

**Приложение П.4**

*К ООП по специальности*

**09.02.07 Информационные системы  
и программирование**

**Рабочая программа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**

Екатеринбург

2024

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>   | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>8</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>     | <b>14</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>   | <b>17</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла (ОП.04)

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК  | Умения   | Знания   | Личностный результат                                       |
|---|--|--|--|
| ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. | <ul style="list-style-type: none"><li>– разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;</li><li>– составлять простые блок-схемы алгоритмов;</li><li>– использовать программы для графического отображения алгоритмов;</li><li>– определять сложность работы алгоритмов.</li><li>– работать в интегрированной среде изучаемых языков программирования;</li><li>– реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>– свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов;</li><li>– основные алгоритмические конструкции;</li><li>– основные элементы языка, структуры программы, операторы и операции, управляющие структур, структуры данных;</li></ul> | – ЛР 25. Активно применяющий полученные знания на практике |

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
|   | конкретном языке программирования.   |  |   |
| ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи поиска и источники информации;</li> <li>– планировать процесс поиска;</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>– структурировать получаемую информацию, выделять значимое для профессиональной деятельности;</li> <li>– оформлять результаты поиска</li> <li>– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>– определять этапы решения задачи;</li> <li>– применять современные средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные приемы структурирования информации;</li> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– формат оформления результатов поиска</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– ЛР 16. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</li> <li>– ЛР 23. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</li> </ul> |
| ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в | <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять и выстраивать траектории профессионального и личностного развития</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– стандарты выполнения работ и методов работы для решения профессиональных задач</li> <li>– структуры плана для решения задач;</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– ЛР 15. Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.</li> <li>– ЛР 18. Планировать и реализовывать собственное профессиональное</li> </ul>   |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| различных жизненных ситуациях.   |   |  | и личностное развитие.   |
| ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде, руководством, клиентами.  | – владеть этикой делового общения;<br>– эффективно общаться с сокурсниками, преподавателями, представителями работодателя;  | – основы организации работы коллектива исполнителей;<br>– принципы делового общения в коллективе   | – ЛР 19. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                               |
| ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. | – применять современную научную профессиональную терминологию;  | – современную научную и профессиональную терминологию;   | – ЛР 20. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием  | – работать в интегрированной среде изучаемых языков программирования;<br>– разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;<br>– осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;<br>– создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;<br>– осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; | – свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов;<br>– основные алгоритмические конструкции;<br>– основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных;<br>– интегрированную среду разработки для изучаемого языка программирования; | – ЛР 25. Активно применяющий полученные знания на практике   |
| ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной   | – выполнять отладку и тестирование  | – основные принципы отладки и тестирования   | – ЛР 25. Активно применяющий   |

|   |                            |                       |                               |
|---|----------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы. | программы на уровне модуля | программных продуктов | полученные знания на практике |
|---|----------------------------|-----------------------|-------------------------------|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы  | Объем часов |
|---|-------------|
| Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем | 178         |
| <i>Самостоятельная работа</i>                                 | 30          |
| <b>Объем образовательной программы</b>                        | 148         |
| в том числе:  |             |
| теоретическое обучение  | 58          |
| лабораторные работы (если предусмотрено)                      | 90          |
| практические занятия (если предусмотрено)                     | 0           |
| курсовая работа (проект) (если предусмотрено)                 | 0           |
| контрольная работа  | 0           |
| <i>Самостоятельная работа</i>                                 | 0           |
| <b>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена</b>   |             |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)  | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы                   |
|---|---|-------------|---|
| 1   | 2   | 3           | 4   |
| <b>Раздел 1. Создание алгоритмов</b>  |   |             |   |
| Тема 1.1. Знакомство с алгоритмическими структурами. Построение блок-схем   | <b>Содержание</b>   |             | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 5.4, ПК 5.5, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 25 |
|   | Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, способы представления алгоритмов. Этапы решения задачи с помощью ПК. Основные типы алгоритмов: линейные алгоритмы, разветвляющийся алгоритмы, циклические алгоритмы.   | 2           |   |
|   | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>   |             |   |
|   | 1. Линейные алгоритмы   | 2           |   |
|   | 2. Алгоритмы ветвления  | 2           |   |
|   | 3. Циклические алгоритмы  | 2           |   |
| <b>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1</b><br>Создание блок-схем линейных алгоритмов, разветвляющихся алгоритмов, циклических алгоритмов  | <b>10</b>   |             |   |
| <b>Раздел 2. Основы программирования на выбранном языке</b>   |   |             |   |
| Тема 2.1. Простые структуры данных операции над ними  | <b>Содержание</b>   |             | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 5.4, ПК 5.5, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 25 |
|   | Понятие переменной. Оператор присваивания. Совместимость и преобразование типов. Типы данных: целые числа, дробные числа, строки, логический тип данных. Математические операции. Встроенные математические функции. Генератор случайных чисел. Операции с целыми числами. Операции с вещественными числами | 2           |   |
| Операторы ввода (вывода) информации на экран. Форматный вывод данных. Построение линейных алгоритмов с использованием математических функций. Параллельный ввод нескольких переменных. Алгоритм перестановки двух чисел. Алгоритм нахождения цифр числа | 2   |             |   |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | Обработка исключений при возникновении ошибок ввода-вывода. Блоки и отступы при написании кода программы.   | 2 |   |
|  | Виды подпрограмм: функции, процедуры. Создание процедур и функций. Вызов подпрограммы из тела основной программы. Формальные и фактические параметры. Локальные и глобальные переменные. Возврат значений из функции. Рекурсивные процедуры и функции | 2 |   |
|  | Логические переменные. Логические выражения и операторы. Операции сравнения.  | 2 |   |
|  | Условные конструкции языка: неполная форма, полная форма, вложенные операторы. Алгоритм нахождения минимума и максимума.  | 2 |   |
|  | Циклические конструкции. Основные виды циклических конструкций. Программирование с использованием операторов цикла. Алгоритмы нахождения суммы и произведения. Циклы с предусловием, с постусловием. Операторы прерывания цикла.                      | 2 |   |
|  | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>   |   |   |
|  | 1. Практическое занятие «Построение линейных алгоритмов. Обработка ошибок ввода-вывода»   | 2 |   |
|  | 2. Практическое занятие «Создание процедур и функций»   | 2 |   |
|  | 3. Практическое занятие «Условные конструкции»  | 2 |   |
|  | 4. Практическое занятие «Условные конструкции»  | 2 |   |
|  | 5. Практическое занятие «Рекурсивные процедуры и функции»   | 2 |   |
|  | 6. Практическое занятие «Циклические конструкции»   | 2 |   |
|  | 7. Практическое занятие «Циклические конструкции»   | 2 |   |
| Тема 2.2.<br>Структурированные типы данных языка | <b>Содержание</b>   |   |   |
|  | Строки и операции над ними. Операции и функции для обработки строковых данных. Методы для работы со строками.   | 2 |   |
|  | Алгоритмы работы со строками: поиск необходимых элементов в строке, замена символов строк.  | 2 |   |
|  | Регулярные выражения. Правила построения регулярных выражений   | 2 |   |
|  | Массивы. Операции над массивами. Заполнение списка случайными числами. Ввод элементов массива с клавиатуры. Вывод элементов массива на экран. Способы перебора элементов массива. Поиск элемента массива.   | 2 |   |
|  | Массивы. Способы обработки элементов массивов.  | 2 | ОК 1, ОК 2,<br>ОК 3, ОК 4,<br>ПК 5.4, ПК 5.5,<br>ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20,<br>ЛР 23, ЛР 25 |

|  |    |                            |
|--|----|----------------------------|
| Сортировка. Методы и функции сортировки. Сортировка слиянием. Быстрая сортировка.  | 2  |                            |
| Алгоритмы сортировки одномерных списков: метод пузырька, метод выбора, сортировка методом подсчета. Анализ эффективности алгоритмов сортировки | 2  |                            |
| Словари. Создание словаря.   | 2  |                            |
| Словари. Операции над словарями. Методы для обработки словарей.  | 2  |                            |
| Двумерные алгоритмические структуры (Матрицы). Создание матриц. Обработка и вывод данных матрицы. Генераторы двумерных массивов                | 2  |                            |
| Сортировка двумерных алгоритмических структур (матриц) по заданному критерию   | 2  |                            |
| Множества. Задание множеств. Работа с элементами множества. Операции с множествами   | 2  |                            |
| Файлы. Запись и чтение информации из файла.  | 2  |                            |
| Файлы. Работа с файлами определенного типа (csv, xls, doc, ...)  | 2  |                            |
| Файлы и каталоги. Работа с файлами и каталогами  | 2  |                            |
| <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>  |    |                            |
| 1. Практическое занятие «Строки и операции над ними»   | 2  |                            |
| 2. Практическое занятие «Строки и операции над ними»   | 2  |                            |
| 3. Практическое занятие «Массивы и операции над ними»  | 2  |                            |
| 4. Практическое занятие «Массивы и операции над ними»  | 2  |                            |
| 5. Практическое занятие «Массивы и операции над ними»  | 2  |                            |
| 6. Практическое занятие «Сортировка массивов»  | 2  |                            |
| 7. Практическое занятие «Словари и операции над ними»  | 2  |                            |
| 8. Практическое занятие «Словари и операции над ними»  | 2  |                            |
| 9. Практическое занятие «Множества и операции над ними»  | 2  |                            |
| 10. Практическое занятие «Множества и операции над ними»   | 2  |                            |
| 11. Практическое занятие «Двумерные массивы (матрицы) и работа с ними»   | 2  |                            |
| 12. Практическое занятие «Двумерные массивы (матрицы) и работа с ними»   | 2  |                            |
| 13. Практическое занятие «Двумерные массивы (матрицы) и работа с ними»   | 2  |                            |
| 14. Практическое занятие «Сортировка двумерных массивов»   | 2  |                            |
| <b>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2</b>   |    |                            |
| 1. Реализация алгоритмов с элементами игры<br>– Игра «Угадай число»  | 12 | ОК 1, ОК 2,<br>ОК 3, ОК 4, |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Игра «Калькулятор»</li> <li>– Игра «Угадай слово»</li> <li>– Игра «Гадалка»</li> <li>– Игра «Угадай число по предложенным буквам»</li> <li>2. Разработка программы по выполнению основных алгоритмов: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Алгоритм перестановки двух чисел</li> <li>– Алгоритм нахождения минимального элемента в последовательности</li> <li>– Алгоритм нахождения максимального элемента в последовательности</li> <li>– Алгоритм нахождения суммы</li> <li>– Алгоритм нахождения произведения</li> <li>– Алгоритм нахождения всех цифр числа</li> <li>– Алгоритм нахождения всех делителей числа</li> <li>– Алгоритм замены одного символа в строке на другой</li> <li>– Алгоритм нахождения элементов главной диагонали массива</li> <li>– Алгоритм определения того, что введенный символ является числом</li> <li>– Алгоритм определения того, что введенный символ является буквой латинского алфавита</li> <li>– Алгоритм динамического заполнения массива</li> <li>– Алгоритм перебора элементов массива по индексам и изменения элемента по условию</li> <li>– Алгоритм подсчёта количества элементов в массиве с помощью словаря</li> <li>– Алгоритм подсчёта количества элементов в массиве с помощью множества</li> <li>– Алгоритм сортировки массива (методом пузырька, методом выбора, методом подсчета, быстрая сортировка, сортировка слиянием и т.д.)</li> </ul> </li> </ul> |   | ПК 5.4, ПК 5.5,<br>ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 25 |
| <b>Раздел 3. Создание Windows-приложения</b>                |  |   |  |
| Тема 3.1. Основы объектно-ориентированного программирования | <b>Содержание</b>  |   | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 5.4, ПК 5.5, ЛР 15, ЛР 16, ЛР           |
|   | Создание приложения. Элементы управления. Формы. События   | 2 |  |
|   | Регулярные выражения при обработке данных на форме   | 2 |  |
|   | Ввод данных и вывод данных на форму. Работа с элементами управления и их свойствами  | 2 |  |

|   |   |                                   |
|---|---|-----------------------------------|
| Переходы между формами. Обработка событий (нажатие клавиши, наведение мыши, и т.д.)                           | 2 | 18, ЛР 19, ЛР 20,<br>ЛР 23, ЛР 25 |
| Работа с базами данных. Подключение к БД. Создание объектов БД.   | 2 |                                   |
| Работа с базами данных. CRUD  | 2 |                                   |
| <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>   |   |                                   |
| 1. Практическое занятие «Создание простейшего окна приложения»  | 2 |                                   |
| 2. Практическое занятие «Обработка данных с помощью элементов управления»                                     | 2 |                                   |
| 3. Практическое занятие «Обработка данных с помощью элементов управления»                                     | 2 |                                   |
| 4. Практическое занятие «Обработка данных с помощью элементов управления»                                     | 2 |                                   |
| 5. Практическое занятие «Обработка данных с помощью элементов управления»                                     | 2 |                                   |
| 6. Практическое занятие «Обработка элементов формы. Регулярные выражения»                                     | 2 |                                   |
| 7. Практическое занятие «Обработка исключений».   | 2 |                                   |
| 8. Практическое занятие «Обработка вводимых данных. Тестирование на корректность ввода данных пользователем»  | 2 |                                   |
| 9. Практическое занятие «Работа с файлами с помощью элементов управления»                                     | 2 |                                   |
| 10. Практическое занятие «Работа с файлами с помощью элементов управления»                                    | 2 |                                   |
| 11. Практическое занятие «Работа с файлами с помощью элементов управления»                                    | 2 |                                   |
| 12. Практическое занятие «Работа с файлами с помощью элементов управления»                                    | 2 |                                   |
| 13. Практическое занятие «Подключение к базе данных»  | 2 |                                   |
| 14. Практическое занятие «Добавление информации в базу данных»  | 2 |                                   |
| 15. Практическое занятие «Добавление информации в базу данных»  | 2 |                                   |
| 16. Практическое занятие «Вывод информации из базы данных»  | 2 |                                   |
| 17. Практическое занятие «Вывод информации из базы данных»  | 2 |                                   |
| 18. Практическое занятие «Редактирование информации в базе данных»  | 2 |                                   |
| 19. Практическое занятие «Редактирование информации в базе данных»  | 2 |                                   |
| 20. Практическое занятие «Удаление информации из базы данных»   | 2 |                                   |
| 21. Практическое занятие «Создание приложения по обработке данных из БД»                                      | 2 |                                   |
| <b>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 3</b><br>Создание приложения по обработке данных из БД | 8 |                                   |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Реализация программы предполагает наличие стандартного учебного кабинета и лаборатории программирования.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- АРМ обучающихся;
- АРМ преподавателя;
- маркерная доска;
- комплект учебно-методической документации.
- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением, операционной системой и выходом в Интернет;
- мультимедиапроектор и экран.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд ГАПОУ СО «ЕМК» обладает следующим перечнем используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **3.2.1. Основная литература**

1. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. - 431 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-570-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150328> – Режим доступа: по подписке.

2. Гуриков, С.Р. Введение в программирование на языке Visual C#: учебное пособие / С.Р. Гуриков. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 447 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-540-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1012397>. – Режим доступа: по подписке.

3. Дорогов, В. Г. Основы программирования на языке C: учебное пособие / В.Г. Дорогов, Е.Г. Дорогова; под ред. Л.Г. Гагариной. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 224 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0809-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1082440>. – Режим доступа: по подписке.

4. Канцедал, С.А. Алгоритмизация и программирование: учебное пособие / С.А. Канцедал. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. - 352 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0727-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189320>. – Режим доступа: по подписке.

5. Колдаев, В.Д. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / В.Д. Колдаев; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. - 414 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0733-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1735805>. - Режим доступа: по подписке.

6. Кузин, А.В. Программирование на языке Си: учебное пособие / А.В. Кузин, Е.В. Чумакова. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 143 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-556-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/961653>. – Режим доступа: по подписке.

7. Хорев, П.Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на C#: учебное пособие / П.Б. Хорев. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. - 200 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-713-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1195623>. – Режим доступа: по подписке.

### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. METANIT.COM. Сайт о программировании. Режим доступа: <https://metanit.com/>

2. Microsoft .NET Руководство по языку C#. Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/>

3. Электронный курс на системе дистанционного обучения ГАПОУ СО «ЕМК»: <http://188.234.244.32/course/view.php?id=569>

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. TutorialsTeacher. Режим доступа - <https://www.tutorialsteacher.com/csharp/csharp-tutorials>

2. Основы программирования на примере С#. Часть 1. Режим доступа - [https://ulearn.me/Course/BasicProgramming/Kratkaya\\_spravka\\_pered\\_nachalom\\_69a2e121-e58f-4cd0-8221-7affb7dc796e](https://ulearn.me/Course/BasicProgramming/Kratkaya_spravka_pered_nachalom_69a2e121-e58f-4cd0-8221-7affb7dc796e)

3. Основы программирования на примере С#. Часть 2. Режим доступа - [https://ulearn.me/Course/BasicProgramming2/Steki\\_i\\_ocheredi\\_48016626-87ae-411d-ae97-f7a49e465dbc](https://ulearn.me/Course/BasicProgramming2/Steki_i_ocheredi_48016626-87ae-411d-ae97-f7a49e465dbc)

4. Программирование на С#. Режим доступа - [https://openedu.ru/course/urfu/CSHARP/?session=fall\\_2022](https://openedu.ru/course/urfu/CSHARP/?session=fall_2022)

5. Проектирование на языке С#. Режим доступа - [https://ulearn.me/course/cs2/C\\_i\\_Python\\_PHP\\_60871770-3d77-4d4c-b68f-ba9e3494d134](https://ulearn.me/course/cs2/C_i_Python_PHP_60871770-3d77-4d4c-b68f-ba9e3494d134)

6. Технологии программирования. Режим доступа - [https://openedu.ru/course/urfu/PRGRMM/?session=fall\\_2022](https://openedu.ru/course/urfu/PRGRMM/?session=fall_2022)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения   | Критерии оценки  | Формы и методы оценки  |
|---|--|--|
| <p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>– основные приемы структурирования информации;</li> <li>– структура составления плана для решения задач;</li> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– формат оформления результатов поиска;</li> <li>– стандарты выполнения работ и методы работы для решения профессиональных задач;</li> <li>– свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов;</li> <li>– основные алгоритмические конструкции;</li> <li>– основные элементы языка, структура программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных;</li> <li>– интегрированная среда разработки для изучаемого языка программирования;</li> <li>– порядок применения программного обеспечения в профессиональной деятельности;</li> <li>– основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;</li> <li>– основы организации работы коллектива исполнителей;</li> <li>– принципы делового общения в коллективе</li> </ul> | <p>Экзамен и тестовые задания:</p> <p>«5» - 90-100% правильно выполненного задания;</p> <p>«4» - 70-89% правильно выполненного задания;</p> <p>«3» - не менее 60% правильно выполненного задания;</p> <p>«2» - выполнение менее 60% всей работы.</p> | <p>Экзамен</p> <p>Тесты</p>  |
| <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>– определять этапы решения задачи;</li> <li>– определять задачи поиска и источники информации;</li> <li>– планировать процесс поиска;</li> </ul>  | <p>Практические и самостоятельные работы:</p> <p>«5» - 90-100% правильно выполненного задания;</p> <p>«4» - 80-89% правильно выполненного задания;</p> <p>«3» - выполнение практически всей работы (не менее 70%)</p>                                | <p>Экзамен</p> <p>Практические занятия</p> <p>Задания внеаудиторной самостоятельной работы</p> |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>– структурировать получаемую информацию, выделять значимое для профессиональной деятельности;</li> <li>– оформлять результаты поиска;</li> <li>– определять сложность работы алгоритмов;</li> <li>– разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;</li> <li>– составлять простые блок-схемы алгоритмов;</li> <li>– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>– работать в интегрированной среде изучаемых языков программирования;</li> <li>– создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</li> <li>– реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;</li> <li>– осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;</li> <li>– использовать программы для графического отображения алгоритмов;</li> <li>– выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;</li> <li>– определять и выстраивать траектории профессионального и личностного развития</li> <li>– владеть этикой делового общения;</li> <li>– эффективно общаться с сокурсниками, преподавателями, представителями работодателя.</li> </ul> | <p>«2» - выполнение менее 70% всей работы.</p> |  |
|---|--|--|