

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины **ОП.12 Объектно-ориентированное программирование**

код, специальность **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**

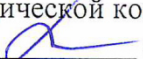
Образовательная база
подготовки **основное общее образование**

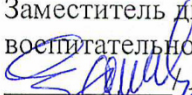
форма обучения **очная**

СОГЛАСОВАНА:
цикловой методической комиссией
гуманитарных, социальных,
экономических, естественных и
научных дисциплин техникума ПИ
(ф) РЭУ им. Г.В. Плеханова

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта по специальности среднего
профессионального образования
**09.02.04 Информационные системы (по
отраслям)**

Протокол № 1
от «12» сентября 2018 года

Председатель цикловой
методической комиссии
 /Чернавина.Т.В./

Заместитель директора по учебно-
воспитательной работе
 /Яковлев В.Н./

Составитель (автор):

Тарутин А.В. преподаватель ПИ (ф) РЭУ
им. Г.В. Плеханова

Рецензент:

Заболотных А.В., генеральный директор
ООО «Академия Бизнес Решений»

Содержание

| | |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ... | 12 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 Объектно-ориентированное программирование

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Объектно-ориентированное программирование является частью ППССЗ (программы подготовки специалистов среднего звена) в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина ОП.12 Объектно-ориентированное программирование входит в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин учебного плана по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

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

В результате изучения дисциплины ОП.12 Объектно-ориентированное программирование обучающийся должен:

уметь:

- использовать языки программирования;
- строить логически правильные и эффективные программы;
- применять процедуры;
- использовать нисходящий метод для решения задач.
- работать в интегрированной среде программирования «Delphi 7».

знать:

- общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
- понятие системы программирования;
- основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;
- подпрограммы, составление библиотек программ;
- объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов.

Сформировать общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Сформировать профессиональные компетенции:

ПК1.1.Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК1.6.Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Количество часов |
|---|-------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 166 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 106 |
| В том числе: | |
| лекции | 48 |
| практические занятия | 58 |
| Консультации (всего) | - |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 60 |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета | |

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.12 Объектно-ориентированное программирование

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| Раздел 1 Основные принципы алгоритмизации и программирования | | 34 | |
| Тема 1. 1.Алгоритмы и программы | Содержание учебного материала | 10 | |
| | Лекция 1. Понятие алгоритма. Свойства и формы записи алгоритма. | 2 | 1 |
| | Лекция 2 Общие принципы построения алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. | 2 | |
| | Лекция 3 Понятие программы. Программирование и его виды | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся № 1 Решение задач и составление алгоритмов к ним | 4 | 2 |
| Тема1. 2. Языки и методы программирования | Содержание учебного материала | 8 | |
| | Лекция 4 Языки программирования. Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. | 2 | 1 |
| | Лекция 5 Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся № 2 Подготовка реферата на темы «Общие принципы разработки программного обеспечения. Типы приложений. Консольные приложения. Этапы разработки программ для структурного подхода и объектно-ориентированного подхода» | 4 | 2 |
| Тема 1.3. Основные принципы объектно-ориентированного программирования | Содержание учебного материала | 8 | |
| | Лекция 6 История развития ООП. Базовые понятия: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. | 2 | 1 |
| | Лекция 7 Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся № 3 Подготовка реферата на темы: «История развития ООП. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. Классы объектов. Компоненты и их свойства.» | 4 | 2 |
| Тема 1.4. Разработка программного обеспечения | Содержание учебного материала | 8 | |
| | Лекция 8 Общие принципы разработки программного обеспечения. | 2 | 1 |
| | Лекция 9 Жизненный цикл программного обеспечения. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся № 4 Подготовка конспекта - схемы «Сложность разработки ПО. Участники процесса разработки ПО. Проблемы разработки ПО» | 4 | 2 |

| | | | |
|---|---|------------|---|
| Раздел 2 Интегрированная среда разработки Delphi | | 121 | |
| Тема 2.1. Интерфейс интегрированной среды разработчика (Borland Delphi 7). | Содержание учебного материала | 17 | |
| | Лекция 10 Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты | 2 | 1 |
| | Лекция 11 Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта. Окно кода проекта. | 2 | |
| | Лекция 12 Библиотека визуальных компонентов VCL и ее базовые классы. Форма и размещение на ней управляющих элементов. Свойства формы, методы и события | 2 | |
| | Практические занятия № 1 Запуск Borland Delphi 7. Изучение интерфейса программы. | 2 | 2 |
| | Практические занятия № 2 Создание простого проекта. Отладка проекта. | 2 | |
| | Практические занятия № 3 Проектирование и формирование формы | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся № 5 Подготовить реферат на тему: «Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.» | 4 | |
| Тема 2.2 Программирование на одном из процедурных языков (Borland Delphi 7) | Содержание учебного материала | 13 | |
| | Лекция 13 Основные элементы языка. Лексика языка. Структурная схема программы на алгоритмическом языке. | 2 | 1 |
| | Лекция 14 Переменные и константы. Типы данных. Выражения и операции. | 2 | |
| | Практические занятия № 4 Описание переменных. | 2 | 2 |
| | Практические занятия № 5 Описание констант | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся № 6 Подготовка к лабораторным и практическим работам. Оформление отчетов и подготовка к защите. | 5 | |
| Тема 2.3. Визуальное событийно- управляемое программирование | Содержание учебного материала | 17 | |
| | Лекция 15 Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Надпись, текстовое поле, кнопка. | 2 | 1 |
| | Лекция 16 Переключатели, флажки, полосы прокрутки, списки Таймер, рисунок, фигура. Вспомогательные компоненты System, Additional, Win32 | 2 | |
| | Практические занятия № 6 Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов. | 2 | 2 |

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| | Практические занятия № 7 Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов. | 2 | |
| | Практические занятия № 8 Создание проекта с использованием компонентов системы меню. | 2 | |
| | Практические занятия № 9 Создание проекта с использованием компонентов системы меню | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся № 7 Подготовка реферата на темы «Понятие подпрограммы. Процедуры и функции, их сущность, назначение и различие. Дополнительные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение.» | 5 | |
| Тема 2.4 Обработка исключительных ситуации | Содержание учебного материала | 9 | |
| | Лекция 17 Виды ошибок. Синтаксические, логические и динамические ошибки. Выбор обработки исключений. глобальная и локальная обработка исключений Конструкции try...finally и try...except. Анализ обработки исключений. | 2 | |
| | Практические занятия № 10 Обработка исключительных ситуации . | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся № 8 Подготовка реферата на темы «Компиляция, средства отладки на этапе компиляции. Средства отладки на этапе отладки. Виды обработки ошибок на этапе выполнения.» | 5 | |
| Тема 2.5 Графические средства Delphi | Содержание учебного материала | 15 | |
| | Лекция 18 Методы рисования прямых, ломаных, кривых Безье и замкнутых фигур, прямоугольников, эллипсов, секторов, сегментов и т.п. Средства прорисовки контурного изображения на Canvas формы, синхронизировать события, сопровождающие обновление окна. | 2 | |
| | Лекция 19 Метод Execute, функции. Trunc и Round, Int и Frac, Power и Int Power, элемент Color Dialog. Понятие текущего указателя и метод Move To, методы Copy Rect и Draw. | 2 | |
| | Практические занятия № 11 Графические примитивы контурной графики. | 2 | |
| | Практические занятия № 12 Графические примитивы контурной графики. | 2 | |
| | Практические занятия № 13 Графические примитивы контурной графики. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся № 9 Подготовка реферата на темы «Средства прорисовки контурного изображения на Canvas формы, синхронизировать события, сопровождающие обновление окна..» | 5 | |

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| Тема 2.6. Процедуры и функции. Работа с файлами | Содержание учебного материала | 6 | |
| | Лекция 20 Понятие подпрограммы. Процедуры и функции, их сущность, назначение и различие. Программирование рекурсивных алгоритмов. Вызов функций, рекурсия Типы файлов. Организация доступа к файлам. Файлы произвольного доступа. | 2 | 1 |
| | Практические занятия № 14 Организация и использование процедур. | 2 | 2 |
| | Практические занятия № 15 Работа с файлом последовательного и произвольного доступа | 2 | |
| Тема 2.7. Библиотеки подпрограмм. Иерархия классов | Содержание учебного материала | 21 | |
| | Лекция 21 Программирование модулей. Модуль: синтаксис, заголовок, разделы. Схема вызова библиотек. Статическое и динамическое связывание. Использование библиотек подпрограмм | 2 | 1 |
| | Лекция 22 Классы объектно-ориентированного языка программирования: виды, назначение, свойства, методы, события. Объявление класса, свойств и методов экземпляра класса. Наследование. Перегрузка методов | 2 | |
| | Практические занятия № 16-17 Программирование модуля. | 4 | 2 |
| | Практические занятия № 18-19 Создание экземпляров класса . Объявление класса. | 4 | |
| | Практические занятия № 20-21 Создание наследованного класса. Перегрузка методов. | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся № 10 Подготовка реферата на темы «Библиотеки подпрограмм: понятие и виды. Схема вызова библиотек. Статическое и динамическое связывание. Использование библиотек подпрограмм.» | 5 | |
| Тема 2.8. Этапы разработки приложения. | Содержание учебного материала: | 25 | |
| | Лекция 23 Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Программирование приложения. | 2 | 1 |
| | Лекция 24 Многооконные приложения. Управления формами. Создание документации. Тестирование, отладка приложения. | 2 | |
| | Практические занятия № 22-23 Разработка оконного приложения. | 4 | 2 |
| | Практические занятия № 24-25 Разработка оконного приложения с несколькими формами. | 4 | |
| | Практические занятия № 26-27 Разработка оконного приложения с несколькими формами. | 4 | |

| | | | |
|--|---|------------|--|
| | Практические занятия № 28-29 Разработка многооконного приложения. | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся № 11 Подготовка реферата на темы «Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. Разработка функциональной схемы работы приложения. Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения.» | 5 | |
| | | 166 | |

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).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия:

| № п/п | Оборудование | Технические средства обучения | Количество рабочих мест |
|-------|--|---|-------------------------|
| 1 | Учебный кабинет оборудованный учебной мебелью (столы, стулья), доской, местом для преподавателя (стол, стул) | Мультимедиапроектор с экраном, видеопроектор, колонки, персональный компьютер | 30 |
| 2 | Учебный кабинет оборудованный специализированной мебелью (столы, стулья), доской, местом для преподавателя | Компьютер для преподавателя, компьютеры по количеству обучаемых | 15 |

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

Казанский, А. А. Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual Basic 2013 : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Казанский.

Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 290 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03833-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452453>

Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C# : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Подбельский. Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 369 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11467-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/445334>

Макарова, Н.В. Основы программирования : учебник / Макарова Н.В. Москва : КноРус, 2018. — 452 с. — ISBN 978-5-406-06505-1. — URL: <https://book.ru/book/930074>

Дополнительная литература

Шакин, В. Н. Объектно-ориентированное программирование на Visual Basic в среде Visual Studio .NET : учебное пособие / В.Н. Шакин, А.В. Загвоздкина, Г.К. Сосновиков. Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 398 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-551-6. - Текст:электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1082462>

Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на C# : учебное пособие / П.Б. Хорев. Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 200 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-713-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069181>

Жуков, Р. А. Язык программирования Python: практикум : учебное пособие / Р.А. Жуков. Москва : ИНФРА-М, 2018. — 216 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015638-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044193>

Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456221>

Нагаева, И. А. Программирование: Delphi : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов ; под редакцией И. А.

Нагаевой. Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09124-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/444276>

Залогова, Л. А. Основы объектно-ориентированного программирования на базе языка C# : учебное пособие / Л. А. Залогова. Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-5488-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147368>

Гуськова, О. И. Объектно ориентированное программирование в Java : учебное пособие / О. И. Гуськова. Москва : Московский педагогический государственный университет, 2018. — 240 с. — ISBN 978-5-4263-0648-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97750.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Текущий контроль проводится **в процессе проведения всех видов занятий, в соответствии с тематическим планом.**

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме **дифференцированного зачета**.

Фонды оценочных средств разрабатываются образовательным учреждением. Они включают в себя педагогические контрольно-оценочные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| умения | |
| использовать языки программирования | Наблюдение за выполнением практической работы |
| строить логически правильные и эффективные программы | Наблюдение за выполнением практической работы |
| знания | |
| общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; | Наблюдение, оценка выполнения задания. |
| понятие системы программирования; | Наблюдение, оценка выполнения задания. |
| основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти; | Наблюдение, оценка выполнения задания. |
| подпрограммы, составление библиотек программ; | Наблюдение, оценка выполнения задания. |
| объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов. | Наблюдение, оценка выполнения задания. |

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|--|---|---------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| более 85 % | 5 | отлично |
| от 70 до 84 % | 4 | хорошо |
| от 50 до 69 % | 3 | удовлетворительно |
| менее 50 % | 2 | неудовлетворительно |

Разработчик:

Тарутин А.В., преподаватель Пермского института (филиала) Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова