

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.07.2025 20:51:22  
Уникальный программный ключ:  
04c19ed8bb98f3b6cb77a486b9a8788b8322525



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ  
Рабочая программа дисциплины  
ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования  
Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

|                      |        |                        |               |
|----------------------|--------|------------------------|---------------|
| Версия документа - 1 | стр. 1 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |
|----------------------|--------|------------------------|---------------|



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

А. А. Саламатов

«14» 08 2024г

## **Рабочая программа дисциплины**

**ОП.04. ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

### **Специальность**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

### **Присваиваемая квалификация**

**Программист**

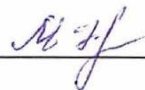
### **Форма обучения**

**Очная (год набора 2023)**

**Челябинск, 2024**

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                |                        |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
|  | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Колледж ЧелГУ |                        |               |
|                                                                                   | Рабочая программа дисциплины<br>ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                            |                        |               |
| Версия документа - 1                                                              | стр. 2                                                                                                                                                                                         | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на Педагогическом совете Колледжа ЧелГУ и рекомендована к утверждению (протокол заседания № 1 от 29 августа 2024 года).

Председатель Педагогического совета \_\_\_\_\_  /М.В. Найн/

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации «09» декабря 2016 г. № 1547, по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                |        |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------|
|  | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Колледж ЧелГУ |        |                                      |
|                                                                                   | Рабочая программа дисциплины<br>ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                            |        |                                      |
|                                                                                   | Версия документа - 1                                                                                                                                                                           | стр. 3 | Первый экземпляр _____ КОПИЯ № _____ |

## Содержание

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| 1. Паспорт программы дисциплины .....                      | 4  |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины .....         | 6  |
| 3. Условия реализации рабочей программы дисциплины .....   | 10 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины ..... | 15 |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                |                        |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
|  | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Колледж ЧелГУ |                        |               |
|                                                                                   | Рабочая программа дисциплины<br>ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                            |                        |               |
| Версия документа - 1                                                              | стр. 4                                                                                                                                                                                         | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

## 1. Паспорт программы дисциплины

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования» относится к вариативной части дисциплин общепрофессионального цикла.

### 1.3. Цели и задачи освоения дисциплины

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.

**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.

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                |                        |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
|  | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Колледж ЧелГУ |                        |               |
|                                                                                   | Рабочая программа дисциплины<br>ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                            |                        |               |
| Версия документа - 1                                                              | стр. 5                                                                                                                                                                                         | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

- 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;

Дисциплина способствует формированию у обучающихся следующих 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.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |                        |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------|---------------|
|  Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Колледж ЧелГУ |        |                        |               |
| Рабочая программа дисциплины<br>ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                                                                                                              |        |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                             | стр. 6 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

#### 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 114 часов, в том числе:  
 обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 88 часов;  
 самостоятельная работа обучающегося – 8 часов;  
 промежуточная аттестация – 18 часов.

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                      | Объем часов |
|---------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | <b>114</b>  |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | <b>88</b>   |
| в том числе:                                            |             |
| Теоретические занятия                                   | 34          |
| Практические занятия                                    | 54          |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>      | <b>8</b>    |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                         | <b>18</b>   |
| Другие формы контроля (3 семестр)                       |             |
| Экзамен (4 семестр)                                     | 18          |

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                  | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Объем часов | Уровень освоения |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>Раздел 1. Введение в программирование</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4</b>    |                  |
| Тема 1.1 Языки программирования.             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>2</b>    |                  |
|                                              | Развитие языков программирования. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики. Основные этапы решения задач на компьютере | 2           | 1,2              |
| Тема 1.2. Типы данных                        | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>2</b>    |                  |
|                                              | Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.                                                                                                                                                                                                                                     | 2           | 1, 2             |
| <b>Раздел 2. Основы программирования</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>16</b>   |                  |
| Тема 2.1. Операторы                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>16</b>   |                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |                        |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------|---------------|
|  Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Колледж ЧелГУ |        |                        |               |
| Рабочая программа дисциплины<br>ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                                                                                                              |        |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                             | стр. 7 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |     |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|
| языка<br>программирования.       | Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор. Условный оператор. Оператор выбора. Цикл с параметром. Вложенные циклы. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Одномерные массивы. Двумерные массивы | 2         | 1,2 |
|                                  | Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами. Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа                                                                                 | 2         | 1,2 |
|                                  | <b>Практические работы:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>12</b> |     |
|                                  | Практическая работа 1. Линейный алгоритм. Пример программы, позволяющей решить линейное уравнение. Составление программ линейной структуры.                                                                                                                                                                     | 2         | 2,3 |
|                                  | Практическая работа 2. Программирование циклических алгоритмов: цикл с параметром, цикл с предусловием, цикл с постусловием, вложенные циклы                                                                                                                                                                    | 2         | 2,3 |
|                                  | Практическая работа 3. Обработка одномерных и двумерных массивов.                                                                                                                                                                                                                                               | 2         | 2,3 |
|                                  | Практическая работа 4. Различные методы упорядочения алгоритмов.                                                                                                                                                                                                                                                | 2         | 2,3 |
|                                  | Практическая работа 5. Работа со строковыми величинами.                                                                                                                                                                                                                                                         | 2         | 2,3 |
|                                  | Практическая работа 6. Работа с файлами.                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         | 2,3 |
|                                  | <b>Раздел 3. Подпрограммы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>18</b> |     |
| Тема 3.1.<br>Процедуры и функции | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>6</b>  |     |
|                                  | Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.                                                                                              | 2         | 1,2 |
|                                  | <b>Практические работы:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>4</b>  |     |
|                                  | Практическая работа 7. Процедуры и функции                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2         | 2,3 |
|                                  | Практическая работа 8. Рекурсивные                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2         | 2,3 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |                        |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------|---------------|
|  Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Колледж ЧелГУ |        |                        |               |
| Рабочая программа дисциплины<br>ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                                                                                                              |        |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                             | стр. 8 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|
|                                                                                  | алгоритмы.                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |     |
| Тема 3.2.<br>Структуризация в<br>программировании                                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>6</b>  |     |
|                                                                                  | Основы структурного программирования.                                                                                                                                                                                                                                                     | 2         | 1,2 |
|                                                                                  | Методы структурного программирования.                                                                                                                                                                                                                                                     |           |     |
|                                                                                  | <b>Практические работы:</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4</b>  |     |
|                                                                                  | Практическая работа 9.Освоение технологий структурного программирования                                                                                                                                                                                                                   | 2         | 2,3 |
|                                                                                  | Практическая работа 10.Применение стандартных методов работы.                                                                                                                                                                                                                             | 2         | 2,3 |
| Тема 3.3. Модульное<br>программирование                                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>6</b>  |     |
|                                                                                  | Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. Стандартные модули                                                                                                                                                                       | 2         | 1,2 |
|                                                                                  | <b>Практические работы:</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4</b>  |     |
|                                                                                  | Практическая работа 11. Технологии модульного программирования.                                                                                                                                                                                                                           | 2         | 2,3 |
|                                                                                  | Практическая работа 12. Программная реализация.                                                                                                                                                                                                                                           | 2         | 2,3 |
| <b>Раздел 4. Основные конструкции языков программирования</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>6</b>  |     |
| Тема 4.1. Указатели                                                              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>6</b>  |     |
|                                                                                  | Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных. Структуры данных на основе указателей. Задача о стеке                                                                                       | 2         | 1,2 |
|                                                                                  | <b>Практические работы:</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4</b>  |     |
|                                                                                  | Практическая работа 13. Указатель: указатели на функцию.                                                                                                                                                                                                                                  | 2         | 2,3 |
|                                                                                  | Практическая работа 14. Составление и отладка программ.                                                                                                                                                                                                                                   | 2         | 2,3 |
| <b>Раздел 5. Объектно-ориентированные языки программирования</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>44</b> |     |
| Тема 5.1. Основные<br>принципы объектно-<br>ориентированного<br>программирования | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>4</b>  |     |
|                                                                                  | История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Классы объектов. Компоненты и их свойства. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. | 2         | 1,2 |
|                                                                                  | <b>Практические работы:</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b>  |     |
|                                                                                  | Практическая работа 15. Классы, объекты:                                                                                                                                                                                                                                                  | 2         | 2,3 |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                        |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------|---------------|
|  <p>             Минобрнауки России<br/>             Федеральное государственное бюджетное<br/>             образовательное учреждение высшего образования<br/>             «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br/>             Колледж ЧелГУ         </p> |        |                        |               |
| Рабочая программа дисциплины<br>ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                                                                                                                                                                                                   |        |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | стр. 9 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |     |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|
|                                                                       | свойства, методы. Конструкторы.                                                                                                                                                                                                                                                             |           |     |
| Тема 5.2.<br>Интегрированная<br>среда разработчика                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>10</b> |     |
|                                                                       | Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта.                | 2         | 1,2 |
|                                                                       | Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.                                                                                                                                                                                                  | 2         | 1,2 |
|                                                                       | <b>Практические работы:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>6</b>  |     |
|                                                                       | Практическая работа 16. Изучение среды. Интегрированная среда разработки.                                                                                                                                                                                                                   | 2         | 2,3 |
|                                                                       | Практическая работа 17. Вычислительные циклические процессы. Массивы. Перечисляемые и ограниченные типы данных.                                                                                                                                                                             | 2         | 2,3 |
|                                                                       | Практическая работа 18. Подпрограммы.                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         | 2,3 |
| Тема 5.3. Визуальное<br>событийно-<br>управляемое<br>программирование | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>8</b>  |     |
|                                                                       | Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксисопределения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства. | 2         | 1,2 |
|                                                                       | События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.                                                                                                                                                                                  | 2         | 1,2 |
|                                                                       | <b>Практические работы:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>4</b>  |     |
|                                                                       | Практическая работа 19. Структура программ и иерархия классов.                                                                                                                                                                                                                              | 2         | 2,3 |
|                                                                       | Практическая работа 20. Разработка интерфейса.                                                                                                                                                                                                                                              | 2         | 2,3 |
| Тема 5.4. Разработка<br>оконного приложения.                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>10</b> |     |
|                                                                       | Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения.                                                                                                                                                                                                           | 2         | 1,2 |
|                                                                       | Разработка функциональной схемы работы приложения. Разработка игрового приложения.                                                                                                                                                                                                          | 2         | 1,2 |
|                                                                       | <b>Практические работы:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>6</b>  |     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |                        |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------|---------------|
|  Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Колледж ЧелГУ |         |                        |               |
| Рабочая программа дисциплины<br>ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                                                                                                              |         |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                             | стр. 10 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                     |            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Практическая работа 21. Основные приемы визуального программирования. Создание оконного приложения. | 2          | 2,3 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Практическая работа 22. Создание главного окна приложений.                                          | 2          | 2,3 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Практическая работа 23. Создание консольных приложений.                                             | 2          | 2,3 |
| Тема 5.5.<br>Этапы разработки приложений.                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                | <b>8</b>   |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Проектирование объектно-ориентированного приложения.<br>Создание интерфейса пользователя.           | 2          | 1,2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Практические работы:</b>                                                                         | <b>6</b>   |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Практическая работа 24-26. Создание приложения                                                      | 6          | 2,3 |
| Тема 5.6.<br>Иерархия классов                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                | <b>4</b>   |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. Перегрузка методов.                        | 2          | 1,2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Практические работы:</b>                                                                         | <b>2</b>   |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Практическая работа 27. Тестирование и отладка приложения.                                          | 2          | 2,3 |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий).<br>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка их защите. |                                                                                                     | 8          | 1,2 |
| <b>Экзамен</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                     | <b>18</b>  | 3   |
| <b>Всего:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                     | <b>114</b> |     |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. Условия реализации рабочей программы дисциплины

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

Лаборатория «Программирования и баз данных» - учебная аудитория

|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |                        |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------|---------------|
|  Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Колледж ЧелГУ |         |                        |               |
| Рабочая программа дисциплины<br>ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                                                                                                              |         |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                             | стр. 11 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №337

Основное оборудование: Автоматизированные рабочие места на 14 обучающихся (процессор Core i5, оперативная память объемом 8 Гб); Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core i5, оперативная память объемом 8 Гб); Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения; Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой 3 ГГц, оперативная память объемом 16 Гб, жесткие диски общим объемом 1Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012); Проектор и экран; Маркерная доска;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО: Eclipse IDE for Java EE Developers, .NETFrameworkJDK 8, Microsoft SQL Server ExpressEdition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQLServer Management Studio, Microsoft SQLServer JavaConnector, AndroidStudio, Intelli-JIDEA.; MS Windows 10. (Срок действия –бессрочно); MS Office 2016 (Срок действия –бессрочно); «Антивирус Касперского» (Срок действия – по договору); ЭПС «Система ГАРАНТ» (СПС) (Срок действия – по договору); «КонсультантПлюс» (Срок действия – по договору)

### **Помещения для самостоятельной работы обучающихся**

1. Библиотека, читальный зал №3 с выходом в Интернет - помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы.

Основное оборудование: стеллажи книжные, кафедра выдачи литературы, выставочный стеллаж, шкафы, столы, стулья, кондиционер, 9 персональных компьютеров с подключением к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»; учебная мебель, проектор, экран, кондиционер.

Программное обеспечение: Microsoft Windows Professional 7 Russian Academic OPEN No Level (Срок действия - по договору); Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level (срок действия – по договору); Антивирус Касперского (срок действия – по

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                |                        |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
|  | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Колледж ЧелГУ |                        |               |
|                                                                                   | Рабочая программа дисциплины<br>ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                            |                        |               |
| Версия документа - 1                                                              | стр. 12                                                                                                                                                                                        | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

договору); КонсультантПлюс (срок действия – по договору); НЭБ (срок действия – по договору).

Неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации; к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

2. Актовый зал на 483 места с выходом в сеть Интернет - для проведения научных конференций, семинаров - помещение для организации воспитательной работы.

Технические средства обучения для проведения занятий: мультимедийный комплекс портативный (ноутбук, демонстрационный экран, проектор).

Основное оборудование: современное звуковое, световое и видеооборудование.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых 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 : Издательство "ФОРУМ", 2021. – 431 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-570-7. – URL:<https://znanium.com/catalog/document?id=361010>.

2. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / В. Д. Колдаев. – Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2022. – 414 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0733-7. – URL:<https://znanium.com/catalog/document?id=378685>.

3. Канцедаль, С. А. Алгоритмизация и программирование : учебное пособие / С. А. Канцедаль. – Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2021. – 352 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0727-6. – URL:<https://znanium.com/catalog/document?id=364617>.

#### *Дополнительная литература*

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                |                        |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
|  | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Колледж ЧелГУ |                        |               |
|                                                                                   | Рабочая программа дисциплины<br>ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                            |                        |               |
| Версия документа - 1                                                              | стр. 13                                                                                                                                                                                        | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

1. Белоцерковская, И. Е. Алгоритмизация. Введение в язык программирования C++ [Электронный ресурс] / И. Е. Белоцерковская, Н. В. Галина, Л. Ю. Катаева. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 197 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428935>.

2. Давыдова, Н. А. Программирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. А. Давыдова, Е. В. Боровская. - Москва : Лаборатория знаний, 2012. - 239 с. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=8764](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=8764) - Загл. с экрана.

3. Окулов, С. М. Основы программирования [Электронный ресурс] / С. М. Окулов. — Москва : Лаборатория знаний, 2012. — 340 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=8783](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=8783) — Загл. с экрана.

#### *Интернет-ресурсы*

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999- . — Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. — URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. — Яз. рус., англ.

2. ИНФОРМИО [Электронный ресурс] : электронный справочник [обеспечение всех типов образовательных учреждений нормативными, методическими, научно-практическими материалами]. — Доступ из сети университета : <http://www.informio.ru/>

3. Интерфейс [Электронный ресурс] : сайт. - URL: <http://www.interface.ru> , свободный.

4. Учебный центр «Специалист» при МГТУ им. Н. Э. Баумана [Электронный ресурс] : сайт. - URL: <http://www.specialist.ru/> , свободный.

5. Code-Live.ru [Электронный ресурс] : портал о программировании. - URL: <https://code-live.ru/> , свободный.

6. VBBOOK.RU [Электронный ресурс] : сайт для программистов C++. - URL: <http://vbbook.ru/c/> , свободный.

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                |                        |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
|  | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Колледж ЧелГУ |                        |               |
|                                                                                   | Рабочая программа дисциплины<br>ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                            |                        |               |
| Версия документа - 1                                                              | стр. 14                                                                                                                                                                                        | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

### **3.3. Условия реализации рабочей программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися.

Для освоения программы дисциплины в фонде библиотеки и электронно-библиотечных системах имеется основная и дополнительная учебная литература в виде электронных документов.

В лекционных аудиториях оборудованы специальные места с возможностью размещения студентов на кресле-коляске и подключения к электрической сети технических средств обучения.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Данные технические средства могут быть представлены Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

### **3.4. Условия реализации программы дисциплины с использованием электронного обучения**

В случае реализации дисциплины с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени онлайн-лекции (вебинары), чаты, видео-конференции или отложенного времени (Moodle, форумы, электронная почта, социальные сети, мессенджеры). Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством Moodle, форумов, электронной почты, социальных сетей, мессенджеров. Доступ обучающихся к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                |                        |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
|  | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Колледж ЧелГУ |                        |               |
|                                                                                   | Рабочая программа дисциплины<br>ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                            |                        |               |
| Версия документа - 1                                                              | стр. 15                                                                                                                                                                                        | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, ДФК, экзамена, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| <i><b>Результаты обучения</b></i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <i><b>Критерии оценки</b></i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <i><b>Формы и методы оценки</b></i>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.</li> <li>• Использовать программы для графического отображения алгоритмов.</li> <li>• Определять сложность работы алгоритмов.</li> <li>• Работать в среде программирования.</li> <li>• Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.</li> <li>• Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</li> <li>• Выполнять проверку, отладку кода программы.</li> </ul> <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.</li> <li>• Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.</li> <li>• Основные элементы</li> </ul> | <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 учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» -</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>• Тестирование</li> <li>• Контрольная работа</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</li> <li>• Оценка выполнения практического задания(работы)</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                        |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------|---------------|
|  <div> <div>Минобрнауки России</div> <div>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)</div> <div>Колледж ЧелГУ</div> </div> |         |                        |               |
| <div>Рабочая программа дисциплины</div> <div>ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования</div> <div>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование</div>                                                                                                                                     |         |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                               | стр. 16 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                           |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм</li> <li>• 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</li> </ul> | <p>теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при проведении промежуточной аттестации.