

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Карпова Елизавета Александровна

Должность: директор

Дата подписания: 24.07.2026 16:54:13

Уникальный программный ключ:

ad9053b6a9e639199a21a41d1a80dd3f5c40650966aaf85dff11a7fd7d02ebad



**СОЦИАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**  
**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

## **Основы алгоритмизации и программирования**

### **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Цикловая комиссия по информатике и информационной безопасности**

Учебный план **09.02.01 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ**

Учебный год начала подготовки **2026-2027**

Квалификация **специалист по компьютерным системам**

Форма обучения **очная**

|                         |    |                                          |
|-------------------------|----|------------------------------------------|
| Часов по учебному плану | 64 | Виды контроля в семестрах:<br>экзамены 5 |
| в том числе:            |    |                                          |
| аудиторные занятия      | 64 |                                          |
| самостоятельная работа  | 0  |                                          |

#### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>)  | 3 (2.1) |    | 4 (2.2) |    | 5 (3.1) |    | Итого |    |
|--------------------------------------------|---------|----|---------|----|---------|----|-------|----|
| Неделя                                     | 17      |    | 16      |    | 15      |    |       |    |
| Вид занятий                                | уп      | рп | уп      | рп | уп      | рп | уп    | рп |
| Лекции                                     | 10      | 10 | 14      | 14 | 10      | 10 | 34    | 34 |
| Практические                               | 7       | 7  | 18      | 18 | 5       | 5  | 30    | 30 |
| В том числе в<br>форме<br>практ.подготовки | 7       |    | 18      |    | 5       |    | 30    |    |
| Итого ауд.                                 | 17      | 17 | 32      | 32 | 15      | 15 | 64    | 64 |
| Контактная работа                          | 17      | 17 | 32      | 32 | 15      | 15 | 64    | 64 |
| Итого                                      | 17      | 17 | 32      | 32 | 15      | 15 | 64    | 64 |

Рабочая программа дисциплины

**Основы алгоритмизации и программирования**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности  
09.02.01 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ (приказ Минобрнауки России от 25.05.2022 г. № 362)

составлена на основании учебного плана:

09.02.01 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ

утвержденного на заседании Педагогического Совета АНО ПО "СТК" 26.02.2026 протокол № 5.

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

|     |                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | -Создать необходимую основу для использования современных средств вычислительной техники и прикладных программ при изучении студентами естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин;                       |
| 1.2 | -Освоение предусмотренного программой теоретического материала и приобретение практических навыков использования информационных систем и технологий на базе современных ПК с использованием алгоритмизации и программирования. |
| 1.3 |                                                                                                                                                                                                                                |

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

|                    |                                                                                                              |    |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Цикл (раздел) ООП: |                                                                                                              | ОП |
| 2.1                | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |    |
| 2.2                | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |    |
| 2.2.1              | Менеджмент                                                                                                   |    |
| 2.2.2              | Программная инженерия                                                                                        |    |
| 2.2.3              | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)                              |    |
| 2.2.4              | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                         |    |

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;**

**ПК 1.1.: Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.**

**ПК 2.1.: Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.**

**ПК 2.2.: Владеть методами командной разработки программных продуктов.**

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

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1   | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.1.1 | -Наиболее широко используемые классы информационных моделей и основные математические методы получения, хранения, обработки, передачи и использования информации;                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3.1.2 | -Современные технические и программные средства взаимодействия с компьютером, современные технологии разработки алгоритмов и программ, методы тестирования, отладки и решения задач, средства и методы машинной графики, методику объектно-ориентированного программирования.                                                                                                                                                                              |
| 3.2   | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.2.1 | -Управлять ПК при работе в автономном режиме;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.2.2 | -Создавать и редактировать текстовые документы с помощью одного из текстовых редакторов;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.2.3 | -Пользоваться электронными таблицами;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.2.4 | -Подготовить задачу для решения на ПК, включая ее математическую постановку, выбор метода решения, описание алгоритма и составление программы;                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3.2.5 | -Самостоятельно применять компьютеры для решения учебных задач, используя для этого соответствующие инструментальные средства;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3.2.6 | -Применять математический аппарат анализа и синтеза информационных систем;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.2.7 | -Применять методы программирования и навыки работы с математическими пакетами для решения практических задач хранения и обработки информации;                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.2.8 | -Использовать современные информационные технологии методов сбора, представления, хранения, обработки и передачи информации с использованием компьютеров.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3.3   | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.3.1 | -Навыками работы на персональных компьютерах в современных операционных средах, использования современных программных средств, работы пользователя и программиста в интегрированных средах, использующих "оконный интерфейс", пользования компьютерной техникой и информационными технологиями; навыками создания, отладки и тестирования программ, представления результатов в удобном для пользователя виде, создания диалоговых и графических программ. |

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                          |                |       |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|
| Код занятия                                   | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                | Семестр / Курс | Часов |
|                                               | <b>Раздел 1. Основы алгоритмизации</b>                                                   |                |       |
| 1.1                                           | Понятие алгоритма и его свойства /Лек/                                                   | 3              | 4     |
| 1.2                                           | Практическое занятие №1. Составление и оформление блок-схем простых алгоритмов. /Пр/     | 3              | 2     |
| 1.3                                           | Методы разработки алгоритмов /Лек/                                                       | 3              | 6     |
| 1.4                                           | Практическое занятие № 2. Проектирование и оформление алгоритмов сортировки. /Пр/        | 3              | 2     |
| 1.5                                           | Практическое занятие № 3. Проектирование и оформление алгоритмов поиска /Пр/             | 3              | 2     |
| 1.6                                           | Практическое занятие № 4. Проектирование и оформление сложных алгоритмов /Пр/            | 3              | 1     |
|                                               | <b>Раздел 2. Основы программирования</b>                                                 |                |       |
| 2.1                                           | Базовые понятия программирования /Лек/                                                   | 4              | 6     |
| 2.2                                           | Лабораторное занятие № 1. Изучение инструментария среды программирования /Пр/            | 4              | 2     |
| 2.3                                           | Лабораторное занятие № 2. Подготовка структуры программы в среде программирования /Пр/   | 4              | 4     |
| 2.4                                           | Программная реализация алгоритмов /Лек/                                                  | 4              | 8     |
| 2.5                                           | Лабораторное занятие № 3. Реализация простых циклических алгоритмов. /Пр/                | 4              | 2     |
| 2.6                                           | Лабораторное занятие № 4. Реализация алгоритмов обработки одномерных /Пр/                | 4              | 2     |
| 2.7                                           | Лабораторное занятие № 5. Реализация алгоритмов обработки двумерных массивов. /Пр/       | 4              | 2     |
| 2.8                                           | Лабораторное занятие № 6. Реализация алгоритмов обработки текстовых данных. /Пр/         | 4              | 2     |
| 2.9                                           | Лабораторное занятие № 7. Реализация сложных алгоритмов поиска и ввода-вывода. /Пр/      | 4              | 4     |
|                                               | <b>Раздел 3. Основы объектно-ориентированного программирования</b>                       |                |       |
| 3.1                                           | Основные понятия объектно- ориентированного программирования /Лек/                       | 5              | 6     |
| 3.2                                           | Лабораторное занятие № 8. Создание простейших классов. /Пр/                              | 5              | 1     |
| 3.3                                           | Лабораторное занятие № 9. Создание классов, иерархически связанных между собой /Пр/      | 5              | 1     |
| 3.4                                           | Реализация методов объектно- ориентированного программирования /Лек/                     | 5              | 4     |
| 3.5                                           | Лабораторное занятие № 10. Создание классов для обработки массива данных. /Пр/           | 5              | 1     |
| 3.6                                           | Лабораторное занятие № 11. Создание классов для вычисления математических выражений /Пр/ | 5              | 1     |
| 3.7                                           | Лабораторное занятие № 12. Разработка проектов с обработкой событий /Пр/                 | 5              | 1     |

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Вопросы для самоконтроля и текущей аттестации

1. Алгоритмы и величины.
2. Основные типы данных (язык Паскаль).
3. История и классификация языков программирования.
4. Операции (язык Паскаль).
5. Ввод с клавиатуры и вывод на экран (язык Паскаль).
6. Циклические операторы (язык Паскаль).
7. Рекурсивные функции (язык Паскаль).
8. Строковый тип данных (язык Паскаль).

9. Множества (язык Паскаль).
10. Записи (язык Паскаль).
11. Внешние подпрограммы и модули (язык Паскаль).
12. Конструкторы и деструкторы.
13. Элементы языка C++.
14. Операции и выражения (язык C++).
15. Программирование ветвлений (язык C++).
16. Функции (язык C++).
17. Массивы (язык C++).
18. Указатели (язык C++).
19. Структуры и объединения (язык C++).
20. Работа с файлами (язык C++).
21. Перегрузка операций (язык C++).
22. Этапы решения задач на ЭВМ.
23. Основные алгоритмические структуры.
24. Выражения. Логические выражения (язык Паскаль).
25. Структура программы на Паскале.
26. Функции, связывающие различные типы данных (язык Паскаль).
27. Подпрограммы (язык Паскаль).
28. Графики в Турбо Паскале.
29. Обработка символьных строк (язык C++).
30. Файлы (язык Паскаль).
31. Программирование циклов (язык C++).
32. Объектно-ориентированное программирование.
33. Этапы работы с программой на C++.
34. Типы данных (язык C++).
35. Линейные программы на C и C++.
36. Указатели и динамические структуры (язык Паскаль).
37. Классы памяти.
38. Алгоритмы сортировки массивов.
39. Массивы (язык Паскаль).
40. Поточковый ввод-вывод в стандарте языке C.
41. Классы и объекты.
42. Стандартные библиотеки (язык C++).

## **5.2. Темы письменных работ (контрольных и курсовых работ, рефератов)**

1. Работа в Microsoft Word.
2. Диаграммы Microsoft Excel.
3. Работа в Microsoft Excel: таблицы и формулы.
4. Принципы работы в Microsoft Windows; основные элементы на экране.
5. Основные возможности Microsoft Word.
6. Предмет информатики; основные понятия.
7. Основные устройства компьютера.
8. Предмет, содержание и задачи курса.
9. Электронные таблицы, назначение и принцип работы.
10. Информация. Основные понятия.
11. Экономическая информация, ее виды.
12. Информационные процедуры.
13. Классификация ЭВМ.
14. Шесть поколений ЭВМ.
15. Характеристика программного обеспечения.
16. Базовое (системное) программное обеспечение.
17. Сервисное программное обеспечение.
18. Прикладное программное обеспечение.
19. Финансово-экономические расчеты в электронных таблицах.
20. Текстовые редакторы: характеристика, назначение.
21. Экспертные системы.
22. Операционные системы. Классификация ОС.
23. СУБД MS Access.
24. Понятия алгоритмов.
25. ОС семейства Windows.
26. Способы описания алгоритмов. Виды алгоритмов.
27. Языки и системы программирования.
28. СУБД. Логическая организация данных.
29. Глобальная информационная сеть Интернет.
30. Характеристика основных информационных ресурсов Интернет.
31. Финансово-экономические расчеты в электронных таблицах.
32. ОС UNIX. Файловая система.

33. Локальные вычислительные сети. Принципы построения.  
 34. Основные характеристики Windows 98.  
 35. Защита информации. Классификация мер обеспечения безопасности.  
 36. Локальные вычислительные сети. Программные и аппаратные компоненты.

### 5.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

ФОС представлен в УМК дисциплины.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители                                        | Заглавие                                                                              | Издательство, год, эл. адрес                                                                                                                                                                         |
|------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Царев Р. Ю., Пупков А. Н., Самарин В. В., Мыльникова Е. В. | Информатика и программирование: учебное пособие: Учебники и учебные пособия для ВУЗов | Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014<br><a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=364538&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=364538&amp;sr=1</a> |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители | Заглавие                                                              | Издательство, год, эл. адрес                                                                                                                                                                                        |
|------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.1 | Слабнов В. Д.       | Программирование на C++: лекции: Учебники и учебные пособия для ВУЗов | Казань: Познание, 2012<br><a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=364222&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=364222&amp;sr=1</a>                                             |
| Л2.2 | Хахаев И. А.        | Практикум по алгоритмизации и программированию на Python: Курс        | Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016<br><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=429256&amp;sr=1">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=429256&amp;sr=1</a> |

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

#### 6.2.1 Перечень программного обеспечения

|         |                                                                                          |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows, Turbo Pascal, C++, OpenOffice, архиватор WinRar.                      |
| 6.3.1.2 | <a href="https://www.onlinegdb.com/">https://www.onlinegdb.com/</a> - компилятор Он-лайн |

#### 6.2.2 Перечень информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 | Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно - образовательную среду. |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе. Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Главная задача лекционного курса - сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательно-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 7. информационная.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке важны не только серьезная теоретическая подготовка, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

При проведении учебных занятий обеспечиваются развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Для контроля знаний студентов по данной дисциплине необходимо проводить оперативный, рубежный и итоговый контроль.

Оперативный контроль осуществляется путем проведения опросов студентов на семинарских занятиях, проверки выполнения практических заданий, а также учета вовлеченности (активности) студентов при обсуждении мини-докладов, организации ролевых игр и т.п.

Контроль за самостоятельной работой студентов по курсу осуществляется в двух формах: текущий контроль и итоговый. Рубежный контроль (аттестация) подразумевает проведение тестирования по пройденным разделам курса. В тестирование могут быть включены темы, предложенные студентам для самостоятельной подготовки, а также практические задания.