

Министерство образования, науки и молодежной
политики Краснодарского края
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Краснодарского края
«Гулькевичский строительный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 01 Разработка программных модулей программного обеспечения для
компьютерных систем**

для специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

Гулькевичи, 2020

Рассмотрена
учебно–методическим объединением
«электроэнергетика, автоматизация и
программирование»

« ____ » « ____ » 2020г.

Председатель _____ Ю.А. Калашникова

Рассмотрена

на заседании педагогического совета

протокол № ____ от « ____ » « ____ » 2020г.

Утверждена

Директор ГБПОУ КК ГСТ

« ____ » « ____ » 2020г.

_____ А.В.Рыбин
м.п.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах». № приказа и дата утверждения ФГОС по профессии № 661 от 5 августа 2013 г. № приказа и дата регистрации в Минюсте № 33733 от 21 августа 2014 г. Организация разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Гулькевичский строительный техникум».

Разработчик:

Калашникова Ю.А. преподаватель
ГБПОУ КК ГСТ _____

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПМ 01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке студентов по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы программирования» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Базовая часть

С целью овладения указанным видом профессиональной 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.

Вариативная часть

Уметь:

– осуществлять разработку, отладку, верификацию, тестирование программных компонент в интегрированных средах разработки с использованием языков высокого уровня.

– осуществлять проектирование программных компонент на универсальных языках моделирования

Знать:

– основные принципы и технологии высокоуровневого программирования

– основные модели разработки программ

– основы проектирования программных продуктов с использованием универсальных языков моделирования

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	785 (527+258)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	379 (207+172)
самостоятельной работы обучающегося	190 (104+86)
Учебная практика	72
Производственная практика	144
Итоговая аттестация в форме (указать)	Экзамен

II. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем*, в том числе профессиональными (ПК), указанными в ФГОС по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»:

Код	Наименование результата обучения
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

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

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их 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
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность с применением полученных профессиональных знаний

III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1-1.6,	Раздел 1. МДК 01. 01. Системное программирование	180	120	60	0	60				
ПК 1.1-1.6	Раздел 1. МДК 01. 02. Прикладное программирование	389 (131+258)	259 (87+172)	130	0	130 (44+86)				
	Учебная практика	72	72							
	Производственная практика (по профилю специальности),	144	144							
	Всего:	785 (527+258)	595 (423+172)	190	0	190 (104+86)				

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

ПМ 01. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Наименование разделов профессионального модуля	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 01.01. Системное программирование		180	
Тема 1.1. Методология проектирования программных продуктов	Содержание учебного материала:	12	2
	Лекционные занятия:	8	
	Виды программного обеспечения: системное, прикладное и промежуточное программное обеспечение.	1	
	Тенденции развития современного программного обеспечения.	1	
	Этапы разработки программы	1	
	Системное программирование – основные определения: язык ассемблера, алгоритм, свойства алгоритма.	1	
	Системы счисления, основные определения.	1	
	Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	1	
	Арифметические действия в системах счисления с разными основаниями.	1	
	Программная модель микропроцессора.	1	
	Самостоятельная работа:	4	
	Создание сообщения по теме: Место языков ассемблера среди языков программирования.	2	
Создание сообщения по теме: Программирование на языке ассемблера	2		
Тема 1.2 Программирование на языке ассемблера для персональных компьютеров	Содержание учебного материала:	57	2
	Лекционные занятия:	18	
	Архитектура персонального компьютера, основные термины и определения	1	
	Функциональная структура компьютера. Архитектура микропроцессора.	1	
	Архитектура микропроцессора: регистры общего назначения и	1	
	Архитектура микропроцессора: сегментные регистры.	1	
	Архитектура микропроцессора: управляющие регистры	1	
	Архитектура микропроцессора: режимы работы микропроцессора	1	
	Виды памяти компьютера: прямой и обратный способы адресации байтов.	1	
	Две модели памяти микропроцессора: сегментированная и страничная, понятие стека.	1	

Наименование разделов профессионального модуля	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
	Формат кодирования в языке Ассемблера	1	2
	Структура программы на языке Ассемблера.	1	
	Регистры общего назначения.	1	
	Сегментные регистры	1	
	Регистры состояния и управления.	1	
	Команды работы с регистрами и портами	1	
	Арифметические и логические операции в ассемблере.	1	
	Метки, сравнения и переходы.	1	
	Вызов подпрограмм из ПЗУ	1	
	Организация циклов в ассемблере	1	
	Практические занятия	19	
	Практические занятия № 1 Арифметические вычисления на ассемблере с двоичными числами, с восьмеричными числами, с шестнадцатеричными числами	3	2
	Практические занятия № 2 Операции с двоичными, восьмеричными и шестнадцатеричными числами	2	
	Практические занятия № 3 Представление вещественных чисел в памяти ЭВМ	1	
	Практические занятия № 4 Система команд эмулятора «Лампанель»	1	
	Практические занятия № 5 Команда mov эмулятора «Лампанель»	1	
	Практические занятия № 6 Ввод данных в эмуляторе «Лампанель».	1	
	Практические занятия № 7 Вычислите арифметические выражения в эмуляторе «Лампанель»	1	
	Практические занятия № 8 Ввод данных в эмуляторе «Лампанель».	1	
	Практические занятия № 9 Реализация ветвления в ассемблере	1	
	Практические занятия № 10 Реализация циклов в ассемблере.	1	
	Практические занятия № 11 Реализация динамического вывода изображений в «Лампанель».	1	
	Практические занятия № 12 «Бегущая строка» в эмуляторе «Лампанель»	1	
	Практические занятия № 13 «Бегущая строка» и изображение в эмуляторе «Лампанель»	1	
	Практические занятия № 14 Реализация программы “обратный отсчет” от 100 до 0 в эмуляторе «Лампанель»	1	
		Практические занятия № 15 JL метка циклов в ассемблере	
Практические занятия № 16 Подпрограммы в ассемблере		1	
Самостоятельная работа:		20	
Создание сообщения по теме: Структура МП Intel 80x86: используемые регистры.		2	
	Создание сообщения по теме: Структура МП Intel 80x86: операционное устройство и шинный	2	

Наименование разделов профессионального модуля	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
	интерфейс		
	Создание сообщения по теме:Размещение данных в памяти. Сегментация памяти.	2	
	Создание сообщения по теме:Структура регистра флагов. Команды установки флагов.	2	
	Создание сообщения по теме:Структура и форматы команд МП Intel 80x86. Команды пересылки данных.	2	
	Создание сообщения по теме:Способы адресации в командах МП Intel 80x86.	2	
	Создание презентации теме: Сравнительный анализ различных архитектур ЭВМ	2	
	Создание презентации теме: Сравнительный анализ операционных систем	2	
	Создание презентации теме: Сравнительный анализ машинно-ориентированных языков программирования	2	
	Создание презентации теме: Средства разработки технической документации	2	
Тема 1.3. Системное программирование для ОС Windows.	Содержание учебного материала:	25	
	Лекционные занятия:	15	
	Введение в C++. Понятие алгоритма.	1	2
	Виды алгоритмов	1	
	Блок-схемы языка C++	1	
	Графическая реализация алгоритмов	1	
	Графическая реализация линейного алгоритма	1	
	Графическая реализация разветвляющегося алгоритма	1	
	Графическая реализация циклического алгоритма. Выполнение блок-схем	1	
	Базовые знания о языке программирования C++	1	
	Стандартные типы данных C++	1	
	Структура программы C++.	1	
	Основные математические функции C++.	1	
	Основные арифметические операции C++.	1	
	Логические операции C++.	1	
	Начало работы в приложении MicrosoftVisualStudio.	1	
	Заготовка кода VisualStudio.	1	
	Практические занятия	4	
	Практические занятия № 17 Создание в программе MicrosoftVisualStudio нового проекта, создание файла с кодом приложения	2	2

Наименование разделов профессионального модуля	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
	Практические занятия № 18 Составление простейшей программы C++, набор кода, отладка и запуск программы	2	
	Самостоятельная работа:	6	
	Создание сообщения по теме: История развития языка программирования C++	2	
	Разработка объекта «Двухмерный вектор на плоскости» на языке программирования C++	2	
	Создание сообщения по теме: Операции с матрицами на языке программирования C++	2	
Тема 1.4. Базовые конструкции структурного программирования	Содержание учебного материала:	61	
	Лекционные занятия:	11	
	Основные элементы языка: алфавит, структура программы, переменные и константы, типы данных, операции и выражения	1	2
	Основные операторы языка: присвоение, ввод-вывод. Стандартные подпрограммы.	1	
	Оператор условного перехода: синтаксис, выполнение, контрольный пример для отладки.	1	
	Операторы циклических структур (цикл с параметром, цикл с предусловием, цикл с постусловием); синтаксис, выполнение, контрольный пример для отладки.	1	
	Структурированный тип данных – массив: определение, виды массивов.	1	
	Структурированный тип данных – массив: понятие индекса, базовый тип, описание массива.	1	
	Структурированный тип данных – массив: способы описания, метод обработки одномерных массивов.	1	
	Указатели. Инициализация указателей.	1	
	Операции с указателями . Ссылки .	1	
	Многомерные массивы.	1	
	Строки. Типы данных, определяемые пользователем .	1	
	Практические занятия	28	
	Практические занятия № 19 Программная реализация линейного алгоритма, набор кода, отладка и запуск программы	2	2
	Практические занятия № 20 Программная реализация разветвляющегося алгоритма. Условный оператор if, набор кода, отладка и запуск программы	2	
	Практические занятия № 21 Алгоритмизация циклических вычислительных процессов, набор кода, отладка и запуск программы	2	
	Практические занятия № 22 Программирование вложенных циклов и матричных задач, набор кода, отладка и запуск программы	2	
Практические занятия № 23 Алгоритмизация задач обработки символьной информации, набор кода, отладка и запуск программы	2		

Наименование разделов профессионального модуля	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
	Практические занятия № 24 Процедуры и функции, набор кода, отладка и запуск программы	2	2
	Практические занятия № 25 Файлы и структуры, набор кода, отладка и запуск программы	2	
	Практические занятия № 26 Алгоритмизация задач обработки динамических массивов, набор кода, отладка и запуск программы	2	
	Практические занятия № 27 Программирование с использованием одномерных массивов, набор кода, отладка и запуск программы	2	
	Практические занятия № 28 Указатели программирование с использованием динамических двумерных массивов, набор кода, отладка и запуск программы	2	
	Практические занятия № 29 Программирование с использованием строк набор кода, отладка и запуск программы	2	
	Практические занятия № 30 Программирование с использованием структур, набор кода, отладка и запуск программы	2	
	Практические занятия № 31 Программирование с использованием функций, набор кода, отладка и запуск программы	2	
	Практические занятия № 32 Программирование с использованием рекурсии, набор кода, отладка и запуск программы	2	
	Самостоятельная работа:	22	
	Разработка объекта «Натуральная дробь» на языке программирования C++	2	
Разработка объекта «Полином порядка не больше n» на языке программирования C++	2		
Разработка объекта «Прямая линия на плоскости» на языке программирования C++	2		
Разработка объекта «Строка символов (текст)» на языке программирования C++	2		
Разработка объекта «Круг на экране» на языке программирования C++	2		
Разработка объекта «Натуральная дробь» на языке программирования C++	3		
Разработка объекта «Вывеска» на языке программирования C++	3		
Разработка объекта «Бутылка с жидкостью» на языке программирования C++	3		
Разработка объекта «Массив чисел» на языке программирования C++	3		
Тема 1.5. Графические возможности языка C++	Содержание учебного материала:	25	2
	Лекционные занятия:	8	
	Графический режим	1	
	Установка графического режима и выход из него	1	
	Функции для установки графического окна	1	
	Установка цветов. Вычерчивание фигур	1	

Наименование разделов профессионального модуля	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
	Закрашивание областей	1	2
	Вывод текста	1	
	Заполнение и перенос изображения	1	
	Дифференцированный зачёт	1	
	Практические занятия	9	
	Практические занятия № 33 Проверка установки графического режима, набор кода, отладка и запуск программы	1	2
	Практические занятия № 34 Программная реализация функции для вывода фигуры, набор кода, отладка и запуск программы	2	
	Практические занятия № 35 Программная реализация функции для закрашивания фигуры, набор кода, отладка и запуск программы	2	
	Практические занятия № 36 Программная реализация вывода текста, набор кода, отладка и запуск программы	2	
	Практические занятия № 37 Программная реализация функции для вывода заставки, набор кода, отладка и запуск программы	2	
	Самостоятельная работа:	8	
	Разработка объекта «Прямоугольник на экране» на языке программирования С++	4	
	Разработка объекта «Эллипс на экране» на языке программирования С++	4	

Наименование разделов профессионального модуля	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 01. 02 Прикладное программирование		389	
Раздел 1 Основные концепции прикладного программирования		97	
Тема 1.1 Концепция прикладного программирования	Содержание учебного материала:	14	
	Лекционные занятия:	8	
	<i>Введение. Цели использования компьютеров при решении прикладных задач</i>	1	
	<i>Задачи и особенности прикладного программирования.</i>	1	
	<i>Основные инструменты прикладного программиста.</i>	1	
	<i>Выбор языка программирования</i>	1	
	<i>Технологии разработки прикладного программного обеспечения.</i>	1	
	<i>Технологии прикладного программирования: цели, задачи</i>	1	
	<i>Технологии прикладного программирования: основные принципы и инструменты</i>	1	
	<i>Алгоритмическая и объектно-ориентированная декомпозиция.</i>	1	
Самостоятельная работа:	6		
<i>Создание сообщения по теме: Принципы объектно-ориентированного анализа</i>	3		
<i>Создание сообщения по теме: Развитие прикладное программирование</i>	3		
Тема 1.2. Концепция разработки программного модуля	Содержание учебного материала:	16	
	Лекционные занятия:	8	
	<i>Понятие жизненного цикла программного обеспечения</i>	1	
	<i>Стадии разработки и развития программного обеспечения</i>	1	
	<i>Стратегии разработки программного обеспечения: <u>Каскадная стратегия</u></i>	1	
	<i>Стратегии разработки программного обеспечения: <u>Инкрементная стратегия</u></i>	1	
	<i>Стратегии разработки программного обеспечения: <u>Эволюционная стратегия</u></i>	1	
	<i>Анализ предметной области и проектирование: <u>моделью предметной области</u></i>	1	
	<i>Анализ предметной области и проектирование: <u>Задача этапа проектирования</u></i>	1	
	<i>Анализ предметной области и проектирование: <u>Технология проектирования</u></i>	1	
	Самостоятельная работа:	8	
	<i>Создание сообщения по теме: Базовые стратегии разработки программного обеспечения</i>	3	
	<i>Создание сообщения по теме: Сущность каскадной стратегии разработки программного обеспечения</i>	3	
<i>Создание сообщения по теме: Достоинства, недостатки и области применения каскадной стратегии</i>	2		

Наименование разделов профессионального модуля	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
Тема 1.3 Отладка, тестирование и оптимизация программ	Содержание учебного материала:	67	
	Лекционные занятия:	38	
	<i>Отладка, тестирование и оптимизация программ на языке C++</i>	1	2
	<i>Разработка приложений в среде Visual C ++.</i>	1	
	<i>Классы.</i>	1	
	<i>Инкапсуляция.</i>	1	
	<i>Соккрытие данных и видимость членов класса</i>	1	
	<i>Конструктор. Полный конструктор.</i>	1	
	<i>Конструктор по умолчанию.</i>	1	
	<i>Конструктор копирования. Деструктор.</i>	1	
	<i>Полиморфизм. Перегрузка функций.</i>	1	
	<i>Перегрузка операторов</i>	1	
	<i>Параметрический полиморфизм. Шаблоны функций.</i>	1	
	<i>Шаблоны классов.</i>	1	
	<i>Наследование.</i>	1	
	<i>Виртуальные функции и абстрактные базовые классы.</i>	1	
	<i>Множественное наследование.</i>	1	
	<i>Интерфейс пользователя. Основные понятия</i>	1	
	<i>Стандартизация пользовательского интерфейса</i>	1	
	<i>Интерфейс командной строки.</i>	1	
	<i>Текстовый интерфейс.</i>	1	
	<i>Оконный интерфейс.</i>	1	
	<i>Графический оконный интерфейс.</i>	1	
	<i>Web-интерфейс.</i>	1	
	<i>Социальный интерфейс.</i>	1	
	<i>Современный графический пользовательский интерфейс.</i>	1	
<i>Взаимодействие пользователя с программами.</i>	1		
<i>Графический пользовательский интерфейс и его реализация в операционной системе Windows.</i>	1		
<i>Основной объект интерфейса: окно и его основные части.</i>	1		
<i>Диалоговое окно и стандартные элементы управления</i>	1		
<i>Отладка, тестирование и оптимизация программ на языке C++ .</i>	1		
<i>Уровни абстракции в процессе разработки программного обеспечения</i>	1		
<i>Цикл разработки прикладного программного обеспечения: концептуализация</i>	1	2	

Наименование разделов профессионального модуля	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
	<i>Цикл разработки прикладного программного обеспечения: анализ, проектирование,</i>	1	
	<i>Цикл разработки прикладного программного обеспечения: кодирование, тестирование</i>	1	
	<i>Цикл разработки прикладного программного обеспечения: эволюция, сопровождение.</i>	1	
	<i>Критерии оценки качества программы.</i>	1	
	<i>Средства и инструменты разработки программного обеспечения.</i>	1	
	<i>Стиль программирования.</i>	1	
	<i>Организация разработки программного обеспечения группой программистов.</i>	1	
	Самостоятельная работа:	29	
	<i>Создание презентации по теме: История развития языка программирования C++</i>	3	
	<i>Создание сообщения по теме: История развития оконного интерфейса</i>	3	
	<i>Создание презентации по теме: История развития графического интерфейса</i>	3	
	<i>Создание сообщения по теме: базовые стратегии разработки программного обеспечения</i>	3	
	<i>Создание сообщения по теме: сущность эволюционной стратегии разработки программного обеспечения</i>	3	
	<i>Создание сообщения по теме: достоинства, недостатки и области применения каскадной стратегии</i>	3	
	<i>Создание сообщения по теме: сущность инкрементной стратегии разработки программного обеспечения</i>	3	
<i>Создание сообщения по теме: достоинства, недостатки и области применения инкрементной стратегии</i>	3		
<i>Создание сообщения по теме: спецификация программного модуля</i>	5		
Раздел 2 Прикладное программирование на языке C++		146	2
Тема 2.1 Введение в объектно-ориентированное программирование	Содержание учебного материала:	18	
	Лекционные занятия:	10	
	Прикладное программное обеспечение.	1	
	Пакеты прикладных программ.	1	
	Принципы разработки приложений.	1	
	Этапы создания приложений: определение требований	1	
	Этапы создания приложений: проектирование	1	
	Этапы создания приложений: разработка	1	
	Этапы создания приложений: поставка	1	
	Методология программирования	1	
	Основные понятия ООП	1	

Наименование разделов профессионального модуля	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
	Современные инструментальные средства и технологии программирования	1	
	Самостоятельная работа:	8	
	<i>Создание сообщения по теме: Основные принципы разработки приложений</i>	4	
	<i>Создание сообщения по теме: Основы ООП</i>	4	
Тема 2.2 Разработка приложений в среде MS VisualStudio 2010	Содержание учебного материала:	128	
	Лекционные занятия:	21	
	Интегрированная среда разработки IDE, система MS VisualStudio 2010	1	2
	Структура проекта, этапы создания приложения в среде MS VisualStudio 2010	1	
	Графический интерфейс, создание программного кода	1	
	Графический интерфейс, построение решения, запуск проекта	1	
	Формы, элементы управления и их свойства событий.	1	
	Формы, генерация событий, процедуры обработки	1	
	Арифметические операции	1	
	Строковые операции	1	
	Логические операции.	1	
	Отладка кода	1	
	Булева логика, Оператор If...Then.	1	2
	Множественные условия в коде	1	
	Реализация циклов.	1	
	Циклы со счетчиком	1	
	Циклы с условием	1	
	Создание и вызов подпрограмм, создание и вызов собственных функций	1	
	Работа с устройствами	1	
	Работа с файлами	1	
	Работа с папками	1	
	<i>Работа с базами данных</i>	1	
	<i>Базы данных, введение в ADO</i>	1	2
	Работа с текстовой информацией.	1	
	Организация обмена данными	1	
	<i>Реализация графики на языке VB.Net</i>	1	
	Практические занятия	71	
Практические занятия.№1 Знакомство с системой программирования MS VisualBasic 2010 ExpressEdition. Создание приложения «Привет Мир!», создание формы, набор кода, отладка и	2		

Наименование разделов профессионального модуля	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
	запуск программы		2
	Практические занятия.№2 Элементы button, textBox и label в MVS C++, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы	3	
	Практические занятия.№3 Элемент MessageBox в MVS C++, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы	3	
	Практические занятия.№4 Событие MouseHover в MVS C++, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы	3	
	Практические занятия.№5 Подсказка ToolTip в MVS C++, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы	3	
	Практические занятия.№6 Изменение шрифта текста и цвета формы и элементов в MVS C++, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы	3	
	Практические занятия.№7 Реализация ввода пароля в MVS C++, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы	3	
	Практические занятия.№8 Загрузка изображения в PictureBox при помощи ComboBox в MVS C++, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы	3	
	Практические занятия.№9 Извлечение кубического корня в MVS C++, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы	3	
	Практические занятия.№10 Решение квадратного уравнения в WindowsForms MVS C++, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы	3	
	Практические занятия.№11 Решение кубического уравнения в WindowsForms MVS C++, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы	3	
	Практические занятия.№12 Калькулятор в WindowsForms MVS C++, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы	3	
	Практические занятия.№13 PictureBox в WindowsForms MVSC++, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы	3	
	Практические занятия.№14 Рисование Эллипса и окружности в PictureBox MVS C++, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы	3	
	Практические занятия.№15 Закрашивание нарисованной фигуры в PictureBox MVS C++, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы	3	
	Практические занятия.№16 Штриховка многоугольника в PictureBox MVS C++, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы	3	
	Практические занятия.№17 Рисование кистью в PictureBox MVS C++, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы	3	

Наименование разделов профессионального модуля	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
	<i>Практические занятия №18</i> OpenFileDialog и saveFileDialog в MVSC++, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы	3	2
	<i>Практические занятия №19</i> Открытие и запись текстового файла в MVS C++, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы	3	
	<i>Практические занятия №20</i> Создание Веб-браузера в MVS C++, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы	3	
	<i>Практические занятия №21</i> Объединение двух форм в MVS C++, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы	3	
	<i>Практические занятия №22</i> Создание базы данных элемент DataGridView в MVS C++, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы	3	
	<i>Практические занятия №23</i> Создание секундомера элемент Timer в MVS C++, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы	3	
	<i>Практические занятия №24</i> Перемещение элемента по форме в MVS C++, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы	3	
	Самостоятельная работа:	24	
	<i>Создание сообщения по теме: особенность модульного программирования</i>	3	
	<i>Создание сообщения по теме: характеристики модуля</i>	3	
<i>Создание презентации по теме: различия методов восходящей и нисходящей разработки</i>	4		
<i>Создание презентации по теме: основное достоинство объектно-ориентированного программирования по сравнению с модульным программированием</i>	4		
<i>Создание презентации по теме: объектом в объектно-ориентированном программировании</i>	4		
<i>Создание сообщения по теме: метод в объектно-ориентированном программировании</i>	3		
<i>Создание сообщения по теме: свойство в объектно-ориентированном программировании</i>	3		
<i>Создание сообщения по теме: интерфейс объекта</i>	3		
<i>Создание сообщения по теме: инкапсуляция, наследованием, полиморфизм</i>	3		
<i>Создание сообщения по теме: суть компонентного подхода в разработке программного обеспечения</i>	3		
Раздел 3 Прикладное программирования на языке C#		94	
Тема 3.1. Основы программирования на языке C#	Содержание учебного материала:	94	
	Лекционные занятия:	15	
	Основные элементы языка: алфавит, структура программы	1	
	Основные элементы языка: переменные и константы	1	
	Основные элементы языка: типы данных	1	
			2

Наименование разделов профессионального модуля	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
	Основные элементы языка: операции и выражения.	1	
	Основные операторы языка: присвоение, ввод-вывод.	1	
	Стандартные подпрограммы.	1	
	Оператор условного перехода: синтаксис, выполнение	1	
	Оператор условного перехода: контрольный пример для отладки.	1	
	Операторы циклических структур	1	
	Синтаксис, выполнение, контрольный пример для отладки	1	
	Структурированный тип данных – массив: определение, виды массивов.	1	
	Структурированный тип данных – массив: понятие индекса, базовый тип	1	
	Структурированный тип данных – массив: описание массива	1	
	Структурированный тип данных – массив: способы описания	1	
	Структурированный тип данных – массив: метод обработки одномерных массивов.	1	
	Практические занятия	59	
	<i>Практические занятия №25 Элементы <code>button</code> и <code>textBox</code> в <code>MVS C#</code>, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы</i>	2	2
	<i>Практические занятия №26 Элемент <code>MessageBox</code> в <code>MVS C#</code>, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы</i>	3	
	<i>Практические занятия №27 Событие <code>MouseHover</code> в <code>MVS C#</code>, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы</i>	3	
	<i>Практические занятия №28 Подсказка <code>ToolTip</code> в <code>MVS C#</code>, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы</i>	3	
	<i>Практические занятия №29 Изменение шрифта текста и цвета формы и элементов в <code>MVS C#</code>, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы</i>	3	
	<i>Практические занятия №30 Реализация ввода пароля в <code>MVS C#</code>, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы</i>	3	
	<i>Практические занятия №31 Загрузка изображения в <code>PictureBox</code> при помощи <code>ComboBox</code> в <code>MVS C#</code>, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы</i>	3	
	<i>Практические занятия №32 Извлечение кубического корня в <code>MVS C#</code>, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы</i>	3	
	<i>Практические занятия №33 Калькулятор в <code>WindowsForms MVS C#</code>, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы</i>	3	
	<i>Практические занятия №34 <code>PictureBox</code> в <code>WindowsForms MVS C#</code>, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы</i>	3	

Наименование разделов профессионального модуля	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
	<i>Практические занятия №35</i> Рисование Эллипса и окружности в PictureBox MVС C#, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы	3	2
	<i>Практические занятия №36</i> Закрашивание нарисованной фигуры в PictureBox MVС C#, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы	3	
	<i>Практические занятия №37</i> Штриховка многоугольника в PictureBox MVС C#, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы	3	
	<i>Практические занятия №38</i> Рисование кистью в PictureBox MVС C#, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы	3	
	<i>Практические занятия №39</i> OpenFileDialog и saveFileDialog в MVС C#, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы	3	
	<i>Практические занятия №40</i> Создание Веб-браузера в MVС C#, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы	3	
	<i>Практические занятия №41</i> Объединение двух форм в MVС C#, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы	3	
	<i>Практические занятия №42</i> Создание базы данных элемент DataGridView в MVС C#, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы	3	
	<i>Практические занятия №43</i> Создание секундомера элемент Timer в MVС C#, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы	3	
	<i>Практические занятия №44</i> Перемещение элемента по форме в MVС C#, создание формы, набор кода, отладка и запуск программы	3	
	Самостоятельная работа:	20	
	Создание сообщения по теме: Способ отладки	3	
	Создание сообщения по теме: Классификация тестирования	3	
	Создание сообщения по теме: Погрешность выполнения	3	
Создание сообщения по теме: Особенности бета-тестирования	3		
Создание презентации по теме: Отладка методом индукции	4		
Создание презентации по теме: тестирование «белого ящика» и «чёрного ящика»	4		
Раздел 4 Документирование программного обеспечения		52	
Тема 4.1 ЕСПД И ГОСТ Р.	Содержание учебного материала:	14	
	Лекционные занятия:	7	
	Стандарты ЕСПД	1	
	ГОСТ 19.001—77	1	
	Виды программой документации	1	2

Наименование разделов профессионального модуля	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
	ГОСТ Р ИСО/МЭК 9294 «Информационная технология. Руководство по управлению документированием программного обеспечения»	1	
	ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126 «Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению».	1	
	ГОСТ Р ИСО 9127—94 «Системы обработки информации. Документация пользователя и информация на упаковке для потребительских программных пакетов».	1	
	ГОСТ Р ИСО/МЭК 8631 «Информационная технология. Программные конструктивы и условные обозначения для их представления»	1	
	Самостоятельная работа:	7	
	Создание сообщения по теме: Изменения в ЕСПД за последние 5 лет	5	
	Создание презентации по теме: Современные стандарты оформления документации на программный продукт	2	
Тема 4.2 Процессы жизненного цикла программных средств	Содержание учебного материала:	6	
	Лекционные занятия:	3	
	Стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 жизненный цикл	1	
	Предназначение стандарта жизненный цикл	1	
	Принцип ответственности в архитектуре жизненного цикла	1	
	Самостоятельная работа:	3	
	Создание сообщения по теме: Требования к качеству и испытания	3	
Тема 4.3 Техническое задание	Содержание учебного материала:	6	
	Лекционные занятия:	3	
	Основные понятия «Техническое задание»	1	
	Разработка технического задания	1	
	ГОСТ 19.106—78 «Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению»	1	
	Самостоятельная работа:	3	
	Создание плана задание на программное обеспечение	3	
Тема 4.4 Спецификация требований программного обеспечения	Содержание учебного материала:	6	
	Лекционные занятия:	3	
	Спецификация требований программного обеспечения	1	
	Методика составления спецификаций требований к программному обеспечению	1	
	Правила составления спецификации SRS	1	
	Самостоятельная работа:	3	
	Создание сообщения по теме: Перечень спецификаций SRS	3	

Наименование разделов профессионального модуля	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
Тема 4.5 Управление документированием программного обеспечения	Содержание учебного материала:	4	
	Лекционные занятия:	2	
	ГОСТ Р ИСО/МЭК 9294 «Информационная технология. Руководство по управлению документированием программного обеспечения»	1	
	Принципы управления документированием программного обеспечения	1	
	Самостоятельная работа:	2	
	Создание сообщения по теме: Создание руководства программного обеспечения	2	
Тема 4.6 Процесс создания документации пользователя	Содержание учебного материала:	6	
	Лекционные занятия:	3	
	ГОСТ Р ИСО МЭК 15910 «Процесс создания документации пользователя программного средства»	1	2
	Обязанности заказчика	1	
	Обязанности разработчика	1	
	Самостоятельная работа:	3	
	Создание сообщения по теме: Создание плана документирования	3	
Тема 4.7 Оценка программной продукции	Содержание учебного материала:	10	
	Лекционные занятия:	5	
	Стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126 «Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению»	1	2
	Функциональные возможности стандарта: <u>Надежность</u>	1	
	Функциональные возможности стандарта: <u>Практичность</u>	1	
	Функциональные возможности стандарта: <u>Сопровождаемость</u>	1	
	Функциональные возможности стандарта: <u>Мобильность</u>	1	
	Самостоятельная работа:	5	
	Создание сообщения по теме: Характеристики качества и руководства по их применению	2	
Создание технического задания на программное обеспечение	3		
Учебная практика Виды работ Разработка алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования. Разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта. Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию.		72	
Производственная практика – (по профилю специальности) итоговая по модулю		144	

Наименование разделов профессионального модуля	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
Виды работ Разработка алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования. Разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта. Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию.			

IV. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет теоретического обучения.

Кабинеты для проведения практических занятий:

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

компьютеры, принтер, проектор, локальная сеть, доступ к глобальной сети Интернет, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Таненбаум Э. Современные операционные системы, 2-е изд.: Пер. с англ. - СПб: Питер, 2013. - 1040 с.: ил.

2. Гордеев А. В., Молчанов А. Ю. Системное программное обеспечение: Учебник для вузов - СПб: Питер, 2013. - 736

3. Иванов В. Прикладное программирование на C/C+. С нуля до мультимедийных и сетевых приложений, Издательство: СОЛОН-ПРЕСС, 2013. 240 с.

Дополнительные источники:

1. Шилдт Х. Справочник программиста по C/C++ (2-е изд.). Издательство: М.: Издательский дом "Вильямс", 2014. 380 с.

2. Подшивка журнала: «КомпьютерПресс», -2015 гг.

3. Подшивка журнала: «Hard&Soft», 2014 гг.

Интернет – ресурсы:

1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании:
<http://www.ict.edu.ru>

1. Учебная мастерская: <http://www.proklondike.com/>

2. Клуб программистов: <http://programmersforum.ru>

3. <http://www.intuit.ru/studies/courses/626/482/info> — Национальный открытый университет ИНТУИТ, электронный курс Программирование на языке C++. Автор: Татьяна Павловская

4. <http://www.intuit.ru/studies/courses/17/17/info> — Национальный открытый университет ИНТУИТ, электронный курс «Язык программирования C++». Автор: Александр Фридман

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы модуля ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин «Операционные системы», «Архитектура компьютерных систем», «Технические средства информатизации», «Информационные технологии», «Основы программирования».

Реализация программы модуля предполагает проведение учебной и производственной практик, направленных на формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта.

Учебная и производственная (по профилю специальности) практики проводятся в специально выделенный период (концентрированно) после изучения тем междисциплинарного курса.

Обязательным условием допуска к учебной и производственной практик в рамках профессионального модуля Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем является освоение теоретического материала и выполнение лабораторных работ и практических занятий в полном объеме в рамках МДК.01.01 Системное программирование и МДК.01.02 Прикладное программирование.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику (по профилю специальности) итоговая по модулю.

Степень освоения профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК) оценивается в рамках итоговой производственной практики.

При проведении практических занятий и лабораторных работ в зависимости от сложности изучаемой темы и технических условий возможно деление учебной группы на подгруппы численностью не менее 8 человек.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение попрограммному модулю ПМ. 01Разработка программных модулей программного обеспечениядля компьютерных систем: высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: высшее инженерное образование, соответствующее профилю модуля.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся данного модуля, эти преподаватели проходят стажировку в профильных организациях 1 раза в 3 года.

**V. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность выбора методов и приемов разработки отдельных компонент спецификаций - полнота и точность основных этапов разработки программного обеспечения 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка защиты разработанного перечня требований спецификаций программного модуля -экспертная оценка процесса выполнения разработки спецификаций программного модуля
Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля	<ul style="list-style-type: none"> - полнота и точность реализации требований спецификаций при разработке программного модуля -соответствие кода программного продукта готовой спецификации на уровне модуля 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка лабораторных работ по функционированию программных модулей - экспертная оценка уровня владения современным языком программирования при защите лабораторных и практических работ
Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	<ul style="list-style-type: none"> - оптимальность и эффективность выбора средств и методов отладки программного модуля -разработка алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования; 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ по работоспособности программного модуля после этапа отладки - экспертная оценка уровня владения методами и средствами при отладке программного модуля при выполнении заданий на учебной практике
Выполнять тестирование программных модулей.	<ul style="list-style-type: none"> - полнота и точность соответствия разработанного тестового сценария исходной спецификации; - демонстрация способов отладки и тестирования программы на уровне модуля с использованием реального оборудования 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка выполнения тестового сценария программного модуля на лабораторных и практических работах - экспертная оценка способов отладки и тестирования программного модуля на учебной практике
Осуществлять оптимизацию программного кода	<ul style="list-style-type: none"> - целесообразность и эффективность выбора методов оптимизации в процессе разработки 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка методов оптимизации программного модуля на лабораторных и

модуля.	программного модуля - демонстрация методов оптимизации программного кода модуля в технологии структурного и объектно-ориентированного программирования с использованием реального оборудования	практических работах - экспертная оценка действий на учебной практике
Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.	- правильность и соответствие требованиям стандартов разработки проектной и технической документации	- экспертная оценка уровня владения разработкой компонентов проектной и технической документации при выполнении лабораторных и практических работ, заданий учебной практики

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к профессии в процессе учебной деятельности и на практике; - участие в конкурсах профессионального мастерства 	<ul style="list-style-type: none"> -экспертная оценка наблюдений за обучающимся -тестирование на профессиональную пригодность
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– обоснованность выбора методов и способов решения профессиональных задач в области разработки программных модулей	-экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки программных модулей;	<ul style="list-style-type: none"> -экспертная оценка участия обучающегося в деловой игре -экспертная оценка наблюдений за обучающимся во время учебной практики
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– эффективный поиск необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные и интернет ресурсы;	-экспертная оценка проектной деятельности обучающегося
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> – владение на высоком уровне навыками ИКТ – обоснованность выбора инструментальных средств для автоматизации оформления документации 	-экспертная оценка защиты проектной деятельности обучающегося с применением средств ИКТ
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> – взаимодействие с участниками образовательного процесса при разработке программных модулей; – включенность в коллективную деятельность при составлении спецификаций программных 	-экспертная оценка наблюдений за обучающимся во время учебной практики

	модулей	
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы	- экспертная оценка защиты проектной деятельности; - психологическое тестирование
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– разработка и выполнение программы профессионального развития	-экспертная оценка защиты проектной деятельности
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– обоснованность выбора технологий в области разработки программных модулей , с учетом анализа инноваций	-экспертная оценка защиты проектной деятельности
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	– использование ИКТ при проведении мероприятий военно-патриотического характера	-экспертная оценка представителей военкомата по результатам проведенных мероприятий