для каждой ячейки. 5. Напишите сценарий, который позволяет посчитать стоимость предполагаемой покупки. Задается список продуктов, цена за единицу товара и количество экземпляров.	2	
	Самостоятельная работа 1. Работа с конспектом лекции 2. Конспектирование учебной литературы по теме 2.6	2	
Тема 2.7 Объект документа и объект окна	Содержание учебного материала Объект документа (document) и объект окна (window). Функции setTimeout и setInterval, window.opener, document.body и document.documentElement. Свойства документа title, referer и cookies.	4	2
	Практическая работа 17. Фреймы 1. Изучить фреймы в JS 2. Простая фреймовая структура 3. Фреймовая структура с загружаемыми документами 4. Обмен содержимым фреймов 5. Создайте документ, разбивающий окно просмотра с помощью фреймов на две прямоугольные области: верхнюю и нижнюю. В верхней области поместите оглавление в виде списка, при выборе пунктов кото-	4	

	рога соответствующий раздел должен		
	<p>появляться в нижней части окна.</p> <p>6. Создайте документ, разбивающий окно просмотра с помощью фреймов на две прямоугольные области: левую и правую. В левой области поместите оглавление, при выборе пунктов которого соответствующий пункту раздел должен появляться в правой части окна. Оглавление представьте с помощью графического вертикального меню.</p>		
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>1. Работа с конспектом лекции</p> <p>2. Конспектирование учебной литературы по теме 2.7</p>	2	
Тема 2.8 Основы объектно-ориентированного программирования	<p><u>Содержание учебного материала</u></p> <p>Основы объектно-ориентированного программирования (ООП) в JavaScript. new Object и объектные литералы. Прототипирование. Переменные Private, Public и Static.</p>	4	
			2

Тема 2.9 Наследование и замыкание	Практическая работа 18. Повторяющиеся вычисления - циклы 1. Изучить повторяющиеся вычисления - циклы в JS 2. Нахождение общего делителя 3. Совершенные числа 4. Определение свойств элемента формы 5. Напишите программу, которая "переворачивает" заданное натуральное число. 6. Напишите сценарий, в котором определяется количество "счастливых" шестизначных автобусных билетов, т. е. таких, в номерах которых сумма первых трех цифр равна сумме трех последних. 7. Напишите программу, определяющую все делители заданного натурального числа.	4	
	Самостоятельная работа 1. Работа с конспектом лекции 2. Конспектирование учебной литературы по теме 2.8	2	
	Содержание учебного материала Метод наследования. Полезные (и опасные) свойства замыкания.	4	
	Практическая работа 19. Обработка и представление дат 1. Изучить обработку и представление дат в JS 2. Определение текущего времени 3. Пятница 13 4. Напишите сценарий, который по заданной дате определяет номер недели в году.	2	2

	<p>5. 3. Напишите сценарий, который по дате рождения человека определяет, под каким знаком зодиака родился человек.</p> <p>6. 4. В старояпонском календаре был принят 60-летний цикл, состоящий из пяти 12-летних подциклов. Подциклы обозначались названиями цвета: зеленый, красный, желтый, белый, черный. Внутри каждого подцикла годы носили названия животных: крысы, коровы, тигра, зайца, дракона, змеи, лошади, овцы, обезьяны, курицы, собаки и свиньи. Например, 1984 год (год зеленой крысы) был началом очередного цикла. Напишите сценарий, который по заданной дате определяет название года по старояпонскому календарю.</p>		
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>1. Работа с конспектом лекции</p> <p>2. Конспектирование учебной литературы по теме 2.9 3.Подготовка к самостоятельной работе 6</p>	2	
Тема 2.1О Основы объектно- ориентированного программирования	<p><u>Содержание учебного материала</u></p> <p>Обработка ошибок в JavaScript: Синтаксические ошибки. Ошибки времени выполнения. Window.onerror. Try/Catch/Finally и Throw. Обработка ошибок в AJAX</p>	4	
	<p>Практическая работа 20. Работа со строками</p> <p>1. Изучить работу со строками в JS</p> <p>2. Вывод символов строки в "столбик"</p> <p>3. Вычисление количества повторений строки в тексте</p> <p>4. Слова в заданном тексте разделяются пробелами. Напишите программу, которая определяет количество слов в тексте.</p> <p>5. Напишите программу, в которой все слова А заменены словом В, где А и В - заданные слова, возможно, различной длины.</p> <p>6. Напишите программу, которая "сжимает" заданный текст, т. е. заменяет все подряд идущие пробелы на один.</p>	2	2

	Самостоятельная работа 1. Работа с конспектом лекции 2. Конспектирование учебной литературы по теме 2.10 3.Подготовка к экзамену	2	
	Всего	133	
Раздел 3. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности			
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	[Уровень освоения]
1	2	3	4
Тема 1. Теория бухгалтерского учета для программиста	Содержание учебного материала	3	
	Предметная область бухгалтерского учета. Тип счета. Техника и формы бухгалтерского учета.		
	Самостоятельная работа проработка конспектов лекций	4	
Тема 2. Программная платформа системы 1С: Предприятия	Содержание учебного материала	3	
	Функционирование системы. Краткое описание понятий (объектов). Технологические средства конфигурирования и администрирования системы 1С:Предприятия.		
	Лабораторные занятия	2	
	Создание каркасной конфигурации: добавить в конфигурацию справочник «Места Хранения». Добавление учета остатков номенклатуры в разрезе складов.		
	Самостоятельная работа проработка конспектов лекций	4	
Тема 3. Конфигуратор. Простейший кадровый учет.	Содержание учебного материала	4	
	Окно Конфигуратора. Дерево конфигурации. Редактор форм. Кнопки панели редактора форм. Кнопки редактора программных модулей. Программные модули. Шаблоны. Редактор печатных форм. Кнопки панели печатных форм. Администрирование базы. Загрузка измененной конфигурации.		
	Лабораторные занятия	2	
	Редактирование форм. Администрирование базы и загрузка именной конфигурации		
	Самостоятельная работа проработка конспектов лекций	4	
Тема 4. Синтаксис языка 1С	Содержание учебного материала	4	

	Конструкция языка 1С		
	Лабораторные занятия		
	Передача документов по почте. Постановка задачи. Объекты конфигурации. Пример создания базы данных для отдела кадров.	4	
	Самостоятельная работа проработка конспектов лекций	4	
Тема 5. Справочники. Документы. Отчеты. Регистры	Содержание учебного материала	4	
	Назначение справочников. Атрибуты справочников. Сравнение справочников с другими объектами. Назначение документов. Состав документа. Проведение документов. Назначение отчетов. Состав отчета. Назначение регистров. Измерения и ресурсы. Движения в регистрах. Виды регистров.		
	Лабораторные занятия	8	
	Справочники. Система доходов и расходов семейного бюджета. Постановка задачи. Объекты конфигурации. Справочники «Участники», «Кошельки», «Статьи расходов», «Статьи доходов». Документы «Ввод начальных остатков», «Доход», «Расход», «Перевод». Отчет «Остатки», «Доходы и расходы». Документы. Оформление документа согласно требованиям. Документы. Создание, сохранение и проведение документа. Отчеты. Создание простой учетной схемы для магазина доставки товаров на дом. Формирование отчета «Движение материалов». Работа по созданию форм. Документ «Приход товара», «Заказ», «Снятие заказа», «Путевой лист», «Отчет курьера». Отчет «Товары». Отчеты о доходах. Работа с бухгалтерскими счетами. Перебор счетов. Атрибуты счета. Счета и субсчета. Виды субконто. Список счетов. Выполнение варианта задания. Выполнение группировки и сортировки, условие отбора в запросе. Создание таблицы значений. Добавление строк в таблицу значений. Таблица значений как элемент диалога. Чтение файла DBF. Запись в файл DBF. Использование системных функций и методов		
	Самостоятельная работа проработка конспектов лекций	4	
Тема 6 Системные процедуры и функции. Предопределенные процедуры. Канет-	Содержание учебного материала	4	
	Часто используемые системные процедуры и функции. Предопределенные процеду-		

рукторы	ры. Назначение. Виды predetermined процедур. Параметры predetermined процедур. Статус Возврата. Назначение конструкторов. Виды конструкторов.		
	Лабораторные занятия	4	
	Работа с predetermined функциями Работа с predetermined процедурами. Работа с процедурой Статус Возврата		
	Самостоятельная работа проработка конспектов лекций	4	
Тема 7 Реализация задачи с использованием объектов компоненты «Бухгалтерский учет».	Содержание учебного материала		
	Реализация задачи с использованием структуры метаданных. Справочник «Номенклатура».	4	
	Лабораторные занятия	4	
	Создание простейшей системы расчета заработной платы. Налоговые льготы сотрудника. Расчет зарплаты. Отчеты по зарплате.		
	Самостоятельная работа проработка конспектов лекций	4	
Тема 8. Современные автоматизированные системы веб-разработки и управления контентом (CMS.)	Содержание учебного материала	4	
	Анализ основных функций современных систем управления сайтами. Качества современных CMS. Принципы работы CMS		
	Лабораторные занятия	4	
	Изучение основ работы с базами данных. Взаимодействие серверных веб-приложений с БД		
	Самостоятельная работа проработка конспектов лекций	4	
Тема 9. Общее администрирование веб-ресурса, подготовка и наполнение контентом	Содержание учебного материала	3	
	Проекты веб-сайтов ASP.NET Веб-проекты сущностей на платформе динамических данных ASP.NET		
	Лабораторные занятия	4	
	Изучение основ работы с базами данных Размещение информационного контента на сервере		
	Самостоятельная работа проработка конспектов лекций	4	
Тема 10. Размещение сайта на хостинге	Содержание учебного материала	3	
	Хостинг. Колокация. Хостинговая компания. Реселлинг хостинга		

	Лабораторные занятия	4	
	Размещение информационного контента в глобальных сетях		
	Размещение информационного контента в локальных сетях		
Тема 11. Технология разработки программных продуктов	Самостоятельная работа проработка конспектов лекций	4	
	Содержание учебного материала	4	
	Процессы создания ПО. Методы создания ПО. Структуры затрат на создание ПО. Основные вопросы, встающие перед специалистами по созданию ПО.		
	Лабораторные занятия	4	
	Отладка контента. Размещение сайта на веб -сервере.		
Самостоятельная работа проработка конспектов лекций	4		
Тема 12. Основы программирования информационного контента на языках высокого уровня	Содержание учебного материала	4	3
	Delphi, PHP		
	Лабораторные занятия	4	
	Пробная программа на языке Delphi. Пробная программа на языке PHP.		
	Самостоятельная работа проработка конспектов лекций	4	
Итого		144	
Раздел 4. Объектно - ориентированное программирование			
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения.
1	2	3	4
Тема 1. Раздельная компиляция и пространства имен	Содержание учебного материала	12	1,2
	Основные понятия и их определения; расположение СПО в общей структуре ЭВМ, классификация и структура СПО; организация взаимодействия между аппаратурой ЭВМ, СПО и прикладным ПО.		
	Лабораторные занятия	10	2,3
	Создание простого DOS приложения. Каркас MS-DOS приложения. Изучение принципов работы INT2lh.		
	Самостоятельная работа	12	2,3

	Назначение и функции ОС. Классификация ОС.		
Тема 2. Перегрузка функций, указатели на функции, перечисления	Содержание учебного материала	12	1,2
	Операционная система, загрузчики, трансляторы, компиляторы и интерпретаторы, отладчики, утилиты.		
	Лабораторные занятия	12	2,3
	Работа со строками.		
	Самостоятельная работа	12	2,3
	Работа с конспектами. Подготовка к лабораторным занятиям.		
Тема 3. Классы в языке C++, библиотека Google Test, Система сборки CMake	Содержание учебного материала	14	1,2
	Основные принципы и стандарты; системные вызовы; интерфейсы WinAPI, POSIX API; 32 и 64 разрядные интерфейсы; проблема локализации, стандарты ANSI и UNICODE.		
	Лабораторные занятия	12	2,3
	Ввод с клавиатуры. Прерывание INT16h.		
	Самостоятельная работа	12	2,3
	Структура драйверов. Функции ввода/вывода. Ввод/вывод в UNIX.		
Тема 4. Иерархии классов, наследование	Содержание учебного материала	14	1,2
	Средства разработки DOS, Windows-программ, используемые при изучении дисциплины: TASM, MASM32, Visual Studio		
	Лабораторные занятия	12	2,3
	Вывод символов на экран. Прямое отображение памяти.		
	Самостоятельная работа	12	2,3
	Характеристики файлов. Способы размещения файлов. Разделение доступа.		
Тема 5. Шаблоны, 0606-щенное программирование, стандартная библиотека	Содержание учебного материала	12	1,2
	Процесс выполнения программ: создание, завершение процессов и потоков.		
	Лабораторные занятия	12	2,3
	Организация циклов.		
	Самостоятельная работа	12	2,3
	Структура диска. Атрибуты файлов.		
	ИТОГО	182	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия лаборатории информационно-коммуникационных систем

Оборудование лаборатории:

Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Corei 3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги;

Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Corei 3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги.

Технические средства обучения:

проектор и экран;

маркерная доска;

программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику (по профилю специальности).

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

| Вязовик, Н. А Программирование на Java : учебное пособие для СПО / Н. А Вязовик — Саратов : Профобразование, 2019. — 604 с. — ISBN 978-5-4488-0365-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86206.html> .. -Режим доступа: для авторизир. Пользователей

| Кузнецов, А. С. Системное программирование : учебное пособие / А. С. Кузнецов, И. А. Якимов, П. В. Пересунько. -Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. — 170 с. — ISBN 978-5-7638-3885-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84121.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

| Медведев, М. А Программирование на СИ#: учебное пособие для СПО / М. А. Медведев, А. Н. Медведев ; под редакцией А. В. Присяжного. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 62 с. — ISBN 978-5-4488-0471-7, 978-5-7996-2833-8. -Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87851.html> .. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

| Стасышин, В. М. Разработка информационных систем и баз данных : учебное пособие для СПО / В. М. Стасышин. — Саратов : Профобразование, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-0527-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87389.html> .. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература

| Белева, Л. Ф. Программирование на языке C++ : учебное пособие / Л. Ф. Белева. —

- Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 81 с. - ISBN 978-5-4486-0253-5. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS [сайт]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/72466.html> .. -Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- Блох, Дж Java. Эффективное программирование/ Дж Блох; перевод В. Стрельцов; под редакцией Р. Усманов. - 2-е изд. - Саратов : Профобразование, 2019. - 310 с. - ISBN 978-5-4488-0127-3. - Текст: электронный// Электронно-библиотечная система **IPR BOOKS** : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/89870.html>. - Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- Бхуптани, Маниш RFID-технологии на службе вашего бизнеса / Маниш Бхуптани, Шахрам Морадпур ; перевод А Сатунин. - Москва : Альпина Бизнес Букс, 2019. - 281 с. - ISBN 5-9614-0421-8. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/83075.html>. - Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- Букунов, С. В. Основы объектно-ориентированного программирования : учебное пособие/ **С. В. Букунов, О. В. Букунова**. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, **ЭБС АСБ**, 2017. - 196 с. - ISBN 978-5- 9227-0713-8. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система **IPR BOOKS** : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/74339.html>. - Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- Введение в программные системы и их разработку: учебное пособие/ С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.]. - 3-е изд. - Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 649 с. - ISBN 978-5-4497-0312-5. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/89429.html>. - Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- Заика, А А Основы разработки прикладных решений для IC:Предприятие 8.1 : учебное пособие/ А А Заика. - 3-е изд. - Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. -207 с. -ISBN 978-5-4497-0347-1 - Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/89461.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей
7. Иванов, В. Б. Прикладное программирование на C/C++: с нуля до мультимедийных и сетевых приложений/ В. Б. Иванов. - Москва: СОЛОН-Пресс, 2018. - 240 с. - ISBN 978- 5-91359-308-5. - Текст : электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/90397.html>. - Режим доступа: для авторизир. Пользователей
8. Кангин, В. В. Разработка SCADA-систем : учебное пособие/ В. В. Кангин, М. В. Кангин, Д. Н. Ямолдинов. -Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 564 с. - ISBN 978- 5-9729-0319-1. - Текст : электронный// Электронно-библиотечная система **IPR BOOKS** : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/86632.html>. - Режим доступа: для авторизир. Пользователей
9. Макаров, А В. Common Intermediate Language и системное программирование в Microsoft.NET: учебное пособие/ А В. Макаров, С. Ю. Скоробогатов, А М. Чеповский. - 3-е изд. - Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 397 с. - ISBN 978-5-4497-0293-7. - Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS [сайт]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/89403.html>. -Режим доступа: для авторизир. Пользователей
10. Маляров, АН. Объектно-ориентированное программирование: учебник для технических вузов / А Н. Маляров. - Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСБ, 2017. - 332 с. - ISBN 978-5-7964-1952-6. - Текст : электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS [сайт]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/91772.html>. -Режим доступа: для авторизир. пользователей
11. Мейер, Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия/

- Б. Мейер. - 3-е изд. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 285 с. - ISBN 978-5-4486-0513-0. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS [сайт]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/79706.html>. -Режим доступа: для авторизир. Пользователей
12. Митина, О. А Прикладное программирование : учебное пособие/ О. А Митина. - Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2017. - 94 с. - ISBN 2227-8397. - Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/76716.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей
13. Санников, Е. В. Курс практического программирования в Delphi. Объектно-ориентированное программирование/ Е. В. Санников. -Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2016. - 188 с. - ISBN 978-5-91359-122-7. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/90323.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	Оценка работ студентов с использованием интерактивных технологий
Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;	Оценка работ студентов с использованием интерактивных технологий
Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;	Оценка работ студентов с использованием интерактивных технологий
Оформлять документацию на программные средства;	Оценка работ студентов с использованием интерактивных технологий
Использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации.	Оценка работ студентов с использованием интерактивных технологий
Знания:	
Основные этапы разработки программного обеспечения;	Оценка работ студентов с использованием интерактивных технологий
Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;	Оценка работ студентов с использованием интерактивных технологий
Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;	Оценка работ студентов с использованием интерактивных технологий
Методы и средства разработки технической документации	Оценка работ студентов с использованием интерактивных технологий
практический опыт	
разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;	Оценка работ студентов с использованием интерактивных технологий
разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;	Оценка работ студентов с использованием интерактивных технологий
	Оценка работ студентов с использованием интерактивных технологий
проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;	Оценка работ студентов с использованием интерактивных технологий
использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;	Оценка работ студентов с использованием интерактивных технологий

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания педагогического совета
1	2	3
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		