

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финуниверситет)**

**Самарский финансово-экономический колледж
(Самарский филиал Финуниверситета)**

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебно-
методической работе
_____ Д.С. Зуева
« 10 » _____ 20 24 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И
ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Самара – 2024

Рабочая программа дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 года № 1547

Присваиваемая квалификация: администратор баз данных

Разработчики:

Яковлева К.С.  Преподаватель Самарского филиала
Финуниверситета

Рецензент:

Шарамыгина Т.В.  Директор ООО «Ризотек»



Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии естественно-математических дисциплин

Протокол от « 13 » мая 20 24 г. № 10

Председатель ПЦК  Яковлева К.С.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 16 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования» относится к обязательной части общепрофессионального цикла.

Учебная дисциплина «ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 09 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.

ПК.4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК.4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью изучения учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» является овладение навыками программирования, построения алгоритмов программ, оформление кода программы в соответствии со стандартом кодирования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт:**

посторенние алгоритмов для конкретных программ; работать в языках программирования; выполнять проверку, отладку программного кода, оформлять программный код в соответствии со стандартом.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|--|--|---|
| ОК 01 ОК02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.3 ПК 7.4 ПК 7.5 | 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 И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Объем образовательной нагрузки | 180 |
| Обязательная контактная (аудиторная) учебная нагрузка (всего) | 134 |
| а) занятия по дисциплине | |
| - в том числе практические занятия | 36 |
| Курсовое проектирование | 20 |
| консультация | 2 |
| экзамен | 10 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 34 |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|--|---------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1 | Введение в программирование | 12 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ПК 4.1, 4.2 ПК 7.1-7.5 |
| Тема 1.1. Языки программирования | Содержание учебного материала | 6 | |
| | 1. Развитие языков программирования. | 4 | |
| | 2. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы. | | |
| | 3. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики. | | |
| | 4. Основные этапы решения задач на компьютере. | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | Практическое занятие №1. Знакомство со средой программирования. | 2 | |
| Тема 1.2. Типы данных | Содержание учебного материала | 6 | |
| | 1. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных. | 6 | |
| Раздел 2 | Содержание учебного материала | 30 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ПК 4.1, 4.2 ПК 7.1-7.5 |
| Тема 2.1. Операторы языка программирования | Содержание учебного материала | 8 | |
| | 1. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор. | | |
| | 2. Условный оператор. Оператор выбора. | | |
| | 3. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы. | | |
| | 4. Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками. | | |
| | 5. Структурированный тип данных - множество. Операции над множествами. | | |
| | 6. Комбинированный тип данных - запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 14 | |
| | Практическое занятие №2. Составление программ линейной структуры. | | |

| | | | |
|--|---|-----------|---|
| | <p>Практическое занятие №3. Составление программ циклической структуры Обработка одномерных массивов.</p> <p>Практическое занятие №4. Обработка двумерных массивов.</p> <p>Практическое занятие №5. Работа со строками.</p> <p>Практическое занятие №6. Работа с данными типа множество.</p> <p>Практическое занятие №7. Файлы последовательного доступа.</p> <p>Практическое занятие №8. Типизированные файлы.</p> | | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Составление программ разветвляющейся структуры.</p> <p>Нетипизированные файлы.</p> <p>Организация процедур.</p> <p>Организация функций.</p> | 8 | |
| Раздел 3 | Содержание учебного материала | 20 | |
| Тема 3.1. Процедуры и функции | 1. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций. | 10 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ПК 4.1, 4.2 ПК 7.1-7.5 |
| | 2. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов. | 8 | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | Практическое занятие №9. Применение рекурсивных функций. | 2 | |
| Тема 3.2. Структуризация в программировании | Содержание учебного материала | 2 | |
| | 1. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования. | 2 | |
| Тема 3.3. Модульное программирование | Содержание учебного материала | 8 | |
| | 1. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. | 4 | |
| | 2. Стандартные модули. | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | Практическое занятие №10. Программирование модуля. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Создание библиотеки подпрограмм. | 2 | |
| Раздел 4 | Основные конструкции языков программирования | 18 | |
| Тема 4.1 Указатели | Содержание учебного материала | 18 | ОК 02 |
| | 1. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных. | 16 | ОК 04 ОК 05 |

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| | 2. Структуры данных на основе указателей. | | ОК 09 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ПК 4.1, 4.2 ПК 7.1-7.5 |
| | 3. Задача о стеке. | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | Практическое занятие №11. Использование указателей для организации связанных списков. | 2 | |
| Раздел 5 | Содержание учебного материала | 6 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ПК 4.1, 4.2 ПК 7.1-7.5 |
| Тема 5.1 Основные принципы объектно- ориентированного программирования (ООП) | 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. Компонентно -ориентированный подход. | | |
| Тема 5.2 Интегрированная среда разработчика | Содержание учебного материала | 12 | |
| | 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. | | |
| | 3. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта. | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | Практическое занятие №12. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Изучение интегрированной среды разработчика. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени. | 4 | |
| Тема 5.3. Визуальное событийно - управляемое программирование | Содержание учебного материала | 14 | |
| | 1. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. | 4 | |
| | 2. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства. | | |
| | 3. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий. | | |

| | | | |
|---------------------------------------|--|-----------|--|
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | Практическое занятие №13. Создание процедур на основе событий. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню. | 8 | |
| Тема 5.4 | Содержание учебного материала | 18 | |
| Разработка оконного приложения | 1. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. | 6 | |
| | 2. Разработка функциональной схемы работы приложения. | | |
| | 3. Разработка игрового приложения. | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | Практическое занятие №14. Разработка функциональной схемы работы приложения. | 4 | |
| | Практическое занятие №15. Разработка оконного приложения с несколькими формами. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Разработка игрового приложения. Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения. Разработка интерфейса приложения. | 8 | |
| Тема 5.5 | Содержание учебного материала | 8 | |
| Этапы разработки приложений | 1. Разработка приложения. | 4 | |
| | 2. Проектирование объектно-ориентированного приложения. | | |
| | 3. Создание интерфейса пользователя. | | |
| | 4. Тестирование, отладка приложения. | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | Практическое занятие №16. Тестирование, отладка приложения. | 4 | |
| | Практическое занятие №17. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. Объявления класса. | | |
| Тема 5.6 | Содержание учебного материала | 10 | |
| Иерархия классов | 1. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. | 4 | |
| | 2. Перегрузка методов. | | |
| | 3. Тестирование и отладка приложения. | | |
| | 4. Решение задач | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | Практическое занятие №18. Создание наследованного класса. | 2 | |

| | | | |
|--|--|----|---|
| | Самостоятельная работа обучающихся Программирование приложений. Перегрузка методов. | 4 | |
| Темы курсовых работ: 1. Нахождение всех арифметических действий над действительными положительными числами. 2. Вычисление остатка от деления двух целых чисел, введённых с клавиатуры. 3. Определение значение логического выражения, утверждающего, что точка с координатами x,y принадлежит окружности радиусом r. 4. Составление алгоритма и блок-схемы вычисления факториала 5. Разработка приложения «калькулятор» 6. Разработка приложения «Палитра цветов» 7. Разработка приложения «Крестики-нолики» 8. Разработка приложения просмотра рисунков 9. Разработка приложения «Генератор шуток» 10. Разработка оконного приложения с несколькими формами 11. Создание проекта для работы с массивами 12. Разработка игры «Успей щёлкнуть» 13. Разработка игры «Угадывание чисел» 14. Разработка программы поиска файлов 15. Разработка программы поиска пути 16. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом. 17. Сортировка массивов двумя способами (обменная и выбором). 18. Сортировка массива, двоичного поиска повторяющихся элементов и замены их пользователем. 19. Решение задач кривой лемнискаты Бернулли. 20. Нахождение определителя квадратной матрицы размерностью n*n. 21. Шифрования и дешифрования текстовых файлов (используя коэффициент смещения букв). 22. Шифрование и дешифрование данных, содержащихся в текстовых файлах методом прямой замены. 23. Создание информационной системы «Список абитуриентов». 24. Создание диаграмм различных видов в графическом режиме, по данным введенным пользователем. 25. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. 26. Решения систем линейных уравнений итерационным методом Зейделя. 27. Решение нелинейных уравнений методом половинного деления и методом Ньютона. 28. Вычисление интегралов методами прямоугольников, трапеций и Симпсона. | | 20 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ПК 4.1, 4.2 ПК 7.1-7.5 |

| | | | |
|---|--|------------|--|
| 29. | Решение систем линейных уравнений методом Крамера. | | |
| 30. | Сортировка массивов различными методами. | | |
| Промежуточная аттестация (экзамен) | | 10 | |
| Консультация | | 2 | |
| Всего: | | 180 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Программирования и баз данных» оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

Специализированная мебель:

Стол (учительский)
Столы (компьютерные)
Стулья
Кресла (компьютерные)
Доска маркерная
Шкаф
Информационные стенды

Технические средства обучения:

Персональные компьютеры
Мультимедиа проектор
Экран

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Операционная система «Astra-Linux SE»
Офисный продукт «Liber office»

Методическое обеспечение:

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1 Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / О. Л. Голицына, И. И. Попов. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 431 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150328> (дата обращения: 16.02.2024). - Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-00091-570-7. - Текст : электронный.
2. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на языке Microsoft Visual Basic : учебное пособие / С.Р. Гуриков. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 594 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1864235> (дата обращения: 11.07.2024). – Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-16-014442-9. - Текст : электронный.
3. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / В. Д. Колдаев ; под ред. проф. Л. Г. Гагариной. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М,

2022. - 414 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1735805> (дата обращения: 16.02.2024). - Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-8199-0733-7. - Текст : электронный.

4. Нагаева, И. А. Основы алгоритмизации и программирования: практикум / И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. - 169 с. : схем. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598404> (дата обращения: 16.02.2024). - Режим доступа: ЭБС biblioclub.ru, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-4499-1612-9. - Текст : электронный.

5. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. - Москва : Юрайт, 2023. - 137 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07321-8. - Текст : непосредственный.

6. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. - Москва : Юрайт, 2024. - 119 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/539994> (дата обращения: 16.02.2024). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-17498-4. - Текст : электронный.

7. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. - Москва : Юрайт, 2023. - 219 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-9984-6. - Текст : непосредственный.

8. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2024. - 196 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/545507> (дата обращения: 19.06.2024). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-18760-1. - Текст : электронный

Дополнительная литература

1. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python : учебное пособие / С. Р. Гуриков. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 343 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1927269> (дата обращения: 16.02.2024). - Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-16-016906-4. - Текст : электронный.

2. Коренская, И. Н. Основы алгоритмизации и программирования на языке Паскаль. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / И. Н. Коренская. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 128 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/189365> (дата обращения: 21.03.2023). - Режим доступа: ЭБС Лань для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-8114-9240-4. - Текст : электронный.

3. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. - Москва : Юрайт, 2024. - 322 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/541725> (дата обращения: 16.02.2024). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-10772-2. - Текст : электронный

4. Фризен, И. Г. Основы алгоритмизации и программирования (среда PascalABC.NET) : учебное пособие / И. Г. Фризен. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. - 392 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902735> (дата обращения: 16.02.2024). - Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-00091-005-4. - Текст : электронный.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://www.ed.gov.ru> – Министерство образования Российской Федерации.
2. <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование».
3. <http://www.rambler.ru> – Русская поисковая система.
4. <http://www.yandex.ru> – Русская поисковая система.
5. <http://biblioteka.net.ru> – Библиотека компьютерных учебников.
6. <http://www.britannica.com> – Библиотека Britannica.
7. <http://ict.edu.ru/lib/> - Библиотека портала «ИКТ в образовании»
8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
9. Министерство образования и науки РФ ФГАУ «ФИРО» <http://www.firo.ru/>
10. Портал «Всеобуч»- справочно-информационный образовательный сайт, единое окно доступа к образовательным ресурсам –<http://www.edu-all.ru/>
11. Экономико–правовая библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.vuzlib.net>.
12. <http://www.consultant.ru>. - Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
13. <http://www.garant.ru> - Справочно-правовая система «Гарант».
14. <http://www.nalog.ru>. - Официальный сайт Федеральной налоговой службы
15. <http://znanium.com> – Электронно-библиотечная система znanium.com
16. <http://www.urait.ru> – электронная библиотека издательства ЮРАЙТ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|--|---|--|
| <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«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.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> | <p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <p>Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме</p> <p>Тестирование</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Самостоятельная работа</p> <ul style="list-style-type: none"> • Защита реферата • Семинар • Выполнение проекта • Наблюдение за выполнением практического задания. Оценка выполнения практического задания (работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. • Решение ситуационной задачи |
| <p>Билеты для промежуточной аттестации в форме экзамена</p> | | |

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Успешное освоение учебной дисциплины Основы алгоритмизации и программирования предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах его освоения путем планомерной, систематической работы. В преподавании используются лекционные и практические формы проведения занятий, информационно-коммуникационные технологии, игровые технологии.

Активные и интерактивные формы проведения занятий

| Семестр | Вид занятия | Тема | Используемые активные и интерактивные формы | Количество часов |
|--------------|----------------------|---|---|------------------|
| 4 | Практическое занятие | Практическое занятие №3. Составление программ циклической структуры Обработка одномерных массивов. | Деловая игра | 2 |
| 4 | Практическое занятие | Практическое занятие №4. Обработка двумерных массивов. | Мозговой штурм | 2 |
| 5 | Практическое занятие | Практическое занятие №10. Программирование модуля. | Работа в группах | 2 |
| 5 | Практическое занятие | Практическое занятие №14. Разработка функциональной схемы работы приложения. | Работа в малых группах | 2 |
| 6 | Практическое занятие | Практическое занятие №18. Создание наследованного класса. | Работа в группах | 2 |
| Итого | | | | 10 |