Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.10.2026 16:27:52
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9cfa69b206d48027

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
политехнический колледж филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»
в поселке Яблоновском

Предметная (цикловая) комиссия информационных и математических дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Врио директора МГТУ
в поселке Яблоновском
_____ А.А.Схаляхов
«___» _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Наименование дисциплины ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

МДК.01.01 Разработка программных модулей

МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей

МДК.01.03 Разработка мобильных приложений

МДК.01.04 Системное программирование

Наименование специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника программист

Форма обучения очная (на базе основного общего образования)

Яблоновский, 2025

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана филиала МГТУ в поселке Яблоновском по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Составитель рабочей программы:

преподаватель _____ (подпись) Т.А. Елизарова

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии информационных и математических дисциплин

Председатель предметной
(цикловой) комиссии

«28» 05 2025 г. _____ (подпись) Р.Я. Шартан

СОГЛАСОВАНО:

Зам. дир. по СПО филиала МГТУ
в поселке Яблоновском
«28» 05 2025 г. _____ (подпись) З. Х. Тляшок

Начальник отдела информационных систем и технологий в Управлении финансов администрации МО «Тахтамукайский район»
«28» 05 2025 г. _____ (подпись) Р.Ш. Бат

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	35
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	35
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	39
6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	46
7. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОГРАММУ	47

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем (далее программа) является составной частью основной профессиональной образовательной программы филиала МГТУ в поселке Яблоновском в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2 Цели и задачи модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

ПО1 - в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;

ПО2 - использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

ПО3 - проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;

ПО4 - использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

ПО5 - разработке мобильных приложений.

уметь:

У1 - осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;

У2 - создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;

У3 - выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;

У4 - осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;

У5 - уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;

У6 - оформлять документацию на программные средства.

знать:

З1 - основные этапы разработки программного обеспечения;

З2 - основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;

З3 - способы оптимизации и приемы рефакторинга;

З4 - основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –414часов, в том числе

МДК.01.01 Разработка программных модулей

объем образовательной программы - 66 часов;

нагрузка во взаимодействии с преподавателем – 62 часов в том числе курсовое проектирование-20 часов,

промежуточная аттестация -2 часа.

МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей

объем образовательной программы – 38 часов;

нагрузка во взаимодействии с преподавателем – 36 часов,

промежуточная аттестация 2 часа

МДК.01.03 Разработка мобильных приложений

объем образовательной программы – 44 часа;

нагрузка во взаимодействии с преподавателем –42 часа;

промежуточная аттестация -2 часа.

МДК01.04 Системное программирование
объем образовательной программы –44 часа;
нагрузка во взаимодействии с преподавателем – 42 часа;
промежуточная аттестация – 2 часа.

УП.01 Учебная практика по ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем -72 часа

ПП.01.01 Производственная практика по ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем –144 часа

Экзамен квалификационный - 6 часов

1.4. Результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем студент должен освоить основной вид деятельности Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

Код	Наименование результата обучения
ВД 1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

2.1. Структура профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.									
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа	Курсовое проектирование
			Обучение по МДК					Консультации	Промежаттестация	Практики		
			Всего	В том числе						Учебная	Производственная	
				Теоретические занятия	Практическая подготовка	Семинарские занятия	Самостоятельная работа					
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*					*7*	*8*		
ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6.	**МДК01.01 Разработка программных модулей**	**66**	**66**	10	54				**2**				**20**
ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6.	**МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей**	**38**	**36**	10	18		8		**2**				
ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6.	**МДК 01.03 Разработка мобильных приложений**	**44**	**42**	10	32				**2**				
ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6.	**МДК 01.04 Системное программирование**	**44**	**42**	10	32				**2**				**-**
ОК 01- ОК 11	**УП 01 Учебная**	**72**								72			

ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6.	**практика по ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**												
ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6.	**ПП.01 Производственная практика по ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**	**144**									**144**		
Экзамен квалификационный		**6**							**6**				
	Всего:	**414**	**192**	**40**	**136**	**-**	**-**		**14**	**72**	**144**	**-**	**20**

2.2. Тематический план профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

№ п/п	Шифр занятия	Наименования разделов, тем профессионального модуля	Всего часов *(аудиторная учебная нагрузка и самостоятельная работа)*	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)								
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося	Консультации	Промежуточная аттестация	Практика	
				Всего, часов	в т.ч. теоретические занятия, часов	в т.ч. практическая подготовка, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	часов	часов	часов	Учебная, часов	Произв-я (по профилю спец-ти), часов
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем			**414**	**414**	**40**	**152**	**20**		**-**	**31**	**72**	**144**
МДК .01.01			**66**	**48**	**10**	**54**			**-**	**2**		**-**
2 курс, 4 семестр												
Тема 1. Жизненный цикл ПО												
1	Л1	Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО.	2	2	2							
Тема 2. Структурное программирование												

2	Л2	Технология структурного программирования. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ. Оценка сложности алгоритма:	2	2	2							
3	ПП1	Оценка сложности алгоритмов сортировки.	2	2		2						
4	ПП2	Оценка сложности алгоритмов поиска.	2	2		2						
5 4	ПП3	Оценка сложности рекурсивных алгоритмов.	2	2		2						
Тема 3. Объектно-ориентированное программирование												
6	Л3	Основные принципы объектно-ориентированного программирования.	2	2	2							
7	ПП4	Работа с классами. Перегрузка методов.	2	2		2						
8	ПП5	Определение операций в классе. Создание наследованных классов	2	2		2						
9	ПП6	Работа с объектами через интерфейсы.	2	2		2						
10	ПП7	Использование стандартных интерфейсов.	2	2		2						
11	ПП8	Работа с типом данных структура.	2	2		2						
12	ПП9	Коллекции. Параметризованные классы.	2	2		2						
13	ПП10	Использование регулярных выражений	2	2		2						
14	ПП11	Мастер-класс «Операции со списками.»	2	2		2						
Тема 4. Паттерны проектирования.												
15	Л4	Назначение паттернов. Виды паттернов. Основные шаблоны. Порождающие шаблоны. Структурные шаблоны. Поведенческие шаблоны.	2	2	2							
16	ПП12-13	Использование основных шаблонов.	2	2		4						

17	ПП14-15	Использование порождающих шаблонов, структурных шаблонов	2	2		4						
18	ПП16-17	Использование поведенческих шаблонов.	2	2		4						
Тема 5. Событийно-управляемое программирование.												
19	Л5	Событийно-управляемое программирование. Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий. Введение в графику	2	2	2							
20	ПП18-19	Разработка приложения с использованием текстовых компонентов	2	2		4						
21	ПП20-21	Разработка приложения с несколькими формами.	2	2		4						
22	ПП22-23	Разработка приложения с не визуальными компонентами.	2	2		4						
23	ПП24-25	Мастер- класс «Разработка игрового приложения.»	2	2		4						
24	ПП26-27	Разработка игрового приложения, приложения с анимацией.	2	2		4						
		Курсовая работа	20	20			20					
		Промежуточная аттестация	6	6						2		
		Итого	**54**	**54**	**10**	**54**	**20**			**2**		
МДК.01.02. Поддержка и тестирование программных модулей			**54**	**54**	**10**	**38**		**-**	**-**	**2**		
		МДК.01.02. Поддержка и тестирование программных модулей	**54**	**54**	**10**	**38**	**-**	**-**		**2**		
Тема 1. Отладка и тестирование программного обеспечения												
1	Л1	Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения.	2	2	2							

2	Л2	Виды ошибок. Методы отладки.Методы тестирования. Классификация тестирования по уровням. Тестирование производительности. Регрессионное тестирование.	4	2	2			**2**				
3	ПП1	Тестирование «белым ящиком». Тестирование «черным ящиком».	2	2		2						
4	ПП2	Отладка и тестирование программного обеспечения»	3	2		2		1				
5	ПП3	Викторина «Отладка и тестирование программного обеспечения»	2	2		2						
6	ПП4	Модульное тестирование	2	2		2						
7	ПП5	Решение задач при модульном тестировании.	2	2		2						
8	ПП6	Интеграционное тестирование	2	2		2						
Тема 2. Документирование												
9	Л3	Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов.	4	2	2			2				
10	ПП7	Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств для технической документации	3	2		2		1				
11	Л4	Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации.	2	2	2							
12	ПП8	Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	3	2		2		1				
13	Л5	Автоматизация разработки технической документации. Автоматизированные	2	2	2							

		средства оформления документации										
14	ПП9	Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	3	2		2		1				
Промежуточная аттестация			2							2		
Итого			**38**	**38**	**10**	**18**		**8**		**2**		
МДК.01.03. Разработка мобильных приложений			**44**	**44**	**10**	**32**		**-**		**2**		
Тема 1. Основные платформы и языки разработки мобильных приложений.												
1	Л1	Основные платформы мобильных приложений. Сравнительная характеристика мобильных приложений. Веб-приложения. Гибридные приложения. Область применения нативных приложений.	2	2	2							
2	ПП1	Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений	2	2		2						
3	ПП2	Настройка среды для разработки мобильных приложений	2	2		2						
4	ПП3	Среды для разработки мобильных приложений	2	2		2						
5	ПП4	Круглый стол «Среды для разработки мобильных приложений»	2	2		2						
6	ПП5	Настройка среды для разработки мобильных приложений. Кроссплатформенные приложения.	2			2						
7	ПП6	Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины	2	2		2						

8	Л2	Язык для разработки мобильных приложений Java. Язык для разработки мобильных приложений Objective-C	2	2	2							
9	Л3	Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio)	2	2	2							
10	Л4	Инструменты разработки мобильных приложений (WebView/ Phonegap и др.)	2	2	2							
Тема 2. Создание и тестирование модулей для мобильных приложений												
11	Л5	Инструментарий среды разработки мобильных приложений. Структура типичного мобильного приложения	2	2	2							
12	ПП7	Создание эмуляторов и подключение устройств	2	2		2						
13	ПП8	Настройка режима терминала.	2	2		2						
14	ПП9	Создание нового проекта	2	2		2						
15	Л20	Структура типичного мобильного приложения. Элементы управления	2	2	2							
16	ПП10	Изучение кода. Комментирование кода.	2	2		2						
17	ПП11	Изменение элементов дизайна	2	2		2						
18	ПП12	Обработка событий: подсказки, цветовая индикация	2	2		2						
19	Л22	Элементы управления. Контейнеры. Работа со списками. Способы хранения данных	2	2	2							
20	ПП13	Подготовка стандартных модулей	2	2		2						
21	ПП14	Обработка событий: переключение между экранами. Передача данных между модулями	2	2		2						
22	ПП15		2	2		2						
23	ПП16	Конкурс «Лучшее мобильное приложение»	2	2		2						

		Промежуточная аттестация	**6**							**2**		
			44	**42**	**10**	**32**				**2**		
		2 курс, 4 семестр										
МДК.01.04. Системное программирование			**50**	**44**	**10**	**32**		**-**		**6**		
Тема 1. Программирование на языке низкого уровня.												
1	Л1	+Подсистемы управления ресурсами. Управление процессами. Управление потоками. Параллельная обработка потоков. Создание процессов и потоков. Обмен данными между процессами. Передача сообщений.	2	2	2							
2	ПП1	Использование потоков. Обмен данными.	2	2		2						
3	Л2	Анонимные и именованные каналы. Сетевое программирование сокетов. Динамически подключаемые библиотеки DLL. Сервисы. Виртуальная память. Выделение памяти процессам. Работа с буфером экрана.	2	2	2							
4	ПП2	Сетевое программирование сокетов.	2	2		2						
5	ПП3	Работы с буфером экрана.	2	2	-	2						
Тема 2. Программирование на языке Ассемблера.												
6	Л3	Что представляет собой язык программирования Ассемблер. Виды программного обеспечения: системное, прикладное и промежу-точное (middleware) программное обеспечение. Тенденции развития программного обеспечения	2	2	2							

7	ПП4	Виды программного обеспечения	2	2		2						
8	ПП5	Конференция «Виды программного обеспечения»	2	2		2						
9	ПП6	Работа с middleware. Основные функции middleware..	2	2		2						
10	ПП7	Работа с графическими интерфейсами.	2	2		2						
11	Л4	Разработка программного обеспечения. Этапы разработки программного обеспечения	2	2	2							
12	ПП8	Содержательная постановка задачи.	2	2		2						
13	ПП9	Разработка модели и выбор метода решения.	2	2		2						
14	ПП10	Разработка алгоритма решения задачи.	2	2		2						
15	ПП11	Кодирование алгоритма. Компиляция программы. Тестирование программы.	2	2		2						
16	ПП12		2	2		2						
17	ПП13		2	2		2						
18	ПП14	Сопровождение программы. Эксплуатация программы.	2	2		2						
19	ПП15	Создание документации.	2	2		2						
20	Л5	+Системное программирование – основные определения. Команды языка ассемблера Дизассемблирование кода. Анализ кода	2	2	2							
21	ПП16	Мнемоника языка Ассемблера. Операнды языка Ассемблера.	2	2		2						
22	ПП17		2	2		2						
23	ПП18	Комментарии языка Ассемблера.	2	2		2						
24	ПП19	Выставка проектов «Программа на	2	2		2						

		языке Ассемблера»										
		Экзамен квалификационный	**6**							6		

2.3. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практическая подготовка, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, осваиваемых знаний и умений
МДК.01.01. Разработка программных модулей			ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 У1-У6, З1-З4
Тема 1. Жизненный цикл ПО.	**Содержание учебного материала** Основные понятия жизненного цикла программного обеспечения. Классификация основных этапов жизненного цикла программного обеспечения		
	Теоретические заняти		
	1. Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО.	2	
Тема 2. Структурное программирование.	**Содержание учебного материала** Основные понятия структурного программирования. Средства оформления документации алгоритмов программ. Основные понятия классификации, классов алгоритмов. Технология структурного программирования.		ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 У1-У6, З1-З4
	Теоретические занятия		
	Технология структурного программирования. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ. Оценка сложности алгоритма:	2	
	Практическая подготовка		
	Оценка сложности алгоритмов сортировки.	2	
	Оценка сложности алгоритмов поиска.	2	
	Оценка сложности рекурсивных алгоритмов.	2	
Тема 3. Объектно-ориентированное программирование.	**Содержание учебного материала** Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Основные понятия классов. Основные виды и функции интерфейсов и наследования. Основные понятия и операции со списками.		ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 У1-У6, З1-З4
	Теоретические занятия		
	Основные принципы объектно-ориентированного программирования.	2	
	Практическая подготовка		
	Работа с классами. Перегрузка методов.	2	
	Определение операций в классе. Создание наследованных классов	2	

	Работа с объектами через интерфейсы.	2	
	Использование стандартных интерфейсов.	2	
	Работа с типом данных структура.	2	
	Коллекции. Параметризованные классы.	2	
	Использование регулярных выражений	2	
	Мастер-класс «Операции со списками.»	2	
Тема 4. Паттерны проектирования.	**Содержание учебного материала** Основные понятия и назначение паттернов. Виды паттернов. Основные шаблоны. Порождающие шаблоны. Структурные шаблоны. Поведенческие шаблоны.		ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 У1-У6, З1-З4
	Теоретические занятия		
	Назначение паттернов. Виды паттернов. Основные шаблоны. Порождающие шаблоны. Структурные шаблоны. Поведенческие шаблоны.	2	
	Практическая подготовка		
	Использование основных шаблонов.	2	
	Использование порождающих шаблонов, структурных шаблонов	4	
	Использование поведенческих шаблонов.	4	
Тема 5. Событийно-управляемое программирование.	**Содержание учебного материала** Основные понятия событийно-управляемое программирования. Средства работы с диалоговыми окнами. Понятия обработчика событий. Основные понятия графики.		ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 У1-У6, З1-З4
	Теоретические занятия		
	Событийно-управляемое программирование. Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий. Введение в графику	4	
	Практическая подготовка		
	Разработка приложения с использованием текстовых компонентов	4	
	Разработка приложения с несколькими формами.	4	
	Разработка приложения с не визуальными компонентами.	4	
	Мастер- класс «Разработка игрового приложения.»	4	
	Разработка игрового приложения, приложения с анимацией.	4	
Курсовая работа		20	
Промежуточная аттестация		6	
МДК.01.02. Поддержка и тестирование программных модулей.			
Тема 1. Отладка и тестирование программного обеспечения.	**Содержание учебного материала** Виды задач планирования перевозок, решаемых при помощи экономико-математических методов и ЭВМ. Технологический процесс моделирования		ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2,

	транспортной сети и программирование расчетов на ЭВМ. Общие сведения. Децентрализованный способ и централизованный вариант использования средств вычислительной техники для учета и анализа перевозок грузов. Общие сведения. Применение ЭВМ при планировании автомобильных перевозок.		ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 У1-У6, З1-З4
	Теоретические занятия		
	Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения.	2	
	Виды ошибок. Методы отладки.Методы тестирования. Классификация тестирования по уровням. Тестирование производительности. Регрессионное тестирование.	2	
	Практическая подготовка		
	Тестирование «белым ящиком». Тестирование «черным ящиком».	2	
	Отладка и тестирование программного обеспечения»	2	
	Викторина «Отладка и тестирование программного обеспечения»	2	
	Модульное тестирование	2	
	Решение задач при модульном тестировании.	2	
	Интеграционное тестирование	2	
Тема 2. Документирование.	**Содержание учебного материала** Количественные, качественные, результативные показатели. Средства обработки технической документации. Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации. Автоматизация разработки технической документации. Автоматизированные средства оформления документации.		ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 У1-У6, З1-З4
	Теоретические занятия		
	Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов.	2	
	Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации.	2	
	Автоматизация разработки технической документации. Автоматизированные средства оформления документации	2	
	Практическая подготовка		
	Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств для технической документации	2	
	Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	2	
	Оформление документации на программные средства с использованием	22	

	инструментальных средств.		
МДК.01.03. Разработка мобильных приложений.			
Тема 1. Основные платформы и языки разработки мобильных приложений.	**Содержание учебного материала** Основные понятия мобильных платформ. Мобильные приложения и области их применения. Языки программирования для мобильных приложений.		ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 У1-У6, З1-З4
	Теоретические занятия		
	Основные платформы мобильных приложений. Сравнительная характеристика мобильных приложений. Веб-приложения. Гибридные приложения. Область применения нативных приложений.	2	
	Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio)	2	
	Инструменты разработки мобильных приложений (WebView/ Phonegap и др.)	2	
	Практическая подготовка		
	Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений	2	
	Настройка среды для разработки мобильных приложений	2	
	Среды для разработки мобильных приложений	2	
	Круглый стол «Среды для разработки мобильных приложений»	2	
	Настройка среды для разработки мобильных приложений. Кроссплатформенные приложения.	2	
	Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины	2	
	Язык для разработки мобильных приложений Java. Язык для разработки мобильных приложений Objective-C	2	
Тема 2. Создание и тестирование модулей для мобильных приложений.	**Содержание учебного материала** Основные инструментальные среды мобильных приложений. Структура и основные элементы типичных мобильных приложений.		ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 У1-У6, З1-З4
	Теоретические занятия		
	Инструментарий среды разработки мобильных приложений. Структура типичного мобильного приложения	2	
	Структура типичного мобильного приложения. Элементы управления	2	
	Элементы управления. Контейнеры. Работа со списками. Способы хранения данных	2	
	Практическая подготовка		

	Создание эмуляторов и подключение устройств	2	
	Настройка режима терминала	2	
	Создание нового проекта	2	
	Изучение кода. Комментирование кода	2	
	Изменение элементов дизайна	2	
	Обработка событий: подсказки, цветовая индикация	2	
	Подготовка стандартных модулей	2	
	Обработка событий: переключение между экранами	2	
	Передача данных между модулями	2	
	Конкурс «Лучшее мобильное приложение»	2	
МДК.01.04. Системное программирование.			
Тема 1. Программирование на языке низкого уровня.	**Содержание учебного материала** Что представляют собой языки низшего уровня. Подсистемы и управления процессами. Разновидности обработки потоков. Сетевое программирование.		ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 У1-У6, З1-З4
	Теоретические занятия		
	Подсистемы управления ресурсами. Управление процессами. Управление потоками. Параллельная обработка потоков. Создание процессов и потоков. Обмен данными между процессами. Передача сообщений.	2	
	Анонимные и именованные каналы. Сетевое программирование сокетов. Динамически подключаемые библиотеки DLL. Сервисы. Виртуальная память. Выделение памяти процессам. Работа с буфером экрана	2	
	Практическая подготовка		
	Использование потоков. Обмен данными.	2	
	Сетевое программирование сокетов.	2	
	Работы с буфером экрана.	2	
Тема 2. Программирование на языке Ассемблера.	**Содержание учебного материала** Расчет показателей работы транспорта. Система учета времени на транспорте. Анализ времени на транспорте. Нормирование времени на транспорте АСУ авторемонтным заводом.		ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 У1-У6, З1-З4
	Теоретические занятия		
	Что представляет собой язык программирования Ассемблер. Виды программного обеспечения: системное, прикладное и промежу-точное (middleware) программное	2	

	обеспечение. Тенденции развития программного обеспечения		
	Разработка программного обеспечения. Этапы разработки программного обеспечения	2	
	Системное программирование – основные определения. Команды языка ассемблера Дизассемблирование кода. Анализ кода.	2	
	Практическая подготовка		
	Виды программного обеспечения	2	
	Конференция «Виды программного обеспечения»	2	
	Работа с middleware. Основные функции middleware..	2	
	Работа с графическими интерфейсами.	2	
	Содержательная постановка задачи.	2	
	Разработка модели и выбор метода решения.	2	
	Разработка алгоритма решения задачи.	2	
	Кодирование алгоритма. Компиляция программы. Тестирование программы.	2	
	Сопровождение программы. Эксплуатация программы.	2	
	Создание документации.	2	
	Мнемоника языка Ассемблера. Операнды языка Ассемблера.	2	
	Комментарии языка Ассемблера.	2	
	Выставка проектов «Программа на языке Ассемблера»	2	
Учебная практика		72	
Темы УП	**Виды работ**		
МДК 01.01			ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 У1-У6, З1-З4
Тема 1. Разработка программного модуля в среде визуального программирования.	*Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике. Настройка среды программирования. Настройка системы контроля версий.*	4	
	Составление алгоритма решения практической задачи на уровне модуля.	4	
	Разработка модуля с использованием текстовых компонентов	4	
	Построение событийно-управляемого интерфейса. Создание программного кода обработчиков событий	4	
	Создание интерфейсов посредством визуального проектирования. Связывание обработчиков событий с элементами интерфейса	4	
	Проведение отладки, тестирования и оптимизации программного кода	4	

Тема 2. Разработка программного модуля в среде 1С.	*Составление алгоритма решения задачи.*	4	
	Написание программного модуля.	4	
	Проведение отладки, тестирования и оптимизации программного кода	4	
МДК01.02			
Тема 1. Разработка программного модуля.	*1.Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике. Составление алгоритма решения практической задачи.*	4	
	2. Разработка модуля многооконного интерфейса.	4	
Тема 2. Тестирование программного модуля.	*1. Создание модуля доступа к БД.*	4	
	2. Создание запросов БД.	4	
	3. Разработка тестов.	4	
	4. Отладка и тестирование программы на уровне модуля.	4	
МДК01.03			
Тема 1. Разработка программного приложения	*1. Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике. Создание блок-схемы работы мобильного приложения*	2	
Тема 2. Тестирование мобильного приложения	*1. Создание интерфейса мобильного приложения*	4	
	2. Подготовка стандартных модулей. Написание программного кода.		
МДК01.04			
Тема 1. Изучение основных правил техники безопасности.	*Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике. Составление алгоритма решения задачи.*	2	
	2. Устная беседа с инженером по охране труда и технике безопасности предприятия по интересующим вопросам.		
	3. Прохождение инструктажа по технике безопасности (регистрация в журнале).		
Тема 2. Разработка программного модуля	*1. Проведение отладки, тестирования и оптимизации программного кода*	2	
	2. Тестирования и оптимизации программного кода		
Тема 3. Оформление отчета.	*1. Презентация разработанного программного модуля*	2	
	2. Защита отчета		
ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности) по ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.		**144**	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 У1-У6, З1-З4
Виды работ			
1. Изучение правил охраны труда и техники безопасности. Прохождение инструктажа.		6	
2. Составление характеристики предприятия.		22	
3. Разработка функционального программного модуля.		22	
4. Создание и внедрение информационно-аналитической базы данных.		22	

5. Апробация программного обеспечения на производстве.		22	
6. Монтаж, наладка, эксплуатация и обслуживание локальных компьютерных сетей.		22	
7. Разработка проекта-конфигурации 1С: Предприятие. Обобщение материалов по практике, оформление отчета по практике		22	
Сдача дифференцированного зачета.		6	
Промежуточная аттестация (при проведении промежуточной аттестации за счет времени, отведенного на освоение дисциплины)	Экзамен по МДК.01.01. Разработка программных модулей.	6	
	Экзамен по МДК.01.02. Поддержка и тестирование программных модулей.	6	
	Экзамен по МДК.01.03. Разработка мобильных приложений.	6	
	Экзамен по МДК.01.04. Системное программирование.	6	
	Экзамен квалификационный по ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	8	

3. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Модуль 1. Проектная и проектно-исследовательская деятельность обучающихся

Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
март 2027г. Политехнический колледж филиала МГТУ в поселке Яблоновском	Мастер-класс «Операции со списками.»	Групповая	Т.А. Елизарова	Сформированность ОК01-ОК11
апрель 2027г. Политехнический колледж филиала МГТУ в поселке Яблоновском	Мастер- класс «Разработка игрового приложения.»	Групповая	Т.А. Елизарова	Сформированность ОК01-ОК11
май 2027г. Политехнический колледж филиала МГТУ в поселке Яблоновском	Викторина «Отладка и тестирование программного обеспечения»	Групповая	Т.А. Елизарова	Сформированность ОК01-ОК11

Модуль 6. Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий

Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
апрель2027г. Политехнический колледж филиала МГТУ в поселке Яблоновском	Выставка проектов «Программа на языке Ассемблера»	Групповая	Т.А. Елизарова	Сформированность ОК01-ОК11

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем: посадочные места по количеству обучающихся,

- рабочее место преподавателя,
- учебная доска,
- шкаф для хранения раздаточного дидактического материала и др.;
- персональные компьютеры обучающихся – 10 шт.;
- комплект сетевого оборудования;
- персональный компьютер преподавателя;
- МФУ;

−переносное мультимедийное оборудование;
−программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Лаборатория разработки веб-приложений:
- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- маркерная доска;
- шкаф для хранения раздаточного дидактического материала и др.;
- персональные компьютеры обучающихся – 10 шт.;
- комплект сетевого оборудования;
- персональный компьютер преподавателя;
- МФУ;
- переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран);
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

4.2 Информационное обеспечение обучения
Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные электронные издания

1. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 293 с. — URL: https://urait.ru/bcode/538370

2. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 336 с. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=416358

Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — URL: https://urait.ru/bcode/539215

2. Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование / С. В. Белугина. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 312 с.— URL: https://e.lanbook.com/book/296975

3. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 468 с.— URL: https://profspo.ru/books/86208

4. Синицын, С. В. Основы разработки программного обеспечения на примере языка С : учебное пособие для СПО / С. В. Синицын, О. И. Хлытчиев. — Саратов : Профобразование, 2019. — 212 с.. — URL: https://profspo.ru/books/86201

4.3. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

1. Разработка программного продукта для предметной области «Учет основных средств предприятия» с применением языка программирования Delphi.

2. Разработка тестирующей программы по дисциплине «Операционные системы» с кодом на языке программирования Delphi.
3. Разработка программного продукта для предметной области «Учет товаров в магазине» с применением языка программирования Delphi.
4. Разработка программного продукта для предметной области «Учет транспортных средств и их владельцев» с применением языка программирования Delphi.
5. Разработка тестирующей программы по дисциплине «Основы программирования» с кодом на языке программирования Delphi.
6. Разработка программного продукта для предметной области «Сведения и памятниках истории и архитектуры» с применением языка программирования Delphi.
7. Разработка программного продукта для предметной области «Сбор сведений и писателях и их литературных произведениях» с применением языка программирования Delphi.
8. Разработка программного продукта для предметной области «Учет абитуриентов, поступающих в образовательную организацию» с применением языка программирования Delphi.
9. Разработка программного продукта для предметной области «Разработка образовательной организации» с применением языка программирования Delphi.
10. Разработка программного продукта для предметной области «Успеваемость учебной группы» с применением языка программирования Delphi.
11. Разработка программного продукта для предметной области «Сведения о промышленных предприятиях города» с применением языка программирования Delphi.
12. Разработка программного продукта для предметной области «Учет клиентов компании, предоставляющей услуги мобильной связи» с применением языка программирования Delphi.
13. Разработка программного продукта для предметной области «Учет клиентов в ресторане» с применением языка программирования Delphi.
14. Разработка программного продукта для предметной области «Учет клиентов в регистратуре» с применением языка программирования Delphi.
15. Разработка программного продукта для предметной области «Учет вкладов, помещенных в банк» с применением языка программирования Delphi.
16. Разработка программного продукта для предметной области «Учет доходов по вкладам, помещенных в банк» с применением языка программирования Delphi.
17. Разработка тестирующей программы по дисциплине «Информатика» с кодом на языке программирования Delphi.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел модуля 1. Анализ и проектирование программных решений		
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Технический писатель": указаны использованные стандарты в области документирования; выполнена оценка сложности алгоритма Оценка «хорошо» -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Технический писатель": выполнена оценка сложности алгоритма Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Оценка «отлично» - программный модуль (для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль) разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования) методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. Оценка «хорошо» - программный модуль (для квалификации "Специалист по тестированию в	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за

	области информационных технологий": тестовый модуль) разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования) методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. Оценка «удовлетворительно» - программный модуль (для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль) разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования) методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.	деятельностью обучающегося в процессе практики
Раздел модуля 2. Технологии тестирования программных модулей		
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Оценка «отлично» - выполнена отладка модуля (Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий": с использованием инструментария среды проектирования); с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки. Оценка «хорошо» - выполнена отладка модуля (Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий": с использованием инструментария среды проектирования); сохранены и представлены результаты отладки.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

	Оценка «удовлетворительно» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.	обучающегося в процессе практики
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	Оценка «отлично» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами. Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия, сделан вывод о достаточности тестового пакета. Оценка «хорошо» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования. Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия. Оценка «удовлетворительно» - выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования. Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия с некоторыми погрешностями.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению заданных видов тестирования программного модуля. Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": оценке тестового покрытия. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	Оценка «отлично» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода. Оценка «хорошо» - определены качественные характеристики	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества кода предложенного программного модуля, поиску некачественного программного кода, его анализу, оптимизации

	программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода. Оценка «удовлетворительно» - определены качественные характеристики программного кода частично с помощью инструментальных средств; выявлено несколько фрагментов некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода.	методами рефакторинга. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
Раздел модуля 3. Технологии разработки мобильных приложений		
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Оценка «отлично» - программный модуль (для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль) разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования) методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. Оценка «хорошо» - программный модуль (для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль) разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования) методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики

	соответствует стандартам. Оценка «удовлетворительно» - программный модуль (для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль) разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования) методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов	
ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	Оценка «отлично» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено его соответствие спецификации. Оценка «хорошо» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с учетом основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие выполняемых функций спецификации с незначительными отклонениями. Оценка «удовлетворительно» - разработан модуль для заданного мобильного устройства на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие основных выполняемых функций спецификации.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по созданию модуля для заданного мобильного устройства на основе спецификации Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
Раздел модуля 4. Системное программирование		
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Оценка «отлично» - программный модуль (для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль)	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по

	разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования) методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. Оценка «хорошо» - программный модуль (для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль) разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования) методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. Оценка «удовлетворительно» - программный модуль (для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль) разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования) методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.	разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Оценка «отлично» - выполнена отладка модуля (Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий": с использованием	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению

	инструментария среды проектирования); с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки. Оценка «хорошо» - выполнена отладка модуля (Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий": с использованием инструментария среды проектирования); сохранены и представлены результаты отладки. Оценка «удовлетворительно» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.	отладки предложенного программного модуля Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06.Проявлять гражданско-патриотическую	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения	

позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	учебной и производственной практик,	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.		

6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оборудование лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащен оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха, должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. Использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ невизуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижной регулируемой партой.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Организация практики обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения учебной и производственной практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При определении мест прохождения практики для данной категории обучающихся необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащейся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики инвалидами создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности в соответствии с требованиями, утвержденными приказом Министерства труда России от 19.11.2013 г. № 685н.

Информационное и методическое обеспечение обучающихся

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;

- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):
- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):
- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Применяемые при реализации рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания, обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза, установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

7. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения в рабочей программе
за _____ / _____ учебный год

В рабочую программу дисциплины _____

_____

Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

вносятся следующие дополнения и изменения

Дополнения и изменения внес _____ _____
подпись И.О. Фамилия

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии _____

_____

« _____ » _____ 20 _____ г.

Председатель предметной
(цикловой) комиссии _____ _____
подпись И.О. Фамилия