**Автономная некоммерческая профессиональная**

**образовательная организация**

**«Сибирская региональная школа бизнеса (колледж)»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

ОМСК-2021

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Автор программы: | Д.П. Денисов, преподаватель | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | |
|  | | | | | Составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование | | | |
|  | | | | |  | | | |
|  | | |  | | | |  | |
| Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК общеобразовательных предметов и информационных дисциплин на 2021-2022 учебный год | | | | |  | | | |
| Протокол заседания ПЦК № 1 от «31» августа 2021 г. | | | | | | | | |
| Председатель ПЦК | | |  | | | | А.К. Ханафина | |
| УТВЕРЖДЕНО | | | «31» августа 2021 г. | | | |  | |
| Зам. директора | | |  | | | | В.В. Швыдко | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК общеобразовательных предметов и информационных дисциплин на 2022-2023 учебный год | |  | |
| Протокол заседания ПЦК № 1 от «31» августа 2022 г. | | | |
| Председатель ПЦК |  | | А.К. Ханафина |
| УТВЕРЖДЕНО | «31» августа 2022 г. | |  |
| Зам. директора |  | | В.В. Швыдко |

**СОДЕРЖАНИЕ**

[**1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ 4**](#_Toc340516415)

[**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ 7**](#_Toc340516416)

[**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ 18**](#_Toc340516417)

[**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ 20**](#_Toc340516418)

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

**1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование. Составлена с учетом рабочей программы воспитания и календарным планом воспитательной работы по указанной специальности.

**1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин (ОП.04).

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

Студент должен развивать и осваивать следующие общие компетенции (ОК) и стремиться к достижению личностных результатов (ЛР):

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

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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».

ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации

ЛР 14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм

ЛР 15 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

**Студент должен освоить следующие профессиональные компетенции:**

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.

В результате изучения дисциплины **студент 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.

*знать:*

* этапы решения задачи на компьютере;
* типы данных;
* базовые конструкции изучаемых языков программирования;
* принципы структурного и модульного программирования;
* принципы объектно-ориентированного программирования;

- 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.

**1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 180 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 142 часа;

в том числе лекций 64 часов;

в том числе практических занятий 78 часов;

самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

# 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **180** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **142** |
| в том числе: |  |
| лекции | 64 |
| практические занятия | 78 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)**  консультации  выполнение индивидуальных заданий по темам | **30** |
| **Консультация к экзамену** | **2** |
| **Промежуточная аттестация в форме экзамена 6** | |

**2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименованиеразделов итем** | **Содержание учебного материала, практические работы и самостоятельная работа обучающихся** | | | **Объёмчасов** | Форма проведения активного или интерактивного занятия | | **Наименование осваиваемых компетенций при интерактивном или активном занятии** | | **Форма проведения практических занятий с использованием ПК** | |
| **1** | **2** | | | **3** | **4** | | **5** | |  | |
| **Тема 1Основные принципы программирования.** | **Содержание:** | | | **28** |  | | ЛР 4, 13,14, 15 | |  | |
| **1**  **2**  **3**  **4**  **5**  **6** | | Введение в программирование. Основы алгоритмизации.  Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов.  Общие принципы построения алгоритмов.  Виды, способы записи алгоритмов, блок-схемы, программы.  Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся  Циклические. конструкции | 2  2  2  2  2  2 |  | | ОК 1 , ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 | |  | |
| **Практическое занятие №1**  Формы записей алгоритмов.  **Практическое занятие №2**  .Графические средства построения блок-схем.  **Практическое занятие №3**  Составление блок-схем линейных алгоритмов  **Практическое занятие №4**  Составление блок-схем разветвляющихся алгоритмов  **Практическое занятие №5**  Составление блок-схем циклических алгоритмов  **Практическое занятие №6**  Составление блок-схем алгоритмов сортировки данных | | | 2  2  2  2  2  2 | Работа в малых группах | | ОК 1 , ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 | | Занятие с применением презентации, специальных программ | |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** выполнение индивидуальных заданий по темам:   1. Подготовка сообщения «Эволюция языков программирования» 2. Подготовка реферата «Достоинства и недостатки машинных языков, преимущества алгоритмических языков перед машинными» 3. Принципы построения ПО. Трансляторы. 4. Уровень языка программирования. 5. Стадии разработки программного продукта. ЭтапырешениязадачнаПК. | | | 2  2 |  | | ОК 1 , ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК3.1, | |  | |
| **Тема 2**  **Логические основы построения алгоритмов** | **Содержание:** | | | **18** |  | |  | |  | |
| **7**  **8**  **9** | | Основы алгебры логики.  Логические операции с высказываниями: конъюнкция, дизъюнкция, инверсия.  Таблицы истинности | 2  2  2 |  | | ОК 1 , ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10,ПК 1.1.,  ПК 1.3., | |  | |
| **Практическое занятие №7**  Электронные тренажеры. Решение задач.  **Практическое занятие №8**  Составление таблиц истинности  **Практическое занятие №9**  Работа в конструкторах электронных схем.  **Практическое занятие №10**  Триггеры, сумматоры. | | | 2  2  2  2 |  | | ОК 1 , ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10  ПК 1.1., ПК | | Занятие с применением электронных тренажеров | |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Типовой расчет «Логические основы программирования» | | | 2  2 |  | | ОК 1 , ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2 | |  | |
| **Тема 3**  **Языки и системы программирования** | **Содержание:** | | | **24** |  | | ЛР 4, 13,14, 15 | |  | |
| **10**  **11**  **12**  **13**  **14** | | Эволюция и классификация языков программирования  . Элементы языков программирования.  Понятие системы программирования.  Исходный, объектный и загрузочный модули.  Интегрированная среда программирования. | 2  2  2  2  2 |  | | ОК 1 , ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10,  ПК 1.1.,  ПК 1.3., | |  | |
| **Практическое занятие №11**  СтруктурапрограммынаязыкеPascal **Практическое занятие №12**  Синтаксис Паскаль.  **Практическое занятие №13**  Арифметические выражения  **Практическое занятие №14**  Графика в Паскаль  **Практическое занятие №15**  Сохранение результатов.Отчеты | | | 2  2  2  2  2 |  | | ОК 1 , ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10,  ПК 1.1.,  ПК 1.3., | | Занятие с применением облачных технологий | |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  выполнение индивидуальных заданий по темам:   1. Построение таблицы классификации 2. История развития языков программирования | | | 2  2 |  | | ОК 1 , ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10,  ОК 4, . ПК 1.1 | |  | |
| **Тема 4. Методы программирования** | **Содержание:** | | | **26** |  | | ЛР 4,5,7,8,9 | |  | |
| **15**  **16**  **17**  **18**  **19**  **20** | | Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный.  Общие принципы разработки программного обеспечения  Жизненный цикл программного обеспечения  Типы приложений. Консольные приложения.  Оконные Windows приложения.  Web-приложения. Библиотеки. Web-сервисы | 2  2  2  2  2  2 |  | | ОК1-9, ПК 1.3, ПК 3.2, ПК 3.3 | |  | |
| **Практическое занятие №16**  Программирование алгоритмов.  **Практическое занятие №17**  Основные приемы, форма записи алгоритмов.  **Практическое занятие №18**  Понятие и структура модуля  **Практическое занятие №19**  Программа «Калькулятор». Алгоритм вычислений.  **Практическое занятие №20**  Компиляция и компоновка программы. | | | 2  2  2  2  2 |  | | ОК 1 , ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.3, ПК 3.3 | |  | |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Творческая работа «Жизненный цикл программ­ного продукта» (на примере любого программ­ного продукта) | | | 2  2 |  | | ОК 1 , ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, .ПК 1.1 | |  | |
| **Тема 5. Основные алгоритмические конструкции** | **Содержание:** | | | **32** |  | | ЛР 4, 13,14, 15 | |  | |
| **21**  **22**  **23**  **24**  **25**  **26** | | Структурная схема программы на алгоритмическом языке.  Лексика языка.  Типы данных.  Переменные и константы.  Выражения и операции.  Множества | 2  2  2  2  2  2 |  | | ОК 1 , ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3 | | Занятие в онлайн сервисе | |
| **Практическое занятие №21**  Величины.Типы данных.Объявление переменных.  **Практическое занятие №22**  Формат ввода данных.  **Практическое занятие №23**  Применение шаблонов  .**Практическое занятие №24**  Выполнение операций.  **Практическое занятие №25**  Организация расчетов.  **Практическое занятие №26**  Выводданных. Настройка формата.  **Контрольный срез №1** | | | 2  2  2  2  2  2 | Работа в малых группах | | ОК 1 , ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10,  ПК 1.3 | | Занятие с применением презентации, специальных программ | |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  выполнение индивидуальных заданий по темам:   1. Синтаксис операторов: присваивания, ввода-вывода. 2. Синтаксис операторов: безусловного и условного переходов. 3. Синтаксис операторов: циклов. 4. Составной оператор. 5. Подготовка сообщения «Типы данных» | | | 2  2  2  2 |  | | ОК 1 , ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10,  ПК 1.3 | |  | |
| **2 семестр** | | | | | | | | | | |
| **Тема 6. Операторы языка** | **Содержание:** | | | **8** | |  | | ЛР 4, 13,14, 15 | |  |
| **27** | Синтаксис операторов: присваивания, ввода-вывода  Синтаксис операторов: безусловного и условного переходов, операторов: циклов  Составной оператор. Вложенные условные операторы  Циклические конструкции.  Циклы с предусловием и постусловием. | | 2 | |  | | ОК 1 , ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10,  ПК 1.3, ПК 3.2 | | Занятие в онлайн сервисе |
| **Практическое занятие №27**  Условныйоператор.Операторвыбора.Циклы с пост и предусловием.  **Практическое занятие №28**  Условныйоператор.Операторвыбора.Составление блок-схем разветвляющихся алгоритмов | | | 2  2 | | Работа в малых группах | | ОК 1 , ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10,  ПК 1.3, ПК 3.2 | | Занятие с применением презентации, специальных программ |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  выполнение индивидуальных заданий по темам:   1. Типовой расчет «Задачи линейной конструкции» 2. Типовой расчет « ветвящейся конструкции» 3. Типовой расчет «Задачи циклической конструкции» 4. Типовой расчет «Задачи смешанной конструкции» | | | 2 | |  | | ОК 1 , ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10,  ПК 1.3 | |  |
| **Тема 7. Массивы** | **Содержание:** | | | **11** | |  | | ЛР 4, 13,14, 15 | |  |
| **28**  **29** | Массивы, как структурированный тип данных.  Объявление массива. Особенности программирования массивов  Ввод и вывод одномерных массивов.  Ввод и вывод двухмерных массивов  Обработка массивов  Стандартные функции для массива целых и вещественных чисел.7. | | 2  2 | |  | | ОК 1 , ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10,  ПК 1.3, ПК 3.2, ПК 3.3 | | Занятие в онлайн сервисе |
| **Практическое занятие №29**  Принципы обработка массива данных Объявление массива. Индексы. Использование стандартных функций для работы с массивами.  **Практическое занятие №30**  Вложенные циклы для ввода и вывода данных  Циклы с параметрами. Обработка одномерных массивов.  **Практическое занятие №31**  Обработка двухмерных массивов. Сложныециклическиеструктуры | | | 2  2  2 | | Работа в малых группах | | ОК 1 , ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10,  ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.2, ПК 3.3 | | Занятие с применением презентации, специальных программ |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**   1. Типовой расчет «Одномерные массивы» 2. Типовой расчет «Двумерные массивы». 3. Типовой расчет «Многомерные массивы» 4. Типовой расчет «Статические массивы» 5. Типовой расчет «Динамические массивы» 6. Типовой расчет «Преобразование типов» | | | 1 | |  | | ОК 1 , ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10,  ПК 1.1.,  ПК 1.3, ПК 3.2, ПК 3.3 | |  |
| **Тема 8. Строки и множества** | **Содержание:** | | | **9** | |  | | ЛР 4, 13,14, 15 | |  |
| **30** | Структурированные типы данных: строки и множества. Объявление строковых типов данных.  Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке.  Операции со строками  Стандартные функции и процедуры для работы со строками | | 2 | |  | | ОК 1 , ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10,  ПК 1.2., , ПК 1.3, | | Занятие в онлайнсервисе |
| **Практические занятия №32**  Символьныйистроковыйтипы. Объявлениетипов. Понятиеиобъявлениемножества.  **Практические занятия №33**  Операциинадмножествами.Операциисостроками..Решение задач.  **Практические занятия №34**  Операции с символьнымипеременными  Поиск, удаление, замена и добавление символов встроке. | | | 2  2  2 | | Работа в малых группах  Работа в малых группах | | ОК 1 , ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10,  ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.2, ПК 3.3 | | Занятие с применением презентации, специальных программ |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  выполнение индивидуальных заданий по темам:   1. Типовой расчет «Строки» 2. Типовой расчет «Символы» 3. Типовой расчет «Множества» 4. Типовой расчет «Комбинированный тип» | | | 1 | |  | | ОК 1 , ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10,  ПК 1.3, ПК 3.2, ПК 3.3 | |  |
| **Тема 9.**  Процедуры и функции | **Содержание:** | | | **7** | |  | | ЛР 4, 13,14, 15 | |  |
| **31** | Понятие подпрограммы. Процедуры и функции, их сущность, назначение, различие  Организация процедур, стандартные процедуры. Параметры, описание процедур.  Функции: способы организации и описание. Стандартные функции. | | 2 | |  | | ОК 1 , ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 | | Занятие в онлайнсервисе |
| **Практические занятия №35**  Организация процедур.Использование процедур.  **Практические занятия №36**  :Создание функций пользователя. Решениематематическихзадач | | | 2  2 | |  | | ОК 1 , ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10,  ПК 1.2., ПК  1.4 | | Занятие с применением презентации, специальных программ |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** выполнение индивидуальных заданий по темам:   1. Операторы перехода. 2. Типовой расчет «Подпрограммы» 3. Типовой расчет «Процедуры» 4. Типовой расчет «Функции» 5. Программирование модуля. 6. Создание библиотеки подпрограмм. 7. Использование библиотеки подпрограммы. 8. Применение рекурсивных функций. | | | 1 | |  | | ОК 1 , ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10,  ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.2, ПК 3.3 | |  |
| **Тема10. Объектно-ориентированноепрограммирование** | **Содержание:** | | | **9** | |  | | ЛР 4, 13,14, 15 | |  |
| **32** | 1Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Формат и структура программы  Классы (поля, свойства, методы, события) Стандартные базовые классы.Визуальные и не визуальные компоненты  Переменные, константы, типы данных. Операции и операторы.  Циклы, процедуры и функции | | 2 | |  | | ОК 1 , ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10,  ПК 1.3, ПК 3.2, ПК 3.3 | |  |
| **Практическое занятие №37**  Классы объектно-ориентированного языкапрограммирования. Объявление и создание экземпляров класса  **Практическое занятие №38**  Форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства.  **Практическое занятие №39 Контрольный срез №2** | | | 2  2  2 | | Работа в малых группах | | ОК 1 , ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10,  ПК 1.3, ПК 3.2, ПК 3.3 | | Занятие с применением презентации, специальных программ |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся:**  выполнение индивидуальных заданий по темам:   1. История развития ООП. 2. Интерфейс среды разработчика: основные окна,инструменты,объекты. 3. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. 4. Выполнение проекта. 5. Настройка среды и параметров проекта 6. Тестирование, отладка приложения. 7. Создание документации | | | 1 | |  | | ОК 1 , ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10,  ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.2, ПК 3.3 | |  |
| **Консультация** | | | | **2** | |  | |  | |  |
| **Промежуточная аттестация в форме экзамена** | | | | **6** | |  | |  | |  |
| **Максимальное количество часов** | | | | **180** | |  | |  | |  |

# 3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Информатики».

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий;
* персональный компьютер;
* Microsoft Office;
* интерактивная доска с ПО Notebook от Technologies;
* проектор;
* принтер.

#### Основная литература

1. **Курячий, Г.В.** Операционная система Linux : курс лекций / Курячий Г.В., Маслинский К.А. — Москва : Интуит НОУ, 2016. — 450 с. — ISBN 978-5-9556-0029-1. — URL: https://book.ru/book/917811 (дата обращения: 07.01.2021). — Текст : электронный.
2. **Курячий, Г.В.** Операционная система UNIX : курс лекций / Курячий Г.В. — Москва : Интуит НОУ, 2016. — 258 с. — ISBN 978-5-9556-0019-1. — URL: https://book.ru/book/917818 (дата обращения: 20.02.2021). — Текст : электронный.
3. **Назаров, С.В.** Современные операционные системы : курс лекций / Назаров С.В., Широков А.И. — Москва : Интуит НОУ, 2016. — 351 с. — ISBN 978-5-9963-0416-5. — URL: https://book.ru/book/918225 (дата обращения: 20.02.2021). — Текст : электронный.
4. Операционная система MicrosoftWindowsXP : курс лекций / — Москва : Интуит НОУ, 2016. — 374 с. — URL: https://book.ru/book/917813 (дата обращения: 20.02.2021). — Текст : электронный.

#### Дополнительная литература

* 1. **Гуров, В.В.** Архитектура и организация ЭВМ : курс лекций / Гуров В.В., Чуканов В.О. — Москва : Интуит НОУ, 2016. — 183 с. — URL: https://book.ru/book/917561 (дата обращения: 20.02.2021). — Текст : электронный.
  2. Архитектура ЭВМ : учебное пособие (лабораторный практикум). Бакалавриат : учебное пособие / сост. Крахоткина Е.В., Терехин В.И. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 80 с. — URL: https://book.ru/book/928715 (дата обращения: 20.02.2021). — Текст : электронный.
  3. Мюллер С. Модернизация и ремонт ПК/ С. Мюллер – Москва: Вильямс, 2016.-312 с.

# 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, курсового проекта.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Умения:** |  |
| * работать в среде программирования; | Практическое занятие 5-8  Контрольный срез №1  Контрольный срез №2 Экзамен |
| * реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;   - разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.  - использовать программы для графического отображения алгоритмов.  - определять сложность работы алгоритмов.  - работать в среде программирования.  - оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.  -выполнять проверку, отладку кода программы. | Практическое занятие 11-20  Контрольный срез №1  Контрольный срез №2  Экзамен |
| **Знания:** |  |
| * этапы решения задачи на компьютере;   - понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции | Практическое занятие 1-2  Контрольный срез №1  Экзамен |
| * типы данных;   - подпрограммы, составление библиотек подпрограмм | Практическое занятие 9-10  Контрольный срез №1  Экзамен |
| * базовые конструкции изучаемых языков программирования;   - основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти | Практическое занятие 7-8,11-20  Контрольный срез №2  Экзамен |
| * принципы структурного и модульного программирования; * эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования; | Практическое занятие 21-30  Контрольный срез №1  Экзамен |
| * принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.. | Практическое занятие 31-39  Контрольный срез №2  Экзамен |

**Лист изменений**

В рабочую программу учебной дисциплины **Основы программирования** внесены следующие изменения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Учебный год внесения изменений*** | ***Изменения*** |
| 1 | 2022/2023 | Корректировка формулировок личностных результатов в соответствии с изменениями, внесенными в программу воспитательной работы по данной специальности |
|  |  |  |