

Министерство образования и науки Тамбовской области
Тамбовское областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Котовский индустриальный техникум»



СОГЛАСОВАНО:
начальник отдела
информационных технологий
ФКП «Тамбовский пороховой завод»
Воробьева И.С.
«1» сентября 2023 г.

**Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.01 «Разработка программных модулей программного
обеспечения для компьютерных систем»**

профессиональной основной образовательной программы (ПООП)
09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Котовск, 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.01 «Разработка программных модулей программного обеспечения
для компьютерных систем»

Рабочая программа профессионального модуля «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем» соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту и учебному плану, разработанному в соответствии с потребностями работодателя и особенностями развития отрасли «Промышленность» Тамбовской области, позволяет обеспечить освоение курса в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования.

Организация разработчик:

Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Котовский индустриальный техникум».

Программа рассмотрена и рекомендована методическим советом ТОГБПОУ «Котовский индустриальный техникум».

Протокол № 1 от 30 августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

начальник отдела
информационных технологий
ФКП «Тамбовский пороховой завод»
Воробьева И.С.

«1» сентября 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.07 «Программирование в компьютерных системах», входящих в укрупненную группу 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника».

Организация-разработчик: Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Котовский индустриальный техникум (ТОГБПОУ «Котовский индустриальный техникум»)

Разработчик:

В.Н. Александров преподаватель спецдисциплин

Н.В. Мартынова преподаватель спецдисциплин

Рассмотрено на заседании ПЦК 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» 28 августа 2023 г. протокол №1, на заседании методического совета от 30 августа 2023 г., протокол №1, утверждена зам. директора по УР И.В. Улуханова.

Председатель ПЦК _____ А.А. Забровский

Зам. директора _____ И.В. Улуханова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	27

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

В рамках освоения рабочей программы осуществляется практическая подготовка обучающихся.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	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.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	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.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

Практическая подготовка осуществляется в образовательной организации (в техникуме/колледже) и(или) на предприятии, в организации.

Содержание профессионального модуля состоит из набора разделов, каждый из которых соответствует конкретной профессиональной компетенции или нескольким компетенциям и направлен на развитие набора общих компетенций.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Формируемые компетенции	Действия (дескрипторы)	Умения	Знания	Ресурсы
Раздел модуля 1. Разработка программных модулей				
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Разработка алгоритма решения поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования;	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием Оформлять документацию на программные средства; Оценка сложности алгоритма	Основные этапы разработки программного обеспечения; Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля Разработка мобильных приложений	Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; Оформлять документацию на программные средства; Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ	Основные этапы разработки программного обеспечения; Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; Знание API современных мобильных операционных систем	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем
Раздел модуля 2. Поддержание и тестирование программных модулей				
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием	Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;	Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; Оформлять документацию	Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; Инструментарий отладки	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения

специализированных программных средств	Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию	на программные средства Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.	программных продуктов.	компьютерных систем
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей	Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию; Использование инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта	Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; Оформлять документацию на программные средства	Основные виды и принципы тестирования программных продуктов	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	Анализ алгоритмов в том числе с применением инструментальных средств; Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; Работать с системой контроля версий	Способы оптимизации и приемы рефакторинга; Инструментальные средства анализа алгоритма; Методы организации рефакторинга и оптимизации кода; Принципы работы с системой контроля версий.	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	Разработка мобильных приложений	Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; Оформлять документацию на программные средства	Основные этапы разработки программного обеспечения; Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного	Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем

			программирования	
Общие и профессиональные компетенции	Дескрипторы (показатели сформированности)		Уметь	Знать
	Начальный уровень	Продвинутый уровень		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознаёт сложные проблемы в знакомых ситуациях.	Распознаёт сложные нерутинные проблемные ситуации в любых условиях.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте.	Знать актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Выделяет сложные составные части проблемы и описывает ее причины и ресурсы, необходимые для ее решения в целом.	Анализирует сложные проблемные ситуации, выявляет взаимоотношения между действующими факторами, находит скрытые связи и описывает ресурсы, необходимые на каждом этапе решения проблемы	Анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части.	
	Определяет потребность в информации и предпринимает усилия для ее поиска.	Определяет потребность в информации и эффективно находит недостающую в собственном опыте и новых источниках.	Правильно определить и найти информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.	Знать основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.
	Выделяет главные и альтернативные источники нужных ресурсов	Выделяет все возможные источники нужных ресурсов, в том числе неочевидные.	Определить необходимые ресурсы.	
		Привлекает разные источники ресурсов, оценивает их качество и выбирает лучшие.		
	Разрабатывает детальный план действий и	Разрабатывает детальный план действий, оценивает	Составить план действия. Реализовать составленный	

	придерживается его.	риски на каждом шагу и заранее продумывает альтернативы.	план.	Знать актуальные стандарты выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Знать актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах.
		Придерживается плана, оценивает результат на каждом шаге, применяет альтернативные решения в случае неудачи.	Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.	
	Оценивает результат своей работы, выделяет в нем сильные и слабые стороны.	Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
	Качество результата в целом соответствует требованиям.	Результат может превосходить требования к качеству, реализовано более удачное решение.		
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач		Определять задачи поиска информации	Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности
			Планировать процесс поиска	
			Определять необходимые источники информации	
	Структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска		Структурировать получаемую информацию	Приемы структурирования информации
	Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты		Выделять наиболее значимое в перечне информации	
Интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности		Оценивать практическую значимость результатов поиска		
		Оформлять результаты	Формат оформления	

		поиска	результатов поиска информации
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Использует актуальную нормативно-правовую документацию по профессии (специальности)	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Применяет современную научно профессиональную терминологию		Современная научная и профессиональная терминология
	Определяет траекторию профессионального развития и самообразования		Возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Участствует в деловом общении для эффективного решения деловых задач	Организовывать работу коллектива и команды	Психология коллектива
	Планирует профессиональную деятельность	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Психология личности Основы проектной деятельности
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно и письменно излагает свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке	Излагать свои мысли на государственном языке	Правила оформления документов
	Проявляет толерантность в рабочем коллективе	Оформлять документы	Особенности социального и культурного контекста
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей	Принимает значимость своей профессии (специальности)	Описывает значимость своей профессии	Сущность гражданско-патриотической позиции Общечеловеческие ценности
	Демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей	Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)	Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	Соблюдать нормы экологической безопасности	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Обеспечивает ресурсосбережение на рабочем месте	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)	Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности. Пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня Применять физической подготовленности	Сохраняет и укрепляет здоровье посредством использования средств физической культуры	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	Поддерживает уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности	Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)	Основы здорового образа жизни Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности) Средства профилактики перенапряжения
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать	Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение

		современное программное обеспечение	в профессиональной деятельности
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. Ведет общение на профессиональные темы	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые) Понимать тексты на базовые профессиональные темы Участвовать в диалогах на знакомые общие профессиональные темы Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности Кратко обосновывать свои действия (текущие и планируемые) Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности Составляет бизнес-план Презентует бизнес-идею Определяет источники финансирования Применяет грамотные кредитные продукты для открытия дела	Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	Основы предпринимательской деятельности Основы финансовой грамотности Правила разработки

		Оформлять бизнес-план Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	бизнес-планов Порядок выстраивания презентации Кредитные банковские продукты
--	--	---	--

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса					Практическая подготовка	
			Обязательные аудиторные учебные занятия			внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		Учебная практика, часов	Производственная практика часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая проект (работа), часов	всего, часов	в т.ч., курсовой проект (работа), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1 – 1.2 ОК 1-11	Раздел 1. Разработка программных модулей	108	108	60	26	-	-	36	
ПК 1.3 – 1.5 ОК 1-11	Раздел 2. Поддержка и тестирование программных модулей	96	96	50		-		72	
ПК 1.6 ОК 1-11	Раздел 3. Разработка мобильных приложений	48	48	38	-			-	
ПК 1.1 – 1.3	Практическая подготовка (учебная и производственная практика)	108						108	
	Всего:	360	252	148	26	-	-	108	-

* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций

3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов		
1	2		3		
МДК.01.01 Разработка программных модулей			108		
Раздел 1. Концепция прикладного программирования					
Тема 1.1. Типы и структуры систем программирования	Содержание учебного материала		Уровень освоения	10	
	1.	Введение. Технология программирования. Основные понятия и подходы.	2		
	2.	Системы программирования. Компоненты системы программирования.	2		
	3.	Библиотеки подпрограмм.	2		
	Практическая подготовка (лабораторные работы)				-
Практическая подготовка (практические занятия)				-	
Тема 1.2. Концепция разработки программного модуля	Содержание учебного материала		Уровень освоения	10	
	1.	Понятие о программном модуле. Компоненты программного модуля.	2		
	2.	Концепция разработки программного модуля.	2		
	3.	Жизненный цикл программы.	2		
	Практическая подготовка (лабораторные работы)				-
Практическая подготовка (практические занятия)				-	
Тема 1.3. Разработка спецификаций	Содержание учебного материала			6	
	1.	Спецификации отдельных компонент программного модуля. Спецификация качества.	2		
	2.	Функциональная спецификация. Разработка структуры программы. Спецификация программного модуля.	2		
	Практическая подготовка (лабораторные работы)				-
	Практическая подготовка (практические занятия)				-
1	2			3	
Тема 1.4. Объектно-ориентированное программирование	Содержание учебного материала		Уровень освоения	88	
	1.	Базовые понятия ООП. Основные принципы ООП.	2		
	2.	Классы и объекты: поля, методы, свойства, события.	2		
	3.	Базовые компоненты и их свойства.	3		
	Практическая подготовка (лабораторные работы)				40
	1.	Знакомство с интерфейсом среды ООП Lazarus. Компоненты Label, Edit, Memo, Button.			
2.	Работа с компонентами Label, Edit, Memo, Button. Создание простого проекта.				

	3.	Работа с компонентами RadioGroup и CheckListBox.	
	4.	Разработка прикладных программ с компонентами RadioGroup и CheckListBox.	
	5.	Работа с компонентами ListBox и ComboBox.	
	6.	Разработка прикладных программ с компонентами ListBox и ComboBox.	
	7.	Работа с компонентом StringGrid.	
	8.	Компонент StringGrid: обработка двумерных массивов.	
	9.	Создание меню. Компоненты MainMenu, PopupMenu.	
	10.	Составление и реализация программ обработки строк.	
	11.	Диалоговые окна. Компоненты OpenFileDialog, SaveDialog, FontDialog.	
	12.	Разработка MDI-приложений. Приложение «Текстовый редактор».	
	13.	Работа с компонентами Image, Shape, PaintBox, Timer.	
	14.	Работа с компонентом Image. Свойство Canvas.	
	15.	Создание приложений с использованием диалоговых окон и команд меню.	
	16.	Создание многофункционального приложения.	
	17.	Создание базы данных, доступ к данным, просмотр записей.	
	18.	Компонент TQuery, запросы на выборку данных.	
	19.	Создание приложения для добавления записей в таблицу базы.	
	20.	Создание приложения для обновления данных в базе.	
	Практическая подготовка (практические занятия)		20
	1.	Базовые компоненты и их свойства.	
	2.	Среда ООП Lazarus: состав и характеристика проекта, интерфейс программы. Размещение управляющих элементов на форме.	
	3.	Компоненты Label, Edit, Memo, Button их свойства и методы.	
	4.	Панель переключателей Radio Group, список выключателей CheckListBox их свойства и методы.	
	5.	Списки ListBox и ComboBox их свойства и методы.	
	6.	Графические компоненты Image, Shape, PaintBox, Timer их свойства и методы.	
	7.	Компоненты MainMenu, PopupMenu их свойства и методы.	
	8.	Диалоговые компоненты OpenFileDialog, SaveDialog, FontDialog их свойства и методы.	
	9.	Разработка MDI-приложений. Главная и подчиненная форма, просмотр форм.	
1	2		3
	10.	Разработка баз данных в Lazarus. Этапы разработки. Компоненты ADO их свойства и методы.	
Практическая подготовка (учебная практика) УП.01.01	Виды работ		108
	1.	Работа с компонентами Label, Edit, Memo, Button.	
	2.	Работа с компонентами RadioGroup, CheckGroup, CheckListBox.	
	3.	Работа с компонентами CheckListBox, ComboBox.	
	4.	Работа со строками в среде ООП Lazarus.	
	5.	Работа с компонентом StringGrid.	

	6.	Обработка файлов. Компоненты OpenFileDialog, SaveDialog, PrintDialog.	
	7.	Составление приложений работы с диалоговыми окнами: компоненты OpenFileDialog, SaveDialog, FontDialog.	
	8.	Работа с компонентом TreeView.	
	9.	Создание тестовой программы.	
	10.	Графические возможности Lazarus: компоненты Image, Shape, PaintBox (создание графического редактора).	
	11.	Мультимедийные возможности Lazarus. Разработка приложений с эффектами анимации.	
	12.	Работа с базой данных в Lazarus: создание БД, подключение к БД.	
	13.	Работа с базой данных в Lazarus: заполнение БД, создание запросов на выборку.	
	14.	Работа с базой данных в Lazarus: создание форм.	
	15.	Работа с базой данных в Lazarus: создание отчетов.	
	16.	Создание проекта приложения для работы с базой данных.	
	17.	Создание проекта приложения для работы с базой данных.	
	18.	Создание проекта приложения для работы с базой данных.	
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе		26
	1.	Разработка спецификации программного продукта.	
	2.	Формирование технического задания на разработку программного продукта.	
	3.	Разработка структуры программы. Проектирование интерфейса ПП.	
	4.	Разработка алгоритма ПП.	
	5.	Разработка реляционной схемы БД.	
	6.	Программная реализация программного продукта.	
	7.	Тестирование программного продукта.	
1		2	3
	8.	Отладка программного продукта.	
	9.	Рабочая документация на программный продукт.	
	Примерная тематика курсовых работ		
	1.	Создание электронного ресурса по заданной теме.	
	2.	Создание библиотеки подпрограмм для работы с многочленами произвольного порядка с комплексными коэффициентами	
	3.	Создание библиотеки подпрограмм для работы с матрицами.	
	4.	Создание библиотеки подпрограмм для работы с комплексными числами и для нахождения корней многочлена с комплексными коэффициентами.	
	5.	Создание библиотеки подпрограмм для вычисления определителей произвольного порядка различными способами.	
	6.	Создание программы для определения эквивалентности логических формул.	
	7.	Создание программы для упрощения логических формул.	
	8.	Создание программы «Калькулятор» для работы с обыкновенными дробями.	
	9.	Создание программы для нахождения рациональных корней многочлена с рациональными коэффициентами.	
	10.	Создание программы решения систем линейных уравнений заданным методом.	
	11.	Создание программы нахождения кратчайшего пути в графе.	
	12.	Создание программы для вычисления значения выражения, вводимого с клавиатуры.	
	13.	Создание программы для определения площади фигуры, образованной пересекающимися прямоугольниками со сторонами, параллельными координатным осям.	
	14.	Создание программы для расстановки скобок в арифметическом выражении с целью максимизации его значения.	
	15.	Создание программы для нахождения максимально длинной неубывающей подпоследовательности данной последовательности.	

	16. Создание программы для выбора маршрута наименьшей стоимости. 17. Создание программы для градуировки емкости заданной формы. 18. Создание программы для определения минимального покрытия системы отрезков, лежащих на одной прямой. 19. Создание программы для управления движением автомобилей на круговой автостоянке. 20. Создание программы для определения минимальной выпуклой оболочки данного множества точек на плоскости. 21. Создание программы для определения минимальной выпуклой оболочки данного множества точек на плоскости и оболочки с минимальной площадью 22. Создание программы для тестирования и обработки его результатов. 23. Создание программы «Записная книжка». 24. Создание программы кодирования/декодирования заданным алгоритмом. 25. Создание программы для игры «Тетрис». 26. Создание программы для игры «Морской бой». 27. Создание программы для игры «Крестики-нолики». 28. Создание программы для игры «Судoku». 29. Создание программы для игры «Реверси». 30. Создание программы для игры «Ханойские башни». 31. Создание программного обеспечения для ведения базы данных заданной предметной области.		
1	2	3	
МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей		96	
Раздел 2. Проектирование программных продуктов			
Тема 2.1. Методология проектирования программных продуктов	Содержание учебного материала	Уровень освоения	8
	1. Введение. Основные понятия и определения.	2	
	2. Этапы разработки программы.	2	
	3. Общие сведения о языке ассемблера.	2	
	4. Программная модель микропроцессора.	2	
	Практическая подготовка (лабораторные работы)		
Практическая подготовка (практические занятия)			
Тема 2.2 Программирование на языке ассемблера для персональных компьютеров	Содержание учебного материала		18
	1 Структура программы на ассемблере.	2	
	2 Регистры общего назначения.	2	
	3 Сегментные регистры.	2	
	4 Регистры состояния и управления.	2	
	5 Команды работы с регистрами и портами.	2	
	6 Арифметические и логические операции в ассемблере.	2	
	7 Метки, сравнения и переходы.	2	
	8 Вызов подпрограмм из ПЗУ	2	

	9	Организация циклов в ассемблере.	2	
	Практическая подготовка (лабораторные работы)			18
	1	Система команд эмулятора "Лампанель"		
	2	Арифметические вычисления на ассемблере		
	3	Операции с двоичными, восьмеричными и шестнадцатиричными числами.		
	4	Представление вещественных чисел в памяти ЭВМ.		
	5	Ввод данных в эмуляторе "Лампанель".		
	6	Реализация ветвления в ассемблере.		
	7	Реализация циклов в ассемблере.		
	8	Подпрограммы в ассемблере.		
	9	Реализация динамического вывода изображений в "Лампанель"		

Тема 2.3 Системное программирование для ОС Windows.	Содержание учебного материала			20
	1	Введение в C++		
	2	Типы данных и основные операции C++		
	3	Ввод и вывод данных в C++		
	4	Локальные и глобальные переменные в C++		
	5	Строковые и символьные величины в C++		
	6	Ветвление и выбор в C++		
	7	Циклы в C++		
	8	Массивы в C++		
	9	Двумерные массивы в C++		
	10	Работа с файлами в C++		
	Практическая подготовка (лабораторные работы)			12
	1	Составление линейных программ на C++		
	2	Ветвление и выбор в C++		
	3	Цикл с параметром в C++		
	4	Цикл с условием в C++		
	5	Обработка массивов в C++		
	6	Работа с файлами в C++		
	Практическая подготовка (практические занятия)			20
	1	Динамические типы данных в C++		
2	Обработка одномерных динамических массивов в C++			
3	Обработка двумерных динамических массивов в C++			
4	Реализация двумерной графики в C++			
5	Создание динамических изображений в C++			
6	Построение графиков функций средствами C++			
7	Создание телефонной книги средствами C++			
8	Организация поиска по заданным параметрам средствами C++			
9	Сортировка данных средствами C++			
10	Сравнительный анализ нескольких алгоритмов сортировки.			
МДК.01.03 Разработка мобильных приложений				48

Тема 3.1. Введение в разработку мобильных приложений	Содержание учебного материала		Уровень освоения	8
	1.	Типы мобильных приложений, их структура, достоинства и недостатки.	2	
	2.	Нативные приложения. Веб-приложения, работающие в браузере телефона. Гибридные мобильные приложения, представляющие собой сочетание между нативными и веб-приложениями. Обзор наиболее популярных мобильных платформ (Android, Windows Phone, iOS). Введение в кроссплатформенную разработку приложений.	2	
	Практическая подготовка (лабораторные работы)			-
	Практическая подготовка (практические занятия)			-
Тема 3.2. Разработка пользовательского интерфейса	Содержание учебного материала		2	22
	1.	Введение в элементы управления Qt Widgets. Библиотека C++ контролов для создания UI, которые придают интерфейсам нативный вид для каждой из платформ.	2	
	2.	Управлением автоматическим размещением элементов. Менеджеры компоновки (layout managers). Использование языка QML для создания пользовательского интерфейса. Использование JavaScript в QML.	2	
	3.	Веб-интерфейс и разработка интерфейса приложений с помощью HTML5, CSS, JavaScript.	2	
	4.	Элементы управления пользовательского интерфейса Android. Элементы разметки Android приложений.	2	
	5.	Основные понятия и структура XML-документа. Проектирование интерфейсов с помощью языка XML.	2	
	6.	Введение в проектирование интерфейсов для мобильных устройств и планшетов с помощью языка XAML.	2	
	Практическая подготовка (лабораторные работы)			
	1.	Установка и настройка инструментария для разработки мобильных приложений.		8
	2.	Разработка пользовательского интерфейса.		
	3.	Проектирование интерфейсов для мобильных устройств и планшетов с помощью языка XAML.		
	Практическая подготовка (практические занятия)			6
	1.	Веб-интерфейс и разработка интерфейса приложений с помощью HTML5, CSS, JavaScript.		
	2.	Разработка веб-интерфейса с элементами JavaScript.		
	3.	Проектирование интерфейсов с помощью языка XML.		
Тема 3.3. Разработка кроссплатформенных приложений в среде Visual Studio	Содержание учебного материала		Уровень освоения	32
	1.	Средства Apache Cordova для разработки приложений в Visual Studio. Объекты фреймворка Cordova для доступа к ресурсам мобильного устройства. Установка шаблона Cordova проекта в Visual Studio. Структура Cordova приложения.	2	
	2.	Архитектура одно- и многостраничных приложений. Архитектура ОС Windows. Поддержка платформ WinRT и Windows Phone. Введение в разработку мобильных приложений Android и Windows Phone с помощью Xamarin и Xamarin.Forms на языке C#.	2	
	3.	Структура проекта Xamarin в среде Visual Studio. Паттерн Model-View- ViewModel.	2	
	4.	Работа с SQLite. Эмуляторы тестирования на разных устройствах.	2	
	Практическая подготовка (лабораторные работы)			18

	1.	Установка шаблона Cordova проекта в Visual Studio.		
	2.	Создание гибридного Cordova приложения.		
	3.	Создание кроссплатформенного приложения с использованием технологии Xamarin.		
	4.	Тестирование и оптимизация мобильного приложения.		
	Практическая подготовка (практические занятия)			6
	1.	Запуск и отладка приложений на эмуляторе и телефоне.		
	2.	Тестирование Android приложений. Подготовка версии-кандидата на выпуск.		
	3.	Разработка сложных пользовательских интерфейсов. Работа с двухмерной и трехмерной графикой.		
Всего:				360

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов теоретического обучения; лаборатории системного и прикладного программирования.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета теоретического обучения: комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения: персональный компьютер с программным обеспечением, экран, мультимедийный проектор, доска.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся;
- персональные компьютеры с соответствующим программным обеспечением;
- мультимедиа - проектор;
- экран;
- комплект учебно-методической документации.

Программа модуля предусматривает следующие виды практик: учебная.

Учебная практика проводится образовательным учреждением в рамках профессионального модуля рассредоточено или концентрировано.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- рабочие места, оборудованные персональными компьютерами по числу обучающихся;
- программное обеспечение: операционная система Windows, пакет прикладных программ MS Office; антивирусное и специализированное программное обеспечение: ИСП Lazarus, реляционная СУБД MS Access;
- локальная компьютерная сеть, глобальная сеть Интернет;
- учебно-методическое обеспечение (учебное пособие, методические указания для выполнения лабораторных работ, раздаточные материалы).

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, электронных ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Архангельский А.Я. Программирование в Delphi 6. - М.: ЗАО "Издательство БИНОМ", 2020 г. - 1120 с.
2. Голицына О.Л., Попов И.И. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФА-М. 2008 (серия «Профессиональное образование»).
3. Культин Н.Б. Основы программирования в Delphi. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2019. - 640 с. (+CD)
4. Микрюков В.Ю. Алгоритмизация и программирование. - Ростов н/Д.: Феникс, 2021. - 304 с.
5. Сухарев М. Delphi. Полное руководство. Включая версию 2010. СПб.: Наука и Техника, 2020. - 1040 с. (+DVD)

Дополнительные источники:

1. Москвитина О.А., Новичков В.С., Пылкин А.Н. Сборник примеров и задач по программированию: Учебное пособие. – М.: Горячая линия-Телеком, 2017.
2. Программирование на C++: Учебное пособие / В.П. Аверкин, А.И. Бобровский, В.В. Веснич, В.Ф. Радушинский, А.Д. Хомоненко; Под ред. проф. А.Д. Хомоненко. 2-ое изд., испр. и доп. – СПб.: КОРОНА принт, М.: Альтекс-А, 2019.
3. Рудаков П.И., Финогенов К.Г. Язык ассемблера: уроки программирования. – М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2021..
4. Assembler / В. Юров. – СПб.: Питер, 2020.
5. Емельянов В.И. Основы программирования на Delphi: Учеб.пособие для вузов. Под ред. В.М. Черненко. - М.: Высш. шк., 2005. - 231 с.
6. Фаронов В.В. Delphi. Программирование на языке высокого уровня: Учебник для вузов - СПб.: Питер, 2019. - 640 с.
7. Фленов М.Е. Библия Delphi. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2019. - 800 с. + CD-ROM
8. Галисеев Г.В. Программирование в среде Delphi 7. Самоучитель.: - М.: Издательский дом "Вильямс", 2021. - 288 с.

Электронные ресурсы:

1. Программирование на Java, C++, Pascal.). Режим доступа:
<http://www.kufas.ru/>
2. Основы программирования. Режим доступа:
http://www.infobook.ru/book/book_10496_0.html (10.09.2013)
3. Страуструп Бьен. Язык программирования C++:
[.http://lib.ru/СРРНВ/cpptut.txt](http://lib.ru/СРРНВ/cpptut.txt) (10.09.2013)

4. Программирование на C, C++, Assembler, Pascal и web-программирование). Режим доступа: <http://vitalikspro.narod.ru/index.html> (10.09.2013)
5. Фельдман С. К. Системное программирование. Полный курс лекций с теоретическими материалами и лабораторными работами. Режим доступа: <http://nick-uk.narod.ru/doc/system.htm> 2003 (10.09.2013)
6. Джонсон М. Харт Системное программирование в среде Windows. Режим доступа: <http://lib.rus.ec/b/183565/read>.
7. Лекции по системному программированию UNIX. Режим доступа: <http://isufavt.narod.ru/lekc/spr/spr.html> (10.09.2013)
8. А.С.Деревянко. Конспект лекций по курсу «Системное программирование». Режим доступа: <http://khpi-iip.mipk.kharkiv.edu/library/sp/sp2/preface.html> (10.09.2013)
9. Уроки по Delphi. Режим доступа: <http://delphi6.gym5cheb.ru/index.html>
10. Уроки по Delphi. Режим доступа: <http://www.delphi-manual.ru/lesson1.php>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия теоретического цикла носят практико - ориентированный характер и проводятся в учебном кабинете теоретического обучения, а так же в лаборатории «Системного и прикладного программирования». В образовательном процессе должно быть предусмотрено, при реализации компетентностного подхода, использование активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Учебная практика проводится в лаборатории «Системного и прикладного программирования» рассредоточено или концентрировано в рамках профессионального модуля. Учебную практику рекомендуется проводить при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышению качества обучения.

При изучении модуля с обучающимися проводятся консультации, которые могут проводиться как со всей группой, так и индивидуально.

Необходимо организовывать самостоятельную работу обучающихся, как в лаборатории «Системного и прикладного программирования» с использованием мультимедийных пособий для самостоятельного обучения и контроля знаний, так и внеаудиторную.

Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация основных профессиональных образовательных программ должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) основной профессиональной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Изучению данного модуля должно предшествовать изучение учебных дисциплин «Элементы высшей математики», «Элементы математической логики», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Операционные системы», «Архитектура компьютерных систем», «Технические средства информатизации», «Информационные технологии», «Основы программирования», «Теория алгоритмов».

Домашние и самостоятельные задания носят индивидуальный характер.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

педагогические (инженерно-педагогические) кадры, должны иметь высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем» и специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: высшее образование, соответствующее профилю модуля, опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, стажировка в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.	<p>Корректное построение алгоритма в соответствии с заданной задачей.</p> <p>Правильный и обоснованный выбор алгоритма с использованием средств автоматизированного проектирования.</p> <p>Разработка спецификаций этапов жизненного цикла программы в соответствии с поставленной задачей.</p> <p>Выбор и описание необходимых программных ресурсов, согласно требованиям к аппаратной части.</p>	<p><i>Контроль написания докладов и конспектов по темам самостоятельных работ.</i></p> <p><i>Защита лабораторных работ.</i></p> <p><i>Зачеты по разделам профессионального модуля и учебной практике.</i></p> <p><i>Защита курсовой работы.</i></p> <p><i>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</i></p>
ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.	<p>Создание программного кода, удовлетворяющего ранее разработанным спецификациям</p> <p>Верное определение принципов технологии структурного и объектно-ориентированного программирования для поставленной задачи;</p> <p>Создание программы по разработанному алгоритму как отдельному модулю в соответствии с поставленной задачей</p> <p>Эффективная разработка кода</p>	<p><i>Защита практических работ.</i></p> <p><i>Зачеты по разделам профессионального модуля и учебной практике.</i></p> <p><i>Защита курсовой работы.</i></p> <p><i>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</i></p>

	<p>программного модуля на современных языках программирования на основе готовой спецификации модуля;</p>	
<p>ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p>	<p>Выявление и определение программных ошибок.</p> <p>Эффективное использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.</p> <p>Корректное выполнение отладки программы на уровне модуля.</p>	<p><i>Защита практических работ.</i></p> <p><i>Зачеты по разделам профессионального модуля и учебной практике.</i></p> <p><i>Защита курсовой работы.</i></p> <p><i>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</i></p>
<p>ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.</p>	<p>Создание набора тестовых заданий и контрольных данных</p> <p>Эффективное тестирование программного модуля по определенному сценарию.</p> <p>Корректное выполнение тестирования программы на уровне модуля.</p> <p>Вывод о работоспособности и области применения созданных программ.</p>	<p><i>Защита лабораторных работ.</i></p> <p><i>Зачеты по разделам профессионального модуля и учебной практике.</i></p> <p><i>Выполнение курсового проекта.</i></p> <p><i>Защита курсовой работы.</i></p> <p><i>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</i></p>
<p>ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.</p>	<p>Эффективное использование отладки и тестирования для оптимизации программных продуктов.</p> <p>Создание функционального программного продукта, оптимально решающего поставленные задачи.</p>	<p><i>Защита лабораторных работ.</i></p> <p><i>Зачеты по разделам профессионального модуля и учебной практике.</i></p> <p><i>Защита курсовой работы.</i></p> <p><i>Комплексный экзамен по профессиональному</i></p>

		<i>модулю.</i>
ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.	<p>Составление технической документации программных продуктов, удовлетворяющей требованиям ГОСТ 2.601-2006.</p> <p>Обоснованный выбор инструментальных средств для автоматизации оформления документации.</p> <p>Составление функциональных схем программ согласно ГОСТ 19.701-90 ЕСПД.</p> <p>Обоснованный и правильный выбор методов разработки технической документации.</p> <p>Обоснованный и правильный выбор средств разработки технической документации.</p>	<p><i>Зачеты по разделам профессионального модуля и учебной практике.</i></p> <p><i>Оформление курсовой работы.</i></p> <p><i>Защита курсовой работы.</i></p> <p><i>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</i></p>

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<p>Верное определение задач профессиональной деятельности с учетом ее цели.</p> <p>Верная формулировка противоречий и проблем программирования, как отрасли</p> <p>Наличие внутренней мотивации студента в разработке новых целей и средств деятельности, связанных с будущей профессией,</p> <p>Повышение эффективности и производительности</p>	<i>Оценка профессионального роста</i>

	деятельности при программировании	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<p>Корректный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач</p> <p>Верное осознание способов деятельности, выбор средств, адекватных ее целям и задачам,</p> <p>Самостоятельное осуществление контроля, оценки и коррекции деятельности по процессу и результатам,</p> <p>Самостоятельное определение профессиональных затруднений и средств их преодоления на основе профессионального саморазвития</p>	<p><i>Оценка выбора методов решения профессиональных задач</i></p> <p><i>Оценка эффективности решения профессиональных задач</i></p>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<p>Верный выбор поиска способа действия при изменении ситуации адекватно ее сложности</p> <p>Самостоятельные активные действия по принятию решений в нестандартной ситуации</p> <p>Проявление ответственности за свои действия и поступки</p>	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<p>Правильная оценка и выбор информации</p> <p>Корректная обработка информации</p> <p>Верное выделение главного, структурирование, оценка, представление информации в доступном для других виде</p> <p>Правильное создание новой информации на основе уже полученной</p>	<i>Оценка выполнения заданий</i>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<p>Использование различных систем программирования, востребованных в IT сфере.</p> <p>Корректное использование различных источников для анализа, оценки и извлечения информации, необходимой для решения профессиональных задач.</p>	<i>Оценка выполнения заданий и курсовой работы</i>

<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Участие в коллективном принятии решений по поводу наиболее эффективных путей выполнения работы.</p> <p>Аргументированное представление и отстаивание своего мнения с соблюдением этических норм.</p>	<p><i>Оценка выполнения заданий по учебной практике</i></p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>Правильная оценка деятельности каждого члена команды</p> <p>Проявление ответственности за действия и поступки команды в целом</p> <p>Проявление ответственности за результат деятельности подчиненных</p>	<p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.</p> <p>Самостоятельные активные действия по изучению новых направлений деятельности отрасли.</p>	<p><i>Оценка дальнейшего совершенствования профессионализма</i></p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Самостоятельное обучение знаниям и умениям инновационного характера, востребованным на уровне отрасли,</p> <p>Правильный анализ результатов в процессе инновационной деятельности</p> <p>Определение направлений развития информационных технологий</p>	<p><i>Применение современных технологии при выполнении заданий и курсовой работы</i></p>
<p>ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>Правильное применение профессиональных знаний в условиях военной службы</p> <p>Корректное определение значения воинской службы для профессионального становления студентов</p>	<p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>