

Приложение ППСЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
(специалист по информационным системам)
2022-2023 уч.г.: Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и
программирования

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование
(специалист по информационным системам)

г. Алексеевка
2022

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413, примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16-з), Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (специалист по информационным системам), с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования, а также Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной Распоряжением Минпросвещения России от 30.04.2021 № Р-98.

Разработчик:

Жук Н.М., преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 21 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 25 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы алгоритмизации и программирования

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ПСССЗ:

Дисциплина является общепрофессиональной и входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- 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.

В соответствии с ФГОС СПО в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- 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.

Профессиональные (ПК) и общие (ОК) **компетенции**, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации,

необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК.4 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК.5 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со спецификацией стандарта компетенции Ворлдскиллс Программные решения для бизнеса, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

1) знать необходимость быть в курсе новых технологий и принимать решение о целесообразности их применения; важность оптимизации архитектуры системы с учетом модульности и повторного использования;

2) уметь анализировать системы с помощью структурного моделирования и анализа (например, объекты, классы, диаграммы классов предметной области).

1.4. Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением.

Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 220 часов, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося - 178 часа, из них в форме практической подготовки – 100 часов; в том числе практических занятий – 116 часов; самостоятельной учебной работы обучающегося - 42 часа; консультаций - 0 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|---------------------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 220 |
| Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего) | 178 |
| из них в форме практической подготовки | 100 |
| в том числе: | |
| лекционные занятия | 62 |
| лабораторные работы | |
| Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки | 116 |
| контрольные работы | |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) в том числе: Подготовка сообщения Составление конспекта | 42 |
| Консультации | 0 |
| Промежуточная аттестация: <i>зачет</i> | <i>дифференцированный</i> 2 |
| Промежуточная аттестация: <i>экзамен</i> | * |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы алгоритмизации и программирования

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Введение в программирование | | 18 | ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4 |
| Тема 1.1. Языки программирования | Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки | 6 | |
| | 1 Развитие языков программирования. | 6 | |
| | 2 Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики | | |
| | 3 Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы. | | |
| | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки | * | |
| Контрольные работы | * | | |
| Тема 1.2. Типы данных | Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки | 12 | ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4 |
| | 1 Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных. | 12 | |
| | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки | * | |
| | Контрольные работы | * | |
| Раздел 2. Основные элементы кода программы - операторы языка | | 52 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|--|-------------------------------|-------------------------|
| программирования | | | |
| Тема 2.1. Операторы языка программирования | <p>Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки</p> <p>1 Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений.</p> <p>2 Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания.</p> <p>3 Условный оператор. Оператор выбора. Составной оператор языка программирования.</p> <p>4 Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы.</p> <p>5 Массивы в языке программирования, как структурированный тип данных. Двумерные массивы.</p> <p>6 Строки в языке программирования, как структурированный тип данных.</p> <p>7 Стандартные процедуры и функции для работы со строками.</p> <p>8 Множество в языке программирования, как структурированный тип данных. Операции над множествами.</p> <p>9 Комбинированный тип данных – запись.</p> <p>10 Понятие файла в языке программирования. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа.</p> | <p>54/40</p> <p>14</p> | <p>ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4</p> |
| | Лабораторные работы | * | |
| | <p>Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки</p> <p>1 Знакомство со средой программирования. Освоение интерфейса системы программирования Pascal.ABC.</p> <p>2 Использование функций, связывающих различные типы данных языка Паскаль.</p> <p>3 Составление программ линейной алгоритмической структуры для ввода и вывода числовых данных. Способы консольного ввода-вывода в Паскале.</p> <p>4 Составление программ линейной алгоритмической структуры для ввода и вывода текстовых данных.</p> <p>5 Составление программ для ввода и вывода текстовых данных с комментариями.</p> <p>6 Составление программного кода для деления числа на цифры.</p> <p>7 Составление программ для решения алгебраических уравнений.</p> <p>8 Составление программ линейной алгоритмической структуры для решения</p> | <p>40/40</p> | <p>ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4</p> |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--|---|---|
| | математических задач (нахождения периметра, площади, скорости и т. п.). | | |
| | 9 Составление программ с простой разветвлённой структурой. | | |
| | 10 Составление программ с разветвлённой структурой. | | |
| | 11 Составление программ разветвленной структуры с использованием составного условия. | | |
| | 12 Составление программ разветвленной структуры с использованием вложенного условия. | | |
| | 13 Составление программ с оператором условного перехода. | | |
| | 14 Составление программ с оператором выбора. | | |
| | 15 Работа с циклами | | |
| | 16 Составление программ с оператором цикла while..do. | | |
| | 17 Составление программ с оператором цикла repeat..until. | | |
| | 18 Составление программ с оператором цикла for. | | |
| | 19 Составление программ с использованием оператора прерывания цикла. | | |
| | 20 Составление программ с использованием вложенных циклов. | | |
| | 21 Составление программ с использованием циклов с нестандартным шагом. | | |
| | 22 Объявление и заполнение массива целых чисел. | | |
| | 23 Арифметические действия с массивом целых чисел. | | |
| | 24 Определение наименьшего или наибольшего элемента в массиве. | | |
| | 25 Поиск элемента в массиве, удовлетворяющего заданному условию. | | |
| | 26 Сортировка элементов в массиве. | | |
| | 27 Ввод и вывод элементов двумерного массива. | | |
| | 28 Математические операции с элементами квадратной матрицы. | | |
| | 29 Работа со строками | | |
| | 30 Составление программ на работу со строковыми переменными. | | |
| | 31 Выполнение операций с типом данных «множество». | | |
| | 32 Выполнение операций с типом данных «запись». | | |
| | 33 Реализация ввода и вывода данных с использованием файлов. Работа с файлами последовательного доступа. | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|--|----------|------------------|
| | 34 Работа с типизированными файлами. | | |
| | 35 Работа с нетипизированными файлами. | | |
| | Контрольные работы | * | |
| Раздел 3. Современные стили программирования. | | 8 | |
| Тема 3.1. Процедуры и функции. | Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки | 2 | |
| | 1 Общие сведения о подпрограммах. Понятие процедуры и функции. Определение и вызов подпрограмм. | 2 | ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4 |
| | 2 Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация процедур и функций. | | |
| | 3 Понятие рекурсии. Программирование рекурсивных алгоритмов. | | |
| | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки | * | |
| | Контрольные работы | * | |
| Тема 3.2. Структуризация в программировании. | Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки | 2 | |
| | 1 Основы структурного программирования. Методы структурного программирования. | 2 | ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4 |
| | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки | * | |
| | Контрольные работы | * | |
| Тема 3.3. Модульное программирование. | Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки | 2 | |
| | 1 Общие сведения о модульном программировании. Понятие модуля в языке программирования. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. Стандартные модули языка программирования. Написание и использование собственных модулей. | 2 | ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4 |
| | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки | * | |
| | Контрольные работы | * | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--|-----------|------------------|
| Тема 3.4. Указатели. | Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки | 2 | ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4 |
| | 1 Понятие об указателях. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных. Структуры данных на основе указателей. | 2 | |
| | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки | * | |
| | Контрольные работы | * | |
| Раздел 4. Разработка объектно-ориентированных программ. | | 22 | |
| Тема 4.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП). | Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки | 6 | ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4 |
| | 1 История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. | 6 | |
| | 2 Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. | | |
| | 3 Классы объектов. Компоненты и их свойства. | | |
| | 4 Событийно-управляемая модель программирования. | | |
| | 5 Компонентно-ориентированный подход. | | |
| | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки | * | |
| Контрольные работы | * | | |
| Тема 4.2. Интегрированная среда разработчика. | Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки | 6 | ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4 |
| | 1 Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. | 6 | |
| | 2 Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. | | |
| | 3 Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта. | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|---|----------|------------------|
| | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки | * | |
| | Контрольные работы | * | |
| Тема 4.3. Визуальное событийно-управляемое программирование. | Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки | 4 | ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4 |
| | 1 Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления. | 4 | |
| | 2 Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. | | |
| | 3 Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства. | | |
| | 4 События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий. | | |
| | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки | * | |
| Контрольные работы | * | | |
| Тема 4.4. Разработка оконного приложения. | Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки | 6 | ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4 |
| | 1 Теоретические основы разработки функционального интерфейса приложения. | 6 | |
| | 2 Теоретические основы разработки функциональной схемы работы приложения. | | |
| | 3 Теоретические основы разработки игрового приложения. | | |
| | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки | * | |
| | Контрольные работы | * | |
| Тема 4.5. Этапы разработки приложений. | Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки | 4 | ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4 |
| | 1 Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения. | 4 | |
| | 2 Создание интерфейса пользователя. Тестирование и отладка приложения. | | |
| | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки | * | |
| | Контрольные работы | * | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|--------------|------------------|
| | Самостоятельная работа обучающихся | * | |
| Тема 4.6. Иерархия классов. | Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки | 6 | ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4 |
| | 1 Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. | 6 | |
| | 2 Перегрузка методов. | | |
| | 3 Тестирование и отладка приложения. | | |
| | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки | * | |
| | Контрольные работы | * | |
| Раздел 5. Практическая работа по программированию. | | 72\60 | |
| Тема 5.1. Основы работы с процедурами и функциями. | Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки | 8\8 | ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4 |
| | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки | 8\8 | |
| | 1 Создание программы с процедурой вывода текста. | | |
| | 2 Создание программы с процедурой заполнения массива случайными числами. | | |
| | 3 Создание программы с процедурой заполнения массива с клавиатуры. | | |
| | 4 Создание программы с процедурой считывания текстовых данных. | | |
| | 5 Создание пользовательской математической функции в программе. | | |
| | 6 Создание пользовательской функции в программе для обработки текста. | | |
| | 7 Создание пользовательской функции в программе для числовой обработки массива. | | |
| | 8 Создание пользовательской функции в программе для подсчета элементов в массиве. | | |
| | 9 Создание пользовательской функции в программе для сортировки массива. | | |
| Контрольные работы | * | | |
| Тема 5.2. Практика работы с вызовом | Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки | 6\6 | |
| | Лабораторные работы | * | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|--|--------------|------------------|
| функций и процедур, вложенных функций и рекурсивных алгоритмов. | Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки | 6\6 | ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4 |
| | 1 Создание программы с вызовом процедуры из функции. | | |
| | 2 Создание программы с вызовом вложенной функции. | | |
| | 3 Написание программы с использованием рекурсивных алгоритмов. | | |
| | Контрольные работы | * | |
| Тема 5.3. Работы со стандартными модулями и с модулями обработки простых типов данных. | Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки | 10\10 | ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4 |
| | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки | 10\10 | |
| | 1 Написание программы с использованием стандартного модуля dos. | | |
| | 2 Написание программы с использованием стандартного модуля strings. | | |
| | 3 Написание программы с использованием стандартного модуля graph. | | |
| | 4 Написание программы с использованием стандартного модуля crt. | | |
| | 5 Написание программы с использованием стандартного модуля printer. | | |
| | 6 Программирование модуля для работы простыми числовыми типами. | | |
| | 7 Программирование модуля для работы простыми текстовыми данными. | | |
| Контрольные работы | * | | |
| Тема 5.4. Работа с модулями обработки структурированных данных и пользовательскими модулями. | Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки | 6\6 | ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4 |
| | 1 - | * | |
| | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки | 6\6 | |
| | 1 Программирование модуля для работы обработки массивов числовых данных. | | |
| | 2 Программирование модуля для работы обработки массивов текстовых данных. | | |
| | 3 Создание пользовательской библиотеки подпрограмм. | 6\6 | |
| | Контрольные работы | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|---|-----|------------------|
| Тема 5.5. Работа с указателями. | Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки | 8\8 | |
| | 1 - | * | |
| | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки | 8\8 | ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4 |
| | 1 Использование указателей для обработки массивов числовых данных. | | |
| | 2 Использование указателей для обработки массивов текстовых данных. | | |
| | 3 Использование указателей для обработки многомерных массивов. | | |
| | 4 Решение задачи о стеке. | | |
| | Контрольные работы | * | |
| Тема 5.6. Работа с в интегрированной среде разработчика. | Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки | 6\6 | |
| | 1 - | * | |
| | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки | 6\6 | ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4 |
| | 1 Изучение интегрированной среды разработчика Delphi. | | |
| | 2 Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом. | | |
| | 3 Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени. | | |
| | 4 Создание проекта с использованием кнопочных компонентов. | | |
| | 5 Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню. | | |
| Контрольные работы | * | | |
| Тема 5.7. Работа с визуальным событийно-управляемым программированием. | Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки | 8\8 | |
| | 1 - | * | |
| | Лабораторные работы | * | ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4 |
| | Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки | 8\8 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--|------------|------------------|
| | 1 Создание проекта с использованием события компонентов (элементов управления), изучение их сущности и назначение. | | |
| | 2 Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения. | | |
| | 3 Тестирование и отладка приложения с процедурами обработки событий. | | |
| | 4 Создание процедур на основе событий. | | |
| | Контрольные работы | * | |
| Тема 5.8. Разработка многооконного приложения. | Содержание учебного материала | 4\4 | |
| | 1 - | * | |
| | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки | 4\4 | ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4 |
| | 1 Разработка функциональной схемы работы приложения. | | |
| | 2 Разработка оконного приложения с несколькими формами. | | |
| | Контрольные работы | * | |
| Тема 5.9. Практика разработки оконного приложения. | Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки | 6\6 | |
| | 1 - | * | ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4 |
| | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки | 6\6 | |
| | 1 Разработка интерфейса приложения. | | |
| | 2 Разработка игрового приложения. | | |
| | 3 Тестирование и отладка игрового приложения. | | |
| | Контрольные работы | * | |
| Тема 5.10. Выполнение этапов разработки приложений. | Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки | 6 | |
| | 1 - | * | |
| | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки | 6 | ЛР 2, ЛР 3 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|---|---|------------------|
| | | | 3, ЛР 4 |
| | 1 Проектирование объектно-ориентированного приложения. | | |
| | 2 Разработка интерфейса объектно-ориентированного приложения. | | |
| | 3 Разработка объектно-ориентированного приложения. | | |
| | 4 Тестирование, отладка объектно-ориентированного приложения. | | |
| | Контрольные работы | * | |
| Тема 5.11. Выполнение этапов разработки приложений. | Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки | 6 | ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4 |
| | 1 - | * | |
| | Лабораторные работы | * | |
| | Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки | 6 | |
| | 1 Изучение классов ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. Объявления класса. | | |
| | 2 Создание наследованного класса. | | |
| | 3 Перегрузка методов. | | |
| | Контрольные работы | * | |
| Самостоятельная работа обучающихся | <u>Подготовка сообщений по темам:</u> | | |
| | 1. Исторические аспекты программирования как науки и отрасли деятельности человека. | 1 | |
| | 2. История создания и развития различных языков программирования. | 1 | |
| | <u>Составление опорных таблиц по темам:</u> | | |
| | 3. Типы данных в языке Паскаль. | 1 | |
| | 4. Встроенные математические операторы языка Паскаль. | 1 | |
| | 5. Стандартные модули Pascal.ABC. | 1 | |
| | <u>Конспектирование информационных источников по темам:</u> | | |
| | 6. Функции, связывающие различные типы данных языка Паскаль. | 1 | |
| | 7. Управление символьным выводом на экран. | 1 | |
| 8. История развития ООП. | 1 | | |
| <u>Выполнение тренировочных упражнений по темам:</u> | | | |
| 9. Составление блок-схемы линейного алгоритма. | 1 | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--|---|---|
| | 10. Программирование линейных алгоритмов. | 1 | |
| | 11. Жизненный цикл приложения «Калькулятор» | 1 | |
| | 12. Написание простой линейной программы на языке Паскаль. | 1 | |
| | 13. Написание программы с простой разветвленной структурой. | 1 | |
| | 14. Написание программы с использованием составного условия. | 1 | |
| | 15. Написание программы с использованием вложенного условия | 1 | |
| | 16. Написание программы с оператором выбора. | 1 | |
| | 17. Написание программы с использованием условного оператора и оператора выбора. | 1 | |
| | 18. Составление программ с оператором цикла с предусловием. | 1 | |
| | 19. Составление программ с оператором цикла с постусловием. | 1 | |
| | 20. Составление программ с оператором цикла с параметром. | 1 | |
| | 21. Составление программ с использованием оператора прерывания цикла. | 1 | |
| | 22. Составление программ с использованием вложенных циклов. | 1 | |
| | 23. Написание программы с объявлением и заполнением массива целых чисел. | 1 | |
| | 24. Написание программы на выполнение арифметических действий с массивом целых чисел. | 1 | |
| | 25. Написание программы на определение наименьшего или наибольшего элемента в массиве. | 1 | |
| | 26. Написание программы на сортировку элементов в массиве. | 1 | |
| | 27. Написание программы на выполнение математических операций с элементами квадратной матрицы. | 1 | |
| | 28. Написание программы на работу со строковыми переменными. | 1 | |
| | 29. Написание программы на выполнение операций с типом данных "множество". | 1 | |
| | 30. Написание программы на выполнение операций с типом данных "запись". | 1 | |
| | 31. Написание программы на выполнение операций с файлами. | 1 | |
| | 32. Написание программы с процедурой вывода текста. | 1 | |
| | 33. Написание программы с процедурой заполнения текстового массива с клавиатуры. | 1 | |
| | 34. Написание пользовательской математической функции в программе. | 1 | |
| | 35. Написание пользовательской функции в программе для обработки текста. | 1 | |
| | 36. Написание пользовательской функции в программе для числовой обработки массива. | 1 | |
| | 37. Написание пользовательской функции в программе для подсчета элементов в массиве. | 1 | |
| | 38. Написание программы с использованием указателей. | 1 | |
| | 39. Создание проекта с использованием текстовых и кнопочных компонентов. | 1 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--|------------|---|
| | 40. Создание проекта с использованием процедур на основе событий. <u>Разработка графических по темам:</u> 41. Процедуры и функции в языке Паскаль. <u>Создание объектов творческой деятельности по темам:</u> 42. Инфографический лист «Рекурсия». | 1 | |
| | Консультации. | * | |
| | Дифференцированный зачет. | 2 | |
| | Всего: | 220 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории программирования и баз данных.

Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебно-методической документации. Специализированная учебная мебель: стол преподавателя, стул преподавателя, столы для студентов, стулья для студентов, классная доска.

Рабочая программа может быть реализована с применением различных образовательных технологий, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

3.2. Информационное обеспечение обучения:

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

Основные источники:

1. Алгоритмизация и программирование, учебное пособие/ Канцедал С.А. – М.: ИД ФОРУМ, 2017-352
2. Голицына О. Л. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / О. Л. Голицына, И. И. Попов.- М.: Форум, 2017 .-432 с.
3. Основы алгоритмизации и программирования (1-е изд.) учебник/ Семакин И.Г. – М.:ИЦ Академия, 2017 – 304 с.
4. Основы программирования. Учебник и практикум для СПО Черпаков И.В. .- М.: Юрайт, 2018-219 с.
5. Черпаков И.В. Основы программирования: Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2018.-219 с.

Дополнительные источники:

6. Богомазова Г.Н. Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник. – М.: ИЦ «Академия», 2016. – 192 с.
7. Голицына О.Л. Языки программирования: учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2013. – 400 с.: ил. – (Профессиональное образование).
8. Канцедал С.А. Алгоритмизация и программирование: учебное пособие – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2010.

9. Кормен Т. Алгоритмы: вводный курс.: Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2014.
10. Моргун А.Н. Программирование на языке Pascal. Основы обработки структур данных. – М.: «Вильямс», 2006.
11. Рыбальченко М.В. Архитектура информационных систем. Учебное пособие для СПО / М.В. Рыбальченко – М. ИЦ «Юрайт», 2017 – 91 с.
12. Рапаков Г.Г. Turbo Pascal для студентов и школьников / Г.Г. Рапаков, С.Ю. Ржеуцкая. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 352 с.: ил.
13. Семакин И.Г., Шестаков А.П. / Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: учебн. пособие для студ. учреждений СПО – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
- Электронные издания (электронные ресурсы):**
14. CNews [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «CNews». Режим доступа: <http://www.cnews.ru>, свободный.
15. Computerworld – Россия [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – международный компьютерный журнал «Computerworld». Режим доступа: <http://www.computerworld.ru>, свободный.
16. PascalABC.NET [Электронный ресурс] / Современное программирование на языке Паскаль. – Режим доступа: <http://pascalabc.net>, свободный.
17. VisualBasic.NET [Электронный ресурс] / Мультимедийный Обучающий Курс. – Режим доступа: <http://gratisfile.com/publ/140-1-0-13>, свободный.
18. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс] / Сайт международного информационного ресурса «Википедия» – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>, свободный.
19. Компьютерные видео уроки. [Электронный ресурс] / Компьютерные видео уроки по программированию. – Режим доступа: <http://compteacher.ru/programming>, свободный.
20. Мир ПК [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Мир ПК». – Режим доступа: <http://www.osp.ru/pcworld/#/home>, свободный.
21. Открытые системы. СУБД [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Открытые системы. СУБД». – Режим доступа: <http://www.osp.ru/os/#/home>, свободный.
22. Программные продукты и системы [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Программные продукты и системы». – Режим доступа: <http://www.swsys.ru>, свободный.
23. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] / Информационный сайт. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>.
24. Язык Pascal [Электронный ресурс] / Программирование для начинающих. – Режим доступа: <http://www.pas1.ru>, свободный.

- Цифровая образовательная среда СПО PROFOбразование:
Алексеев, Е. Р. Free Pascal и Lazarus : учебник по программированию /
Е. Р. Алексеев, О. В. Чеснокова, Т. В. Кучер. — 2-е изд. — Саратов :
25. Профобразование, 2019. — 438 с. — ISBN 978-5-4488-0105-1. — Текст :
электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды
СПО PROFOбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87979>
(дата обращения: 04.09.2020). — Режим доступа: для авторизир.
пользователей
- Цифровая образовательная среда СПО PROFOбразование:
Златопольский, Д. М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы,
методы / Д. М. Златопольский. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория
26. знаний, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-00101-789-9. — Текст :
электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды
СПО PROFOбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/12264>
(дата обращения: 03.09.2020). — Режим доступа: для авторизир.
пользователей
- Цифровая образовательная среда СПО PROFOбразование:
Кудинов, Ю. И. Основы алгоритмизации и программирования : учебное
пособие для СПО / Ю. И. Кудинов, А. Ю. Келина. — 2-е изд. —
Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет,
27. Профобразование, 2020. — 71 с. — ISBN 978-5-88247-956-4, 978-5-4488-
0757-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой
образовательной среды СПО PROFOбразование : [сайт]. — URL:
<https://profspo.ru/books/92834> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим
доступа: для авторизир. пользователей
- Цифровая образовательная среда СПО PROFOбразование:
Лубашева, Т. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебное
пособие / Т. В. Лубашева, Б. А. Железко. — Минск : Республиканский
институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 379 с. —
28. ISBN 978-985-503-625-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс
цифровой образовательной среды СПО PROFOбразование : [сайт]. —
URL: <https://profspo.ru/books/67689> (дата обращения: 06.09.2020). —
Режим доступа: для авторизир. пользователей
- Цифровая образовательная среда СПО PROFOбразование:
Мухаметзянов, Р. Р. Основы программирования в Delphi : учебно-
методическое пособие / Р. Р. Мухаметзянов. — Набережные Челны :
Набережночелнинский государственный педагогический университет,
29. 2017. — 137 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный //
Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО
PROFOбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66811> (дата
обращения: 05.09.2020). — Режим доступа: для авторизир.
пользователей

- Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Токманцев, Т. Б. Алгоритмические языки и программирование : учебное пособие для СПО / Т. Б. Токманцев ; под редакцией В. Б. Костоусова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-0510-3, 978-5-7996-2899-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87785> (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- 30.
- Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Уйманова, Н. А. Основы объектно-ориентированного программирования : практикум для СПО / Н. А. Уйманова, М. Г. Таспаева. — Саратов : Профобразование, 2019. — 155 с. — ISBN 978-5-4488-0352-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86199> (дата обращения: 04.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- 31.
- Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Устинов, В. В. Основы алгоритмизации и программирование. Часть 2 : конспект лекций / В. В. Устинов. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 32 с. — ISBN 978-5-7782-2337-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/44675> (дата обращения: 06.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- 32.
- Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Устинов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования. Часть 1 : конспект лекций / В. В. Устинов. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2010. — 40 с. — ISBN 978-5-7782-1366-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/44676> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- 33.
- Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Чурина, Т. Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Т. Г. Чурина, Т. В. Нестеренко. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 214 с. — ISBN 978-5-4488-0802-9, 978-5-4497-0465-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96017> (дата обращения: 03.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- 34.
- Электронно-библиотечная система:**
IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>

Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»
<http://moodle.alcollege.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, дифференцированного зачета.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| <p><u>освоенные умения:</u> 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;</p> <p><u>усвоенные знания:</u> 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</p> | <p>Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, защита практической работы, дифференцированный зачет.</p> <p>Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, защита практической работы, дифференцированный зачет.</p> |

| | |
|--|--|
| программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения. | |
|--|--|