

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ИНГУШЕТИЯ
ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОЛЛЕДЖ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧПОУ «КЭиП»
Х.Э. Холохоева
« _____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МДК.01.02 «ПОДДЕРЖКА И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»

по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Специальность:	09.02.03 «Информационные системы и программирование»
Обучение:	по программе базовой подготовки
Уровень образования, на базе которого осваивается ППССЗ:	Общее среднее образование программист

**Назрань
2022**

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по дисциплине «Поддержка и тестирование программных модулей» для обучающихся ЧПОУ «КЭиП» по специальности 09.02.07 « Информационные системы и программирование», утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «9 » декабря 2016 г. № 1547 для подготовки специалистов среднего звена.

. Организация-разработчик:

Частное профессиональное образовательное учреждение «Колледж экономики и права».

Разработчик: Муружев А.С..- преподаватель

Рассмотрена, одобрена и утверждена на заседании кафедры естественно-научных дисциплин

Зав.кафедрой _____ М.М.Дахкильгова

Протокол №__ от «__» _____ 2022 года

©Муружев _____,
2022
© КЭиП, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПОДДЕРЖКА И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование для студентов, обучающихся на базе основного общего образования.

1.2. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Профессиональный модуль ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Обучение данному профессиональному модулю включает в себя изучение следующих междисциплинарных курсов:

МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен: **иметь практический опыт в:**

- разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- разработке мобильных приложений.

уметь:

- 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;
- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- оформлять документацию на программные средства.

знать:

- 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,

В результате изучения профессионального модуля должны формироваться следующие компетенции:

Общие компетенции (ОК)

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 со 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.

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 языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

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

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля

Всего – 393 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 267 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 126 часов.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПОДДЕРЖКА И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»

Вид учебной деятельности	Объем часов (очно)	Объем часов (очно-заочная)
Максимальная учебная нагрузка (всего)	393	393
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	267	134
Лекции	112	64
практические занятия	150	66
самостоятельная работа студента (всего)	126	259
Промежуточная аттестация в форме зачета		
Итоговая аттестация в форме Экзамена		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов (Очно)	Объем часов (очно-Заочно)	Уровень освоения
1	2	3	4	5
МДК 01.02				
Тема 1 Разработка программных модулей с использованием современных языков программирования. Основы программирования на макроязыке VBA	Содержание учебного материала	14	10	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные этапы разработки программного обеспечения. 2. Понятие офисного программирования. Цели и задачи офисного программирования. 3. Работа с формами и элементами управления MS Access. Понятие макроса. 4. Средства редактора VBA. 5. Синтаксис языка VBA. 6. Основные операторы VBA. 7. События, методы и свойства VBA. 8. Объектная модель MS Office. 9. Особенности применения основных принципов и механизмов ООП в VBA. 			
	<i>Лабораторные работы</i>	40	40	
	<i>Лабораторная работа №26 «Освоение среды разработки приложений. Меню и панели инструментов»</i>			
	<i>Лабораторная работа №27 «Создание простых приложений с помощью языка программирования VBA в среде MS Office»</i> <i>Лабораторная работа №28 «Использование элементов</i>			

	управления интегрированной среды VBA»			
Тема 2 Офисное программирование	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика и структура проекта в MS Word, MS Excel, MS Access, PowerPoint. 2. Модели, методы и свойства объектов MS Word, MS Excel, MS Access, PowerPoint. 3. Объектная модель MS Word, MS Excel, MS Access. 4. Особенность работы с документами, с абзацами, с текстом в Word. 5. Модель, методы и свойства объекта Application. 6. Семейство Workbooks и объект Workbook. 7. Семейство Worksheets и объект Worksheet. 8. Объекты Range и Selection. 9. Отладка и тестирование программных модулей MS Word, MS Excel, MS Access. 10. Работа с формами и элементами управления MS Access. 11. Работа с таблицами на VBA в MS Access. 12. Понятие макроса и макро-рекордера. 13. Создание макросов по трем сценариям в MS Word. 14. Создание макросов в MS Excel. 15. Использование инструментальных средств отладки программных модулей. 16. Тестирование программных модулей. 17. Интеграция приложений в MS Office. 	18	18	
	<i>Лабораторные работы</i>	60	10	

	<p><i>Лабораторная работа №29</i> «Программирование на VBA в среде MS Word»</p> <p><i>Лабораторная работа №30</i> «Автоматизация использования объектов MS Word»</p> <p><i>Лабораторная работа №31</i> «Доступ к данным с помощью технологии ADO»</p> <p><i>Лабораторная работа №32</i> «Процедуры обработки событий и надстройки в MS Word»</p> <p><i>Лабораторная работа №33</i> «Объектная модель MS Word»</p> <p><i>Лабораторная работа №34</i> «Работа с текстом в MS Word»</p> <p><i>Лабораторная работа №35</i> «Работа с объектами в MS Word»</p> <p><i>Лабораторная работа №36</i> «Поиск и замена текста средствами VBA»</p> <p><i>Лабораторная работа №37</i> «Работа с папками и файлами в MS Word»</p> <p><i>Лабораторная работа №38</i> «Программирование на VBA в среде MS Excel»</p> <p><i>Лабораторная работа №39</i> «Управление приложением MS Excel с помощью VBA»</p> <p><i>Лабораторная работа №40</i> «Построение диаграмм MS Excel с помощью VBA»</p> <p><i>Лабораторная работа №41</i> «Создание макроса для сводной таблицы»</p> <p><i>Лабораторная работа №42</i> «Программирование на VBA в среде MS Access»</p> <p><i>Лабораторная работа №43</i> «Автоматизация экранных форм»</p> <p><i>Лабораторная работа №44</i> «Интеграция программирования MS Access и MS Excel»</p>			
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

	<p><i>Лабораторная работа №45 «Интеграция программирования MS Access и MS Word»</i></p> <p><i>Лабораторная работа №46 «Использование макро-рекордера для написания макросов»</i></p> <p><i>Лабораторная работа №47 «Дополнительные возможности VBA при создании приложений»</i></p> <p><i>Лабораторная работа №48 «Работа с макросами»</i></p>			
<p>Тема 3</p> <p>Внешние языки прикладного программирования</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие внешнего языка прикладного программирования. 2. Использование Delphi в качестве внешнего языка прикладного программирования для программ пакета MS Office. 3. Создание программы по разработанному алгоритму как отдельного модуля. 4. Отладка и тестирование программных модулей. 5. Создание приложений в Delphi в качестве внешнего языка прикладного программирования для программ пакета MS Office. 	<p>16</p>	<p><i>16</i></p>	
	<p><i>Лабораторные работы</i></p> <p><i>Лабораторная работа №49 «Использование Delphi для программирования среды MS Excel»</i></p>			<p>20</p>

	<i>Лабораторная работа №50 «Использование Delphi для программирования среды MS Word»</i>			
Тема 4 Документирование программных продуктов	Содержание учебного материала	13	20	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инструментальные средства для автоматизации оформления документации. 2. Методы и средства разработки технической документации. 3. Разработка компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций. 			
<i>Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ</i>		126	259	
<p>Составление плана и тезисов ответа.</p> <p>Составление таблиц для систематизации материала.</p> <p>Решение вариативных задач и упражнений.</p> <p>Выполнение творческих заданий.</p> <p>Работа над учебным проектом.</p> <p>Работа с формами и элементами управления MS Access.</p> <p>Общая характеристика и структура проекта в MS Word, MS Excel, MS Access, PowerPoint.</p> <p>Отладка и тестирование программных модулей MS Word, MS Excel, MS Access.</p> <p>Использование инструментальных средств отладки программных модулей.</p> <p>Работа с формами и элементами управления MS Access.</p> <p>Работа с таблицами и элементами управления MS Access.</p> <p>Создание макросов в MS Excel.</p> <p>Объектная модель MS Word.</p> <p>Особенность работы с документами, с абзацами, с текстом в Word.</p> <p>Создание программы по разработанному алгоритму как отдельного модуля.</p>				
Всего:		393	393	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПОДДЕРЖКА И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие лабораторий информационно-коммуникационных систем, полигона вычислительной техники.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории, полигона вычислительной техники:

локальная вычислительная сеть на базе ПЭВМ: компьютеры (рабочие станции), сервер, выход в глобальную сеть, источник бесперебойного питания, мультимедиа проектор, экран (на штативе или настенный).

Локальная вычислительная сеть лаборатории, полигона вычислительной техники должна включать:

– сервер (персональный компьютер – рабочее место преподавателя). Основные технические требования: операционная система с графическим интерфейсом, привод для чтения и записи компакт дисков, аудио-видео входы/выходы, возможность выхода в Интернет; в комплекте: клавиатура, мышь со скроллингом, коврик для мыши; оснащен акустическими системами, микрофоном и наушниками; может быть стационарным или переносным.

– рабочие станции (персональные компьютеры – рабочие места обучающихся). Основные технические требования: операционная система с графическим интерфейсом, привод для чтения компакт дисков, аудио-видео входы/выходы, возможность выхода в Интернет; в комплекте: клавиатура, мышь со скроллингом, коврик для мыши; оснащен микрофоном и наушниками; может быть стационарным или переносным.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практики.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: локальная вычислительная сеть на базе ПЭВМ: компьютеры (рабочие станции), сервер, выход в глобальную сеть, источник бесперебойного питания, мультимедиа проектор, экран (на штативе или настенный).

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Канцедал С.А. Программирование на языках высокого уровня М.: ИТ Форум: ИНФРА – М, 2017
2. Партыка Т. Л., Попов И. И. Операционные системы, среды и оболочки. 2-е издание. Стереотип М.: Форум, 2015

Дополнительные источники:

1. Гордеев А.В., Молчанов А.Ю. Системное программное обеспечение Спб.: Питер, 2009. – 624 с.
2. Компьютерные сети. Учеб.пособие// Максимов Н. В., Попов И. И. 4-е издание, испр. И доп. – М.: Форум, 2010. 464 с.
3. Компьютерные сети. Учеб.пособие// Кузин А. В., Демин В. М. – 2-е издание – М.: Форум, 2010. 192 с.
4. Сетевые операционные системы / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. – Спб.: Питер, 2009. – 544 с.
5. Бесплатная, виртуальная, электронная, Интернет библиотека www.xserver.ru (дата обращения 13.08.19).
6. Журнал Компьютер Пресс: Тестирование. Безопасность: www.compress.ru (дата обращения 13.08.19).
7. Компьютерная и техническая документация: www.emanual.ru (дата обращения 13.08.19).
8. Образовательный портал: <http://www.edu.sety.ru> (дата обращения 13.08.19).

\

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие дисциплины «Архитектура компьютерных систем», «Технические средства информатизации», «Информационные технологии», «Основы программирования», «Элементы математической логики», «Теория алгоритмов».

Использование современных педагогических технологий (элементов технологий) обучения, применяемых при компетентностном подходе к обучению:

- информационно-развивающих (когнитивных);
- развивающего, проблемного обучения;
- лично ориентированного обучения;
- контекстного обучения;
- моделирования профессиональной деятельности в учебном процессе.

Использование системы активных методов обучения:

- анализа конкретных ситуаций;
- метода «Мозговая атака»;
- учебной тематической дискуссии;
- организационно-деятельностной игры;
- деловой игры;
- метода проектов;
- метода круглого стола;
- метода исследования;
- самостоятельной работы с обучающей программой.

Применение фронтальной, групповой, индивидуальной форм обучения с целью обеспечения активной познавательной деятельности обучающихся.

Выбор организационных форм обучения, направленных преимущественно на формирование профессиональных компетенций:

- лабораторная работа;
- курсовое проектирование.

Предоставление обучающимся консультаций следующих видов:

- систематических по ПМ;
- по курсовому проектированию;
- для сильных обучающихся или проявивших повышенный интерес к

ПМ.

Использование индивидуальной и групповой форм консультирования.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Прикладное программирование» специальности «Программирование в компьютерных системах».

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

**5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПОДДЕРЖКА И
ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»**

Результаты (освоенные профессиональн ые компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.3	<p>Оценка «отлично» - выполнена отладка модуля с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки. Оценка «хорошо» - выполнена отладка модуля сохранены и представлены результаты отладки. Оценка «удовлетворительно» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты</p>	<p>Экзамен / зачет в форме собеседования по практическому заданию Защита портфолио по практически м работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
ПК 1.4	<p>Оценка «отлично» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами: 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: выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия. Оценка</p>	<p>Экзамен / зачет в форме собеседования по практическому заданию Защита портфолио по практически м работам Интерпретация результатов наблюдений</p>

	«удовлетворительно» - выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования: выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия с некоторыми погрешностями	за деятельность обучающегося в процессе практики
ПК 1.5	<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. 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. 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 по практическому заданию Защита портфолио по практическим работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>