

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Колледж мировой экономики и передовых технологий»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины ОП. 04. Основы алгоритмизации и программирования

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

форма обучения очная,
квалификация – программист

Москва – 2023

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией
математических дисциплин и ИТ-
технологий

Протокол от 21 апреля 2023 г. № 8

Председатель ПЦК

 /Рядинская Л.В.

РАССМОТРЕНА

на заседании Педагогического совета

Протокол от 28 апреля 2023 г. № 5

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта по специальности среднего
профессионального образования
**09.02.07 Информационные системы и
программирование**

Заместитель директора по методической
работе

 / Ю.И. Богомолова/
Подпись ФИО

Разработчик:

Рядинская Л.В., преподаватель АНО ПО «Колледж мировой экономики и передовых технологий»

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 16 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 04. Основы алгоритмизации и программирования

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

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.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее – ПК), соответствующими основным видам деятельности:

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 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

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.

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

Цель изучаемой дисциплины:

формирование способности осваивать методики использования программных средств для решения практических задач; получение знаний и навыков программирования на языке высокого уровня, самостоятельное приобретение с помощью информационных технологий и использование в практической деятельности новых знаний и умений.

Задачи изучения дисциплины:

- анализу и алгоритмизации решаемых задач;
- оформлению решения задачи в графическом виде (в виде схем алгоритмов);
- программированию любого алгоритма, задачи, метода;
- проектированию и отладке достаточно сложных программ;
- тестированию и оптимизации разработанного программного продукта.

В результате освоения 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.

В результате освоения 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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной программы **162** часа, в том числе:

Занятия во взаимодействии с преподавателем – 148 часов;

Самостоятельной работы обучающегося – 14 часов.

Форма итоговой аттестации: **экзамен**

При угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части реализация рабочей программы учебной дисциплины может осуществляться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Объем образовательной программы | 162 |
| Занятия во взаимодействии с преподавателем | 148 |
| в том числе: | |
| теоретические занятия | 60 |
| лабораторные занятия (<i>не предусмотрены</i>) | - |
| практические занятия | 76 |
| контрольные работы (<i>не предусмотрены</i>) | - |
| курсовая работа (проект) (<i>не предусмотрено</i>) | - |
| Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося (всего) | 14 |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (<i>не предусмотрено</i>) | |
| <i>Составление статьи</i> | 4 |
| <i>Составление таблиц</i> | 2 |
| <i>Решение упражнений</i> | 6 |
| <i>Создание электронного пособия</i> | 2 |
| Консультации | 4 |
| Итоговая аттестация в форме экзамена | 8 |

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, курсовая работа (проект) | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы | |
|--|--|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Раздел 1. Введение в программирование | | | ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 | |
| Тема 1.1. Языки программирования | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | Развитие языков программирования. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. | | 2 |
| | 2 | Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики. Основные этапы решения задач на компьютере | | 2 |
| | Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i> | | | - |
| | Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i> | | | - |
| | Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i> | | | - |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>(не предусмотрены)</i> | | - | |
| Тема 1.2. Типы данных. | Содержание учебного материала | | ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 | |
| | 1 | Типы данных. Простые типы данных. | | 2 |
| | 2 | Производные типы данных. Структурированные типы данных. | | 2 |
| | Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i> | | | - |
| | Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i> | | | - |
| | Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i> | | | - |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся | | | - |
| 1 | Составление статьи на тему: «Порядок разработки программы». | 2 | | |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | 2 | Составление статьи на тему «Базовые конструкции структурного программирования». | 2 | |
| Раздел 2. | Содержание учебного материала | | | |
| Тема 2.1. Операторы языка программирования | 1 | Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор. | 2 | ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 |
| | 2 | Условный оператор. Оператор выбора. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы. | 2 | |
| | 3 | Массивы. Двумерные массивы. | 2 | |
| | 4 | Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками. | 2 | |
| | 5 | Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами. | 2 | |
| | 6 | Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа. | 2 | |
| | Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>) | | - | |
| | Практические занятия | | | |
| | 1 | Знакомство со средой программирования. | 2 | |
| | 2/3 | Составление программ линейной структуры. | 4 | |
| | 4/5 | Составление программ разветвляющейся структуры. | 4 | |
| | 6/7 | Составление программ циклической структуры. | 4 | |
| | 8 | Обработка одномерных массивов | 2 | |
| | №9 | Обработка двумерных массивов | 2 | |
| | №10-11 | Обработка символьных строк | 4 | |
| | №12 | Работа с текстовыми файлами. | 2 | |
| | №13 | Работа с двоичными файлами. | 2 | |
| | №14 | Составление программ на типизированные файлы. | 2 | |
| | №15 | Составление программ на нетипизированные файлы. | 2 | |
| | Контрольные работы (<i>не предусмотрены</i>) | | - | |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся | | | |

| | | | | |
|---|--|--|---|--|
| | №3 | «Виды и описание алгоритмов». (Составление таблицы) Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | 2 | |
| | №4 | Выполнение упражнений на программирование с условиями Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите | 2 | |
| | №5 | Выполнение упражнений на программирование с циклами Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | 2 | |
| | №6 | Решение задач с массивами Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите | 2 | |
| Раздел 3. | Содержание учебного материала | | | |
| 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. | 2 | ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 |
| | 2 | Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов. | 2 | |
| | Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i> | | - | |
| | Практические занятия | | | |
| | №16 | Организация процедур. | 2 | |
| | №17 | Организация функций. | 2 | |
| | №18 | Применение рекурсивных функций. | 2 | |
| | Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i> | | - | |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>(не предусмотрены)</i> | | | |
| Тема 3.2. Структуризация в программировании | Содержание учебного материала | | | ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 |
| | 1 | Основы структурного программирования. | 2 | |
| | 2 | Методы структурного программирования. | 2 | |
| | Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i> | | - | |
| | Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i> | | - | |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i> | | - | |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>(не предусмотрены)</i> | | - | |
| Тема 3.3. Модульное программирование | Содержание учебного материала | | | ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 |
| | 1 | Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. | 2 | |
| | 2 | Компиляция и компоновка программы. Стандартные модули. | | |
| | Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i> | | - | |
| | Практическое занятие | | | |
| | №19 | Программирование модуля. | 2 | |
| | Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i> | | - | |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся | | - | |
| Раздел 4 | Основные конструкции языков программирования | | | |
| Тема 4.1 Указатели | Содержание учебного материала | | | ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 |
| | 1 | Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. | 2 | |
| | 2 | Создание и удаление динамических переменных. Структуры данных на основе указателей. Задача о стеке. | 2 | |
| | Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i> | | - | |
| | Практические занятия | | - | |
| | №20 | Программирование модуля. | 2 | |
| | №21 | Создание библиотеки подпрограмм | 2 | |
| | №22 | Использование указателей для организации связанных списков. Создание и удаление динамических переменных | 2 | |
| | Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i> | | - | |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>(не предусмотрены)</i> | | - | |
| Раздел 5 | Содержание учебного материала | | | |
| Тема 5.1 Основные принципы объектно-ориентированного | 1 | История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. | 2 | ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 |
| | 2 | Классы объектов. Компоненты и их свойства. Событийно- | 2 | |

| | | | | |
|---|--|---|---|--|
| программирования (ООП) | | управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. | | |
| | | Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i> | - | |
| | | Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i> | - | |
| | | Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i> | - | |
| | | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся | - | |
| | 1 | Создание электронного пособия на тему: «Компоненты и их свойства.» | 2 | |
| Тема 5.2 Интегрированная среда разработчика. | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. | 2 | ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 |
| | 2 | Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов. | 2 | |
| | 3 | Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта. | 2 | |
| | 4 | Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта. Настройка среды и параметров проекта. | 2 | |
| | | Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i> | | |
| | | Практические занятия | | |
| | №23 | Изучение интегрированной среды разработчика. | 2 | |
| | №24 | Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом. | 2 | |
| | №25 | Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени. | 2 | |
| | | Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i> | - | |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>(не предусмотрены)</i> | | | |
| Тема 5.3. Визуальное событийно- | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные | 2 | ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| управляемое программирование | | элементы управления. Свойства компонентов. | | ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 |
| | 2 | Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий. | 2 | |
| | Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>) | | - | |
| | Практические занятия | | | |
| | №26 | События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. | 2 | |
| | №27 | Создание процедур на основе событий. | 2 | |
| | №28/29 | Создание проекта с использованием кнопочных компонентов. | 4 | |
| | №30/31 | Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню. | 4 | |
| | №32 | Разработка функциональной схемы работы приложения. | 2 | |
| | Контрольные работы (<i>не предусмотрены</i>) | | - | |
| Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (<i>не предусмотрены</i>) | | | | |
| Тема 5.4 Разработка оконного приложения | Содержание учебного материала | | | ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 |
| | 1 | Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. Разработка функциональной схемы работы приложения. Разработка игрового приложения. | 2 | |
| | Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>) | | - | |
| | Практические занятия | | | |
| | №33 | Разработка оконного приложения с несколькими формами. | 2 | |
| | №34 | Разработка игрового приложения. | 2 | |
| | Контрольные работы (<i>не предусмотрены</i>) | | - | |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (<i>не предусмотрены</i>) | | | |
| Тема 5.5 Этапы разработки приложений | Содержание учебного материала | | | ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5 |
| | 1 | Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения. | 2 | |
| | 2 | Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения. | 2 | |

| | | | | |
|--------------------------------------|--|--|--|---|
| | Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>) | | ПК 2.4, 2.5 | |
| | Практическое занятие | | | |
| 35 | Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения. | 2 | | |
| | Контрольные работы (<i>не предусмотрены</i>) | - | | |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (<i>не предусмотрены</i>) | - | | |
| Тема 5.6 Иерархия классов. | Содержание учебного материала | | ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 | |
| | 1 | Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. | | 2 |
| | 2 | Перегрузка методов. Тестирование и отладка приложения. Решение задач | | 2 |
| | | Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>) | | - |
| | | Практические занятия | | |
| | 36 | Создание наследованного класса. | | 2 |
| | 37 | Классы и объекты. | | 2 |
| | 38 | Составление начальной иерархии и структуры классов. | | 2 |
| | | Контрольные работы (<i>не предусмотрены</i>) | | |
| | | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (<i>не предусмотрены</i>) | | |
| | Консультации | 4 | | |
| | Экзамен | 8 | | |
| | Всего | 162 | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория программирования и баз данных.

Оборудование учебного кабинета:

1. комплекты специализированной учебной мебели;
2. маркерная доска.

Технические средства обучения:

1. автоматизированные рабочие места по количеству обучающихся (не менее 12-15 АРМ) (Core i5, оперативная память объемом 8GB, монитор 23.8", мышь, клавиатура) с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду, МФУ формата А4.
2. Лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения, в т.ч. ОС Windows, MS Office, 7-Zip, Adobe Acrobat Reader, Comodo Internet Security, Bloodshed Dev-C++, Apache NetBeans, MySQL for Windows, Android Studio.
3. Доступы с компьютеров каб. 405 к серверу в каб. 110 (8-х ядерный процессор с частотой 3 ГГц, оперативная память объемом 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer).
4. проектор;
5. экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы,

Интернет-источников

Основные источники:

1. Трофимов, *В. В.* Основы алгоритмизации и программирования: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская; под редакцией В. В. Трофимова. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 137 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07321-8. – URL : <https://urait.ru/bcode/473347>

2. 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, 2021. – 322 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10772-2. – URL: <https://urait.ru/bcode/475228>

Дополнительные источники:

1. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 137 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-07834-3. – URL: <https://urait.ru/bcode/471125>
2. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке С#: учебное пособие для вузов / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 322 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-09796-2. – URL: <https://urait.ru/bcode/475189>
3. Кудрявцева, И. А. Программирование: комбинаторная логика: учебное пособие для вузов / И. А. Кудрявцева, М. В. Швецкий. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 524 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-10620-6. – URL: <https://urait.ru/bcode/430924>
4. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс С#: учебник для вузов / В. В. Подбельский. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 369 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-10616-9. – URL: <https://urait.ru/bcode/450868>
5. Казанский, А. А. Прикладное программирование на Excel 2019: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 171 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12461-3. – URL: <https://urait.ru/bcode/470405>
6. Казанский, А. А. Прикладное программирование на Excel 2019: учебное пособие для вузов / А. А. Казанский. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 171 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-12022-6. – URL: <https://urait.ru/bcode/470200>
7. Паронджанов, В. Д. Алгоритмические языки и программирование: ДРАКОН: учебное пособие для вузов / В. Д. Паронджанов. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 436 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-13146-8. – URL: <https://urait.ru/bcode/449292>
8. Паронджанов, В. Д. Алгоритмические языки и программирование: ДРАКОН: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Д. Паронджанов. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 436 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-14733-9. – URL: <https://urait.ru/bcode/479825>

Интернет источники:

1. Системы и средства информатики, электронный журнал [Электронный ресурс] / Электронные данные. Режим доступа: <http://www.ipiran.ru/journal/collected/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения опроса (устного/письменного), практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися докладов, сообщений, компьютерных презентаций.

Обучение по дисциплине ОП. 04. Основы алгоритмизации и программирования завершается итоговой аттестацией в форме экзамена.

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|--|---|--|
| <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.</p> <p>Использовать программы для графического отображения алгоритмов.</p> <p>Определять сложность работы алгоритмов.</p> <p>Работать в среде программирования.</p> <p>Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.</p> <p>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</p> <p>Выполнять проверку, отладку кода программы.</p> | <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>Опрос (устный/письменный)</p> <p>- тестирование;</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента).</p> <p>Оценка выполнения практического задания (работы);</p> <p>Оценка внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.</p> |
| <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.</p> <p>Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.</p> <p>Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.</p> <p>Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм</p> <p>Объектно-ориентированную модель программирования,</p> | <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы,</p> | |

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