

Приложение

к РООП по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

по специальности среднего
профессионального образования
09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация: программист

2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование укрупнённой группы специальностей.

Рекомендована экспертной организацией: Общество с ограниченной ответственностью «Мой регион». Зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером: 09.02.07-170511 от 11.05.2017 г.

Организация-разработчик рабочей программы: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж».

Разработчики:

Фостаковская Екатерина Викторовна, преподаватель,
Исакова Виктория Викторовна, преподаватель,
Замятин Андрей Павлович, преподаватель.

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК «Информационных технологий» Протокол № 10 от «10» мая 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Раздел 1. Разработка программных модулей
ПК 1.1.	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием

	Раздел 2. Поддержка и тестирование программных модулей
ПК 1.3.	ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств
ПК 1.4	ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей
ПК 1.5.	ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
	Раздел 3. Технологии разработки мобильных приложений
ПК 1.2.	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
ПК 1.6.	ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ
	Раздел 4. Системное программирование
ПК 1.2.	ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3.	ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации; в использовании средств на этапе отладки программного продукта; в проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; в разработке мобильных приложений
уметь	<ul style="list-style-type: none"> осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; оформлять документацию на программные средства.
знать	<ul style="list-style-type: none"> основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; способы оптимизации и приемы рефакторинга; основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов _____ 891 _____
в том числе в форме практической подготовки _____ 812 _____

Из них на освоение МДК

МДК 01.01 _____ 327 _____

МДК 01.02 _____ 114 _____

МДК 01.03 _____ 136 _____

МДК 01.04 _____ 88 _____

в том числе самостоятельная работа _____ 44 _____

курсовая работа - 26

практики, в том числе учебная _____ 144 _____

производственная _____ 72 _____

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля			Объем профессионального модуля, ак. час.							
		Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоя-тельная работа
				Обучение по МДК				Практики		Консультации	
				Всего	В том числе						
					Промежут. аттест.	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная		
1	2	3	4	5	6	7 ⁴⁰	8	9	10	11	12
ПК 1.1. - 1.2. <i>ОК 1-10</i>	<i>Раздел 1. Разработка программных модулей</i>	327	280	280	-	115	26	72	72	17	30
ПК 1.3. - 1.5. ОК 1-10	Раздел 2. Поддержка и тестирование программных модулей	114	106	106	8	52	-	36		-	-
ПК 1.2., ПК 1.6. ОК 1-10	Раздел 3. Технологии разработки мобильных приложений	136	122	122	-	60	-	36		-	14
ПК 1.2 - 1.3	Раздел 4. Системное	88	88	88	-	44	-	-		-	-

ОК 1-10	программирован ие										
ПК ОК	Учебная практика	144	144	-	-	-	-	144		-	-
ПК ОК	Производственная практика	72	72						72	-	-
<i>ПК</i> <i>ОК</i>	Промежуточная аттестация: экзамен по ПМ	10	-						-	-	-
	<i>Всего:</i>	<i>891</i>	<i>812</i>	<i>596</i>	<i>16</i>	<i>271</i>	<i>25</i>	<i>144</i>	<i>72</i>	<i>17</i>	<i>44</i>

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
<i>Раздел 1. Разработка программных модулей</i>		280
<i>МДК. 01.01 Разработка программных модулей</i>		280
<i>Тема 1.1.1 Жизненный цикл ПО</i>	Содержание	2
	1. Понятие ЖЦ ПО. Модели жизненного цикла ПО: каскадная, инкрементная, спиральная.	2
	<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	2
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
	<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-
<i>Тема 1.1.2. Структурное программирование</i>	Содержание	8
	1. Парадигмы программирования. Понятие программного модуля.	2
	2. Сравнительная характеристика структурного программирования.	2
	3. Управляющие структуры: последовательное выполнение, ветвление, цикл.	2
	4. Текст программы. Описание программы. Комментарии, отступы. Правила именования. Типы данных.	2

	В том числе в форме практической подготовки	8
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
	<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-
Тема 1.1.3 Разработка пользовательского интерфейса	Содержание	48
	1. Понятия WPF, XAML. Структура проекта. Пространства имен XAML. Категории элементов управления.	2
	2. Элементы Button, Label. Окно формы, его свойства.	2
	3. Элементы TextBox, PasswordBox.	2
	4. Диалоговое окно MessageBox	2
	5. Директива Name для взаимодействия между XAML и языком C#. Правила именования объектов.	2
	6. Добавление обработчика события Click. Программирование метода, обрабатывающего событие Click.	2
	7. Элемент мультимедиа Image, свойство Source.	2
	8. Полотно InkCanvas. Настройка свойств элемента InkCanvas. Панель Canvas.	2
	9. Панель StackPanel. Свойства панели StackPanel	2
	10. Элемент RadioButton. Объединение элементов RadioButton в группы.	2
	11. Элементы RepeatButton, ToggleButton. Назначение элементов.	2
	12. Элементы TextBlock, CheckBox. Назначение элементов.	2
	13. Список ListBox. Ползунок Slider. Назначение элементов.	2

	14. Прокручиваемый список ListView. Отличия списка ListView от списка ListBox.	2
	15. Полоса прокрутки ScrollViewer. Свойства полосы прокрутки. Ползунок Slider.	2
	16. Раскрывающийся список ComboBox.. Элемент управления компоновкой TabControl.	2
	17. Элементы Expander, TreeView. Назначение элементов.	2
	18. Элементы DataGrid, Calendar. Назначение и отличительные особенности элементов.	2
	19. Элементы украшения окон (панелей) Menu, ToolBar, ProgressBar.	2
	20. Геометрические преобразования. Управление положением элемента с помощью применения преобразований.	2
	21. Модальное диалоговое окно. Назначение модальных диалоговых окон. Написание методов, обеспечивающих работу с диалоговым окном.	2
	22. Многооконное приложение. Дочерние формы. Описание обработки события открытия дочерних окон..	2
	23. Создание стиля с использованием размеров: абсолютных, автоматических, пропорциональных. Особенности работы с файлом App.xaml. Настройка применения стиля в выбранному элементу.	2
	24. Основы работы с трехмерной графикой. Основы анимации. Анимация в XAML.	2
	<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	48
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	24
	1. Разработка линейной программы с использованием графических	2

	компонентов.	
	2. Разработка приложения с использованием условных конструкций и графических компонентов.	2
	3. Отладка приложения с использованием условных конструкций и графических компонентов.	2
	4. Разработка приложения с использованием циклов и графических компонентов.	2
	5. Отладка приложения с использованием циклов и графических компонентов.	2
	6. Разработка приложения с использованием одномерных массивов и графических компонентов.	2
	7. Разработка приложения с использованием двумерных массивов и графических компонентов.	2
	8. Разработка приложения с использованием динамических массивов и графических компонентов.	2
	9. Разработка приложения с несколькими формами.	2
	10. Разработка приложения с анимацией.	2
	11. Разработка игрового приложения.	2
	12. Отладка игрового приложения.	2
	<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	<i>24</i>
Тема 1.1.4 Объектно-ориентированное программирование	Содержание	24
	1. Понятие класса. Члены класса. Понятие объекта.	2

	2. Модификаторы доступа. Инкапсуляция.	2
	3. Создание нескольких ссылок на объект.	2
	4. Вложенный класс.	2
	5. Статические члены класса. Обращение к статическим свойствам и методам класса.	2
	6. Сигнатура метода. Передача параметров.	2
	7. Перегрузка методов.	2
	8. Понятие конструктора. Перегрузка конструкторов.	2
	9. Понятие абстрактного класса.	2
	10. Наследование классов	2
	11. Полиморфизм.	2
	12. Библиотека динамической компоновки (dll).	2
	<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	24
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	20
	1. Описание пользовательского класса.	2
	2. Обращение к свойствам и методам класса.	2
	3. Обращение к статическим членам класса.	2
	4. Работа с модификаторами доступа.	2
	5. Перегрузка метода.	2

	6. Описание конструктора класса. Перегрузка конструктора.	2
	7. Создание абстрактного класса.	2
	8. Создание наследованных классов.	2
	9. Использование полиморфизма.	2
	10. Создание библиотеки динамической компоновки (dll)	2
	<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	20
Тема 1.1.5 Событийно-управляемое программирование	Содержание	38
	1. Событийно-управляемое программирование	2
	2. Инструменты и библиотеки	2
	3. Элементы управления. Диалоговые окна	2
	4. Визуальное программирование	2
	5. Объекты визуального программирования	2
	6. Свойства объектов	2
	7. Обработчики событий	2
	8. Создание нескольких событий одним классом	2
	9. Создание экземпляра элемента управления	2
	10. Создание стиля для элемента управления	2
	11. Изменение внешнего вида элемента управления	2
	12. Способы создания анимации	2

	13. Способы настройки параллакса	2
	14. Особенности настройки главного меню	2
	15. Особенности настройки слоя для элемента главного меню	2
	16. Условные операторы и триггеры	2
	17. Работа с диалоговыми окнами	2
	18. Обработка и вызов событий	2
	19. Введение в графику	2
	<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	38
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>	30
	1. Разработка приложения с использованием текстовых компонентов	2
	2. Разработка приложения с несколькими формами	2
	3. Разработка приложения с несколькими формами	2
	4. Разработка приложения с невизуальными компонентами	2
	5. Разработка приложения с невизуальными компонентами	2
	6. Разработка игрового приложения	2
	7. Добавление анимации	2
	8. Добавление параллакса	2
	9. Добавление интерактивных спрайтов	2
	10. Создание главного меню приложения	2

	11. Работа с глобальными переменными	2
	12. Использование триггеров	2
	13. Обработка событий	2
	14. Создание группы событий	2
	15. Настройка взаимодействия групп событий	2
	<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	30
Тема 1.1.6 Оптимизация и рефакторинг кода. Отладка и тестирование	Содержание	10
	1. Методы оптимизации программного кода.	2
	2. Цели и методы рефакторинга.	2
	3. Обработка исключительных ситуаций.	2
	4. Метод Parse(). Метод TryParse().	2
	5. Модульное тестирование	2
	<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	10
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	6
	1. Оптимизация и рефакторинг кода.	2
	2. Написание тестов для проверки количества символов	2
	3. Написание теста для проверки пароля: длина пароля, строчные буквы, заглавные буквы, цифры, специальные символы.	2
	<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	6
Тема 1.1.7 Основы ADO.Net	Содержание	10

	1. Работа с базами данных. Введение в ADO.Net.	2
	2. Доступ к данным. Компоненты ADO.Net. и объектная модель.	2
	3. Создание таблицы, работа с записями. Работа с данными в таблицах ADO.Net.	2
	4. Свод событий ADO.Net.	2
	5. Способы создания команд	2
	<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	10
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	35+26 (курсовая работа)
	1. Создание диаграммы вариантов использования (UML) в векторном графическом редакторе Microsoft Visio	2
	2. Создание приложения с БД. Создание базы данных. Создание таблиц. Создание и настройка полей таблиц. Импорт данных в БД. Добавление связей между таблицами. Сохранение базы данных и создание скрипта.	2
	3. Создание каркаса приложения. Работа с глобальными стилями приложения.	2
	4. Работа с базой данных в приложении: чтение данных, реализация функции добавления данных.	2
	5. Работа с базой данных в приложении: реализация функции редактирования данных.	2
	6. Работа с базой данных в приложении: реализация функции удаления данных.	2
	7. Работа с неструктурированными данными: обработка и импорт в базу данных.	2

	8. Работа с текстовыми данными: импорт списка стран	2
	9. Работа с текстовыми данными: импорт списка отелей	2
	10. Создание запросов к БД	2
	11. Создание запросов к БД	2
	12. Создание хранимых процедур	2
	13. Разработка приложения с базой данных	2
	14. Разработка приложения с базой данных	2
	15. Разработка приложения с базой данных	2
	16. Разработка приложения с базой данных	2
	17. Разработка приложения с базой данных	2
	18. Разработка приложения с базой данных	2
	19. Работа с базами данных. Название, область применения.	2
	20. Оформление документации на программные средства	2
	21. Основание для разработки документации	2
	22. Технические требования к программному модулю	2
	23. Этапы разработки технических требований	2
	24. Оформление руководства пользователя	2
	25. Оформление руководства программиста	2
	26. Оформление приложений	2

	27. Автоматизация оформления документации	2
	28. Оформление в текстовом редакторе	2
	29. Использование электронных таблиц	2
	30. Использование графического редактора	2
	<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	60
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 Разработка обучающего или игрового приложения. Темы занятий: <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание базы данных 2. Создание базы данных 3. Информационная закрытость Создание проекта в MS Visual Studio и подключение базы данных 4. Связность модуля Создание проекта в MS Visual Studio и подключение базы данных 5. Сцепление модулей Создание проекта в MS Visual Studio и подключение базы данных 6. Форма приложения и элементы управления 7. Форма приложения и элементы управления 8. Форма приложения и элементы управления 9. Форма приложения и элементы управления 10. Разработка формы добавления перевозки 11. Разработка формы добавления перевозки 12. Разработка формы добавления перевозки 13. Разработка формы добавления перевозки 14. Программирование события клика на кнопках 15. Программирование события клика на кнопках 		30

Учебная практика раздела 1		
Виды работ		
Содержание учебного материала (дидактические единицы)	Объем часов	
1. Вводный инструктаж по охране труда и противопожарной безопасности.	6	72
2. Разработка алгоритма решения поставленной задачи.	6	
3. Разработка алгоритма решения поставленной задачи.	6	
4. Разработка алгоритма решения поставленной задачи.	6	
5. Разработка алгоритма решения поставленной задачи.	6	
6. Создание программы по разработанному алгоритму как отдельный модуль.	6	
7. Создание программы по разработанному алгоритму как отдельный модуль.	6	
8. Создание программы по разработанному алгоритму как отдельный модуль.	6	
9. Создание программы по разработанному алгоритму как отдельный модуль.	6	
10. Создание программы по разработанному алгоритму как отдельный модуль.	6	
11. Создание программы по разработанному алгоритму как отдельный модуль.	6	
12. Оформление документации на программные средства	6	
Раздел 2 Поддержка и тестирование программных модулей		106
МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей		106
Тема 1.2.1 Отладка и тестирование программного обеспечения	Содержание	36
	1. Виды ошибок. Методы отладки.	2

	2. Виды ошибок. Методы отладки.	2
	3. Виды ошибок. Методы отладки.	2
	4. Классификация тестирования по уровням.	2
	5. Классификация тестирования по уровням.	2
	6. Классификация тестирования по уровням.	2
	7. Методы тестирования.	2
	8. Методы тестирования.	2
	9. Методы тестирования.	2
	10. Регрессионное тестирование.	2
	11. Регрессионное тестирование.	2
	12. Регрессионное тестирование.	2
	13. Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения	2
	14. Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения	2
	15. Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения	2
	16. Тестирование производительности	2
	17. Тестирование производительности	2
	18. Тестирование производительности	2
	<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	36
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	40
	1. Интеграционное тестирование	2

	2. Интеграционное тестирование	2
	3. Интеграционное тестирование	2
	4. Интеграционное тестирование	2
	5. Интеграционное тестирование	2
	6. Модульное тестирование	2
	7. Модульное тестирование	2
	8. Модульное тестирование	2
	9. Модульное тестирование	2
	10. Модульное тестирование	2
	11. Тестирование «белым ящиком»	2
	12. Тестирование «белым ящиком»	2
	13. Тестирование «белым ящиком»	2
	14. Тестирование «белым ящиком»	2
	15. Тестирование «белым ящиком»	2
	16. Тестирование «черным ящиком»	2
	17. Тестирование «черным ящиком»	2
	18. Тестирование «черным ящиком»	2
	19. Тестирование «черным ящиком»	2
	20. Тестирование «черным ящиком»	2
	<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	<i>40</i>

Тема 1.2.2. Документирование	Содержание	18
	1. Автоматизация разработки технической документации Автоматизированные средства оформления документации	2
	2. Автоматизация разработки технической документации Автоматизированные средства оформления документации	2
	3. Автоматизация разработки технической документации Автоматизированные средства оформления документации	2
	4. Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации.	2
	5. Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации.	2
	6. Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации.	2
	7. Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов.	2
	8. Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов.	2
	9. Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов.	2
	<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	<i>18</i>
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	12
	1. Оформление документации на программировании средств с использованием инструментальных средств	2
	2. Оформление документации на программировании средств с использованием инструментальных средств	2
	3. Оформление документации на программировании средств с использованием инструментальных средств	2
	4. Оформление документации на программировании средств с использованием инструментальных средств	2
	5. Оформление документации на программировании средств с использованием инструментальных средств	2
	6. Оформление документации на программировании средств с использованием инструментальных средств	2
	<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	<i>12</i>

Учебная практика раздела 2			36
Виды работ			
Содержание учебного материала (дидактические единицы)		Объем часов	
Выполнение отладки программы на уровне модуля.		6	
Применение инструментальных средств отладки программных продуктов.		6	
Применение инструментальных средств отладки программных продуктов.		6	
Проведение тестирование программного модуля по определенному сценарию.		6	
Проведение тестирование программного модуля по определенному сценарию		6	
Использование инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта		6	
Раздел 3 Разработка мобильных приложений			122
МДК.01.03 Разработка мобильных приложений			122
Тема 1.3.1 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	Содержание		28
	1. Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/ WebView/ Phonegap и др.)		2
	2. Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/ WebView/ Phonegap и др.)		2
	3. Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/ WebView/ Phonegap и др.)		2
	4. Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/ WebView/ Phonegap и др.)		2
	5. Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения		2
	6. Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения		2
	7. Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения		2
	8. Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика.		2
	9. Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика.		2

	10. Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика.	2
	11. Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.)	2
	12. Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.)	2
	13. Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.)	2
	14. Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.)	2
	<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	28
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	12
	1. Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений	2
	2. Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений	2
	3. Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины	2
	4. Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины	2
	5. Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины	2
	6. Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины	2
	<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	12
Тема 1.3.2 Создание и тестирование модулей для мобильных приложений	Содержание	34
	1. Инструментарий среды разработки мобильных приложений	2
	2. Инструментарий среды разработки мобильных приложений	2
	3. Инструментарий среды разработки мобильных приложений	2
	4. Структура типичного мобильного приложения	2
	5. Структура типичного мобильного приложения	2

	6. Структура типичного мобильного приложения	2
	7. Элементы управления и контейнеры	2
	8. Элементы управления и контейнеры	2
	9. Элементы управления и контейнеры	2
	10. Работа со списками	2
	11. Работа со списками	2
	12. Работа со списками	2
	13. Работа со списками	2
	14. Способы хранения данных	2
	15. Способы хранения данных	2
	16. Способы хранения данных	2
	17. Способы хранения данных	2
	<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	<i>34</i>
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	48
	1. Изучение и комментирование кода	2
	2. Изучение и комментирование кода	2
	3. Изучение и комментирование кода	2
	4. Настройка режима терминала	2
	5. Настройка режима терминала	2
	6. Настройка режима терминала	2

	7. Обработка событий: переключение между экранами	2
	8. Обработка событий: переключение между экранами	2
	9. Обработка событий: подсказки	2
	10. Обработка событий: подсказки	2
	11. Обработка событий: цветовая индикация	2
	12. Обработка событий: цветовая индикация	2
	13. Передача данных между модулями	2
	14. Передача данных между модулями	2
	15. Подготовка стандартных модулей	2
	16. Подготовка стандартных модулей	2
	17. Подготовка стандартных модулей	2
	18. Создание нового проекта	2
	19. Создание нового проекта	2
	20. Создание нового проекта	2
	21. Создание нового проекта	2
	22. Создание эмуляторов и подключение устройств	2
	23. Создание эмуляторов и подключение устройств	2
	24. Создание эмуляторов и подключение устройств	2
	<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	48
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3		14

Разработка мобильного приложения.		
Темы занятий:		
1. Разработка мобильного приложения «Записная книжка»		
2. Разработка мобильного приложения «Записная книжка»		
3. Разработка мобильного приложения «Записная книжка»		
4. Разработка мобильного приложения «Записная книжка»		
5. Разработка мобильного приложения «Карманный навигатор»		
6. Разработка мобильного приложения «Карманный навигатор»		
7. Разработка мобильного приложения «Карманный навигатор»		
Учебная практика раздела 3		
Виды работ		
Содержание учебного материала (дидактические единицы)	Объем часов	
1. Разработка интерфейса мобильного приложения и определение компонентов для приложения	6	36
2. Разработка мобильного приложения	6	
3. Разработка кода программного модуля на современных языках программирования	6	
4. Разработка кода программного модуля на современных языках программирования	6	
5. Выполнение оптимизации и рефакторинга программного кода.	6	
6. Оформление документации на программные средства	6	
Раздел модуля 4. Системное программирование		88
МДК.01.04 Системное программирование		88
	Содержание	44

Тема 1.4.1 Программирование на языке низкого уровня	1. Подсистемы управления ресурсами.	2
	2. Управление процессами. Определение процесса.	2
	3. Создание процессов. Завершение процессов.	2
	4. Управление потоками. Определение потока.	2
	5. Контекст потока. Состояния потока. Параллельная обработка потоков.	2
	6. Диспетчеризация и планирование потоков. Приостановка и возобновление потоков.	2
	7. Обмен данными между процессами. Передача сообщений.	2
	8. Наследование дескрипторов. Дублирование дескрипторов.	2
	9. Анонимные и именованные каналы.	2
	10. Понятие сокета. Программирование сетевых задач.	2
	11. Межпроцессное взаимодействие.	2
	12. Идентификация машины. Серверы и клиенты.	2
	13. Тестирование программ без сети.	2
	14. Дейтаграммы. Чтение файла с сервера. Динамически подключаемые библиотеки DLL.	2
	15. Распределение и освобождение локальной памяти потока.	2
	16. Концепция сервиса. Структура сервиса. Концепция виртуальной памяти.	2
	17. Организация виртуальной памяти в Windows.	2
	18. Изменение атрибутов доступа к виртуальной странице. Создание и активация буфера экрана. экрана.	2
	19. Определение и установка параметров буфера	2

	20. Функции для работы с курсором.	2
	21. Чтение и установка атрибутов консоли.	2
	22. Прокрутка буфера экрана.	2
	<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	44
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	44
	1. Использование потоков Создание потоков. Завершение потоков.	2
	2. Динамическое изменение приоритетов потоков.	2
	3. Обслуживание потоков. Синхронизация потоков и процессов.	2
	4. Псевдодескрипторы процессов.	2
	5. Работа с анонимными каналами в Windows. Создание анонимных каналов.	2
	6. Создание клиентов с анонимным каналом.	2
	7. Обмен данными. Обмен данными по анонимному каналу.	2
	8. Перенаправление стандартного ввода-вывода.	2
	9. Создание именованных каналов.	2
	10. Соединение сервера с клиентом. Соединение клиентов с именованным каналом.	2
	11. Обмен данными по именованному каналу. Копирование данных из именованного канала. Передача транзакций по именованному каналу.	2
	12. Определение и изменение состояния именованного канала. Получение информации об именованном канале.	2
	13. Сетевое программирование с сокетами и каналами. Сетевое программирование сокетов.	2
	14. Создание DLL. Динамическая загрузка и отключение DLL	2

	15. Использование DLL.	2
	16. Использование файла определений.	2
	17. Организация функции main, ServiceMain.	2
	18. Установка сервиса.Открытие доступа к сервису. Запуск сервиса.	2
	19. Управление сервисом.	2
	20. Резервирование, распределение и освобождение виртуальной памяти.	2
	21. Чтение и установка атрибутов консоли.	2
	22. Прокрутка буфера экрана.	2
	<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	<i>44</i>
Курсовой проект (работа) Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным. Примерная тематика курсовых проектов (работ) <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка автоматизированной информационной системы “Лесси” для ветеринарной клиники 2. Разработка компьютерной игры “The universe edge” 3. Разработка игрового мобильного приложения “Walking monkey” 4. Разработка автоматизированной информационной системы для мастерской по индивидуальному пошиву одежды 5. Разработка автоматизированной информационной системы для парикмахерской 6. Разработка автоматизированной информационной системы 7. Разработка автоматизированной информационной системы “Hotel Cortez” 8. Разработка автоматизированной информационной системы “Линия” для художественного магазина 9. Разработка автоматизированной информационной системы “Учет товара” 		26

<p>10. Создание мобильной игры “Age of Zombies”</p> <p>11. Разработка мобильной игры в жанре RPG</p> <p>12. Разработка автоматизированной информационной системы “Страхование” для страховой компании</p> <p>13. Разработка автоматизированной информационной системы “Инвентаризация”</p> <p>14. Разработка игры “Star Wars 2d”</p> <p>15. Разработка мобильного приложения “Smart” для ресурсного центра</p> <p>16. Разработка приложения “КМ info” для системы автоматизации движения информационных и материальных потоков на предприятии</p> <p>17. Разработка автоматизированной информационной системы</p> <p>18. Разработка автоматизированной информационной системы “Ателье”</p> <p>19. Разработка автоматизированной информационной системы</p> <p>20. Разработка автоматизированной информационной системы “Образовательная платформа POCSscience”</p> <p>21. Разработка игрового приложения “The silence of the unknown”</p> <p>22. Разработка приложения “Bistro” для предприятия общественного питания</p> <p>23. Разработка мобильного приложения “Патрульная постовая служба”</p>	
<p>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</p> <p>1. Работа с базами данных. Название, область применения.</p> <p>2. Оформление документации на программные средства</p> <p>3. Основание для разработки документации</p> <p>4. Технические требования к программному модулю</p> <p>5. Этапы разработки технических требований</p> <p>6. Оформление руководства пользователя</p> <p>7. Оформление руководства программиста</p>	

8.	Оформление приложений		
9.	Автоматизация оформления документации		
10.	Оформление в текстовом редакторе		
11.	Использование электронных таблиц		
12.	Использование графического редактора		
13	Использование текстового редактора		
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой):			
	1. планирование выполнения курсового проекта (работы) 2. определение задач работы 3. изучение литературных источников 4. проведение пред проектного исследования 5. написание программного кода 6. отладка программного кода		
Производственная практика			72
<i>Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности</i>	Вводный инструктаж по технике безопасности и противопожарной защиты. Ознакомление с организацией, отделами. Изучение правил внутреннего распорядка и трудовой дисциплины	6	
<i>Раздел 1. Разработка программных модулей</i>	Определение требований к программному продукту	6	
	Составление алгоритма написания программы	6	
	Написание кода программы	6	
	Написание кода программы	6	
	Проверка правильности работы программного продукта	6	

Раздел 2. Поддержка и тестирование программных модулей	Выполнение процесса оптимизации кода программы	6	
	Разработка документации к программному продукту	6	
Раздел 3. Технологии разработки мобильных приложений	Разработка кода программного модуля для мобильной платформы	6	
	Разработка кода программного модуля для мобильной платформы	6	
Раздел 4. Системное программирование	Разработка программы работы с консолью в среде Windows; Работа с файлами в MS DOS (длинные имена); работа с файловым вводом-выводом в Win32	6	
Итоговое занятие	Оформление результатов в соответствии с требованиями ГОСТ Подведение итогов практики. Комплексный дифференцированный зачет.	6	
Всего			891 (с учетом консультаций и экзаменов)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, оснащенные в соответствии с п. 6.2.1. Примерной программы по специальности:

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.2.3 Примерной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

3.2.1. Печатные издания

1. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник. Среднее профессиональное образование, профессиональная подготовка / Г.Н. Федорова. – М.: Академия, 2020. – 384 с

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование: учебное пособие для СПО / С. В. Белугина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-9817-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.
2. Анисимов К. Г., Анисимова Е. А. Программирование и создание ИТ-продуктов по приоритетным направлениям развития цифровой экономики. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 200 с. — // Лань: электронно-библиотечная система.
3. Кузнецов А.С. Системное программирование: учеб. пособие. Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 170 с. // Лань: электронно-библиотечная система.
4. Попок, Л. Е. Разработка приложений под мобильные устройства: ОС iOS : учебное пособие / Л. Е. Попок, Д. А. Замотайлова, Д. Н. Савинская. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 90 с. — ISBN 978-5-907247-98-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.
5. Черников, В. Разработка мобильных приложений на C# : руководство / В. Черников. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-97060-805-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.
6. Льюис, Ш. Нативная разработка мобильных приложений : руководство / Ш. Льюис, М. Данн ; перевод с английского А. Н. Киселева. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 376 с. —

ISBN 978-5-97060-845-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

7. Федотенко, М. А. Разработка мобильных приложений. Первые шаги : руководство / М. А. Федотенко. — Москва : Лаборатория знаний, 2019. — 335 с. — ISBN 978-5-00101-640-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.
8. Локтев, Д. А. Разработка кроссплатформенного мобильного приложения для работы с картами : учебно-методическое пособие / Д. А. Локтев, Д. А. Видьманов. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019. — 32 с. — ISBN 978-5-7038-5274-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.
9. Пирская, Л. В. Разработка мобильных приложений в среде Android Studio : учебное пособие / Л. В. Пирская. — Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2019. — 123 с. — ISBN 978-5-9275-3346-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.
10. Междисциплинарное электронное учебно-методическое пособие ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Учебники по программированию <http://programm.ws/index.php>
2. Учебное пособие. Прикладное программирование: [Электронный ресурс]. URL: http://aco.ifmo.ru/el_books/applied_programming/

3.3. Организация образовательного процесса

Освоению данного модуля предшествует освоение профильной общепрофессиональной учебной дисциплины ОП.03 «Информационные технологии».

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «*Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем*» является освоение программы аудиторных занятий для формирования первичных профессиональных компетенций.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Педагогические кадры, обеспечивающие обучение по междисциплинарным курсам в рамках данного профессионального модуля – преподаватели МДК- имеют высшее профессиональное образования в области ИТ, один из трех – имеет опыт работы на предприятиях и в организациях по профилю подготовки.

Руководство практикой осуществляют преподаватели - дипломированные специалисты в области ИТ.

Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: дипломированные специалисты с образованием, соответствующим профилю специальности «Информационные системы и программирование».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (по разделам)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины / модуля осуществляется педагогическим работником в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

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	<p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. указаны использованные стандарты в области документирования; выполнена оценка сложности алгоритма</p> <p>Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры, выполнена оценка сложности алгоритма</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Оценка «отлично» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки 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.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием

	<p>Оценка «хорошо» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки 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.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.</p>	<p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
Раздел модуля 2. Технологии тестирования программных модулей		
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	<p>Оценка «отлично» - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования; с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования; сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	Оценка «отлично» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению заданных видов

	<p>соответствии со стандартами.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования.</p>	тестирования программного модуля.
ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	<p>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.</p> <p>Оценка «хорошо» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода.</p> <p>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.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества кода предложенного программного модуля, поиску некачественного программного кода, его анализу, оптимизации методами рефакторинга.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
Раздел модуля 3. Технологии разработки мобильных приложений		
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Оценка «отлично» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и полностью	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с

	<p>соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «хорошо» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки 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.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов</p>	<p>техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан модуль для заданного</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по созданию модуля для заданного мобильного устройства на основе спецификации</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

	мобильного устройства на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие основных выполняемых функций спецификации.	
Раздел модуля 4. Системное программирование		
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	<p>Оценка «отлично» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки 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.</p> <p>Оценка «хорошо» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки 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.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Оценка «отлично» - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования; с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного

	<p>Оценка «хорошо» - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования; сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.</p>	<p>программного модуля</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
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. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения 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, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация ответственности за принятые решения; обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	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 позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Соблюдение норм поведения ввремя учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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	Эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	

физической подготовленности		
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	

УТВЕРЖДАЮ

_____/ И.О. Фамилия /

« ____ » _____ 20__ г.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

(наименование дисциплины / модуля)

по направлению подготовки / специальности / профессии

(код и наименование направления подготовки / специальности / профессии)

(год набора _____, форма обучения _____)

на 20__ / 20__ учебный год

В рабочую программу ПМ вносятся следующие изменения:

Номер изменения	Раздел рабочей программы (пункт)	Номера листов			Основание для внесения изменений
		заменен- ных	новых	аннули- рованны х	

Рассмотрен на заседании предметно-цикловой комиссии

,

 протокол от «____» _____ 20____ г. № _____

(должность)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

