Министерство образования Саратовской области

Государственное автономное профессиональное

образовательное учреждение Саратовской области

«Новоузенский агротехнологический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.14 Основы объектно-ориентированного программирования**

**для специальности**

**09.02.07 Информационные системы и программирование.**

***2018 г.***

Утверждаю

зам. директора по учебной работе

ГАПОУ СО «Новоузенский

агротехнологический техникум»

Т.А. Лещенко\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

03 сентября 2018 года

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНО  на заседании предметной (цикловой) комиссии  информационных и экономических дисциплин  Протокол № 9 от 14 мая 2018г  Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Р.Ж. Бекбулатов |  |
| ОДОБРЕНО  методическим советом техникума  Протокол № 1 от 03 сентября 2018 года  методист\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.В. Рахманова |  |

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Составитель рабочей программы: Бекбулатов Р.Ж., преподаватель высшей квалификационной категории

Рецензенты:

Внутренний: Тиханин В.Н., преподаватель высшей квалификационной категории

Внешний: Гуськов А.С., генеральный директор ООО « Информационно- внедренческий Центр

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
|  |  |

**1*.* ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14 Основы объектно-ориентированного программирования**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Основы объектно-ориентированного программирования» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 1  ОК 2  ОК 4  ОК 5  ОК 9  ОК 10  ПК 1.1- ПК 1.5 | Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.  Использовать программы для графического отображения алгоритмов.  Определять сложность работы алгоритмов.  Работать в среде программирования.  Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.  Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.  Выполнять проверку, отладку кода программы.  . | Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.  Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.  Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.  Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения |

**2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной нагрузки** | **114** |
| **Самостоятельная работа** | **24** |
| **Всего учебных занятий** | **90** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 30 |
| практические занятия | 60 |
| **Промежуточная аттестация экзамен** | 6 |

**Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.14 Основы объектно-ориентированного программирования**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем в часах** | **Теоретическое обучение** | **лаб. и практ. занятий** | **Самостоятельная учебная работа** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Тема 1.1**  **Три источника и три составные части ООП**. | **Содержание учебного материала** | **34** | **10** | **18** | **6** | ОК 1. ОК 2. ОК 4  ОК 5. ОК 9. ОК 10  ПК 1.1- ПК 1.5 |
| 1. Введение. Объекты, абстракция, классификация. Объектная декомпозиция | 2 |  |  |
| 1. Основы программирования на языках FreePascal и Java |  | 2 |  |
| 1. Исследование среды программирования на языке FreePascal — Lazarus |  | 2 |  |
| 1. Исследование основ программирования на языке FreePasca |  | 2 |  |
| 1. Исследование среды программирования на языке Java — Eclipse |  | 2 |  |
| 1. Исследование основ программирования на языке Java |  | 2 |  |
| 1. Исследование управляющих конструкций языка FreePascal | 2 |  |  |
| 1. Исследование управляющих конструкций языка FreePascal |  | 2 |  |
| 1. Исследование управляющих конструкций языка Java | 2 |  |  |
| 1. Исследование управляющих конструкций языка Java |  | 2 |  |
| 1. Работа с массивами и строками в FreePascal | 2 |  |  |
| 1. Работа с массивами и строками в FreePascal |  | 2 |  |
| 1. Работа с массивами и строками в Java | 2 |  |  |
| 1. Работа с массивами и строками в Java |  | 2 |  |
| Декомпозиция объектов реального мира в объектно-ориентированные представления. Составление отчетов по лабораторным работам.  Составление презентаций, рефератов, сообщений.  Тематика презентаций, рефератов, сообщений: «преимущества и недостатки процедурного подхода к написанию программ», «цели и задачи процедурного подхода» |  |  | 6 |
| **Тема 1.2**  **Классы и объекты.** | **Содержание учебного материала** | **6** | **2** | **2** | **2** | ОК 1. ОК 2. ОК 4  ОК 5. ОК 9. ОК 10  ПК 1.1- ПК 1.5 |
| 1. Понятие класса и объекта как экземпляра класса | 2 |  |  |
| 1. Поля, свойства и методы — члены класса. Обращение к членам класса |  | 2 |  |
| Изучение объектно-ориентированного синтаксиса языков FreePascal и Java |  |  | 2 |
| **Тема 1.3**  **Инкапсуляция.** | **Содержание учебного материала** | **10** | **2** | **8** | **2** | ОК 1. ОК 2. ОК 4  ОК 5. ОК 9. ОК 10  ПК 1.1- ПК 1.5 |
| 1. Спецификаторы доступа. Свойства | 2 |  |  |
| 1. Программирование собственного класса на языке FreePascal. Разработка интерфейса класса. Исследование основ инкапсуляции. |  | 2 |  |
| 1. Программирование собственного класса на языке FreePascal. Разработка интерфейса класса. Исследование основ инкапсуляции. |  | 2 |  |
| 1. Программирование собственного класса на языке Java. Разработка интерфейса класса. Исследование основ инкапсуляции |  | 2 |  |
| 1. Программирование собственного класса на языке Java. Разработка интерфейса класса. Исследование основ инкапсуляции |  | 2 |  |
| Изучение способов создания собственных классов на языках FreePascal и Java |  |  | 2 |
| **Тема 1.4**  **Наследование.** | **Содержание учебного материала** | **4** | **2** |  | **2** | ОК 1. ОК 2. ОК 4  ОК 5. ОК 9. ОК 10  ПК 1.1- ПК 1.5 |
| 1. Понятие родительского и дочернего классов. Механизм наследования | 2 |  |  |
| Изучение способов создания родительских и дочерних классов на языках FreePascal и Java |  |  | 2 |
| **Тема 1.5**  **Полиморфизм.** | **Содержание учебного материала** | **6** | **2** | **6** | **2** | ОК 1. ОК 2. ОК 4  ОК 5. ОК 9. ОК 10  ПК 1.1- ПК 1.5 |
| 1. Раннее связывание. Позднее связывание | 2 |  |  |
| 1. Конструкторы и деструкторы |  | 2 |  |
| 1. Программирование класса-наследника на языке FreePascal. Исследование основ полиморфизма |  | 2 |  |
| 1. Программирование класса-наследника на Java. Исследование основ полиморфизма |  | 2 |  |
| Cоздание дополнительных родительских и дочерних классов по заданию преподавателя |  |  | 2 |
| **Тема 2.1**  **Среда разработки приложений на языке FreePascal — Lazarus.** | **Содержание учебного материала** | **8** | **2** | **4** | **2** | ОК 1. ОК 2. ОК 4  ОК 5. ОК 9. ОК 10  ПК 1.1- ПК 1.5 |
| 1. Введение в среду разработки приложений на языке FreePasсal — Lazarus. Возможности среды Lazarus по сборке приложений под платформы MS Windows, GNU/Linux/Unix, Apple Mac OS | 2 |  |  |
| 1. Особенности сборки Lazarus-приложений в различных операционных системах. |  | 2 |  |
| 1. Основы создания приложений языке FreePasсal в среде Lazarus |  | 2 |  |
| Cборка простого приложения на языке FreePascal под различные платформы |  |  | 2 |
| **Тема 2.1**  **Платформа Java. Среда разработки приложений на языке Java — Eclipse.** | **Содержание учебного материала** | **2** | **4** | **2** | **2** | ОК 1. ОК 2. ОК 4  ОК 5. ОК 9. ОК 10  ПК 1.1- ПК 1.5 |
| 1. Введение в платформу Java. Работа виртуальной машины Java Runtime Environment на платформах MS Windows, GNU/Linux/Unix, Apple Mac OS | 2 |  |  |
| 1. Введение в среду разработки приложений на языке Java — Eclipse | 2 |  |  |
| 1. Основы создания приложений на языке Java в среде Eclipse |  | 2 |  |
| Cборка простого приложения на языке Java. Запуск собранного приложения на виртуальной машине Java |  |  | 2 |
| **Тема 3.1**  **Библиотеки для со-здания графическо-го интерфейса поль-зователя** | **Содержание учебного материала** | **8** | **6** | **20** | **6** | ОК 1. ОК 2. ОК 4  ОК 5. ОК 9. ОК 10  ПК 1.1- ПК 1.5 |
| 1. Введение в разработку приложений с графическим интерфейсом | 2 |  |  |
| 1. Изучение библиотек для создания графического интерфейса на языке FreePascal и Java |  | 2 |  |
| 1. Работа с графическим интерфейсом пользователя в Lazarus. Исследование графической библиотеки LCL. Программирование методов обработки событий в Lazarus | 2 |  |  |
| 1. Работа с графическим интерфейсом пользователя в Lazarus. Исследование графической библиотеки LCL. Программирование методов обработки событий в Lazarus |  | 2 |  |
| 1. Работа с графическим интерфейсом пользователя в Lazarus. Исследование графической библиотеки LCL. Программирование методов обработки событий в Lazarus |  | 2 |  |
| 1. Работа с графическим интерфейсом пользователя в Lazarus. Исследование графической библиотеки LCL. Программирование методов обработки событий в Lazarus |  | 2 |  |
| 1. Работа с графическим интерфейсом пользователя в Java. Исследование графической библиотеки Swing. Программирование методов обработки событий в Java | 2 |  |  |
| 1. Работа с графическим интерфейсом пользователя в Java. Исследование графической библиотеки Swing. Программирование методов обработки событий в Java |  | 2 |  |
| 1. Работа с графическим интерфейсом пользователя в Java. Исследование графической библиотеки Swing. Программирование методов обработки событий в Java |  | 2 |  |
| 1. Работа с графическим интерфейсом пользователя в Java. Исследование графической библиотеки Swing. Программирование методов обработки событий в Java |  | 2 |  |
| 1. Работа с графическим интерфейсом пользователя в Java. Исследование графической библиотеки Swing. Программирование методов обработки событий в Java |  | 2 |  |
| 1. Работа с графическим интерфейсом пользователя в Java. Исследование графической библиотеки Swing. Программирование методов обработки событий в Java |  | 2 |  |
| 1. Работа с графическим интерфейсом пользователя в Java. Исследование графической библиотеки Swing. Программирование методов обработки событий в Java |  | 2 |  |
|  | Составление отчетов по лабораторным работам.  Составление презентаций, рефератов, сообщений.  Тематика презентаций, рефератов, сообщений: «преимущества и недостатки объектно-ориентированного подхода к написанию программ», «цели и задачи объектно ориентированного подхода», «практическое использование инкапсуляции и полиморфизма» |  |  |  | 6 |  |
| **Промежуточная аттестация экзамен** | | **6** |  |  |  |  |
| **Всего:** | | **114** | **30** | **60** | **24** |  |

**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.14 Основы объектно-ориентированного программирования**

**3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Учебная лаборатория Программирования и баз данных

-автоматизированное рабочее место преподавателя;

-автоматизированные рабочие места на 18 обучающихся;

-проектор-1шт;

- экран-1шт;

-программное обеспечение общего и профессионального назначения.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. П.Б.Хорев. Технологии объектно-ориентированного программирования: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений.. 2-е изд., стер.- М.: – М.: Изд.центр «Академия», 2009.
2. Голицына О С.В.Синицын, А.С.Михайлов, О.И. Хлытчиев.Программирование на языке высокого уровня.: учебник для студ. высш. учеб. заведений..- М.: Изд.центр «Академия», 2010.
3. .Л.. Попов И.И. Программирование на языках высокого уровня: учебное пособие / - М.: ФОРУМ, 2011
4. Колдаев В.Д. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / под. ред. проф. Л,Г.Гагариной. – М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2009.

**Дополнительные источники:**

1. Голицына О.Л. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. – М. : Форум – Инфра-м, 2010. - 432 с.
2. Немцова Т.И.Программирование на языке Object Pascal: Учеб. пос. / Т.И.Немцова и др; Под ред. Л.Г.Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 496 с.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14 Основы объектно-ориентированного программирования**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Формы и методы оценки** |
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:*   * Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. * Использовать программы для графического отображения алгоритмов. * Определять сложность работы алгоритмов. * Работать в среде программирования. * Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. * Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. * Выполнять проверку, отладку кода программы. | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.  «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.  «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.  «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | **Примеры форм и методов контроля и оценки**  • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;  • Тестирование  • Контрольная работа  • Самостоятельная работа.  • Защита реферата  • Семинар  • Защита курсовой работы (проекта)  • Выполнение проекта;  • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)  • Оценка выполнения практического задания(работы)  • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией  • Решение ситуационной задачи |
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:*   * Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. * Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования. * Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. * Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм * Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения. |