

Приложение 1  
к рабочей программе по дисциплине  
ОП.04 Основы алгоритмизации и про-  
граммирования

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)



Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации  
по дисциплине

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

для специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: программист

Екатеринбург  
2022

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)

Утверждаю  
Директор УрТИСИ СибГУТИ  
\_\_\_\_\_ Е.А. Минина  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

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

для специальности:  
09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: программист

Екатеринбург  
2022



**Оценочные средства составил:**

Белкина А.В. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

**Одобрено** цикловой комиссией  
Информационных технологий и  
АСУ кафедры Информационных  
систем и технологий.

Протокол \_\_\_ от \_\_\_\_\_

Председатель цикловой комиссии  
Тюпина О.М. Тюпина

**Согласовано**

Заместитель директора  
по учебной работе

А.Н. Белякова А.Н. Белякова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1547.

**Программу составила:**

Белкина А.В. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

**Одобрено** цикловой комиссией  
Информационных технологий и АСУ  
кафедры Информационных систем и  
технологий.

Протокол \_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_ О.М. Тюпина

**Согласовано**

Заместитель директора  
по учебной работе  
\_\_\_\_\_ А.Н. Белякова

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |   |           |
|---|---|-----------|
| 1 | Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины | стр.<br>4 |
| 2 | Структура и содержание учебной дисциплины                 | 6         |
| 3 | Условия реализации учебной дисциплины                     | 11        |
| 4 | Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 13        |

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## **1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

При организации процесса изучения дисциплины преподаватель создает образовательное пространство для формирования у обучающихся общих компетенций, включающих в себя способность:

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

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

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

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

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

А также получения необходимого уровня знаний, способствующих формированию профессиональных компетенций:

ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК, ПК  | Умения   | Знания  |
|---|--|---|
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5 | <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> | <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 языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;</li> <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> |

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы   | Объем часов |
|--|-------------|
| <b>Объем учебной дисциплины</b>                                      | <b>196</b>  |
| в т.ч. в форме практической подготовки                               | 100         |
| <b>Самостоятельная работа</b>  | <b>14</b>   |
| <b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b> | <b>182</b>  |
| в том числе:   |             |
| - теоретическое обучение   | 74          |
| - лабораторные работы  | -           |
| - практические занятия   | 100         |
| - консультации   | 2           |
| - промежуточная аттестация (экзамен)                                 | 6           |

### 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы     |
|---|--|-------------|---|
| 1   | 2  | 3           | 4   |
| <b>Раздел 1 Основные принципы алгоритмизации и программирования</b> |  | <b>8</b>    |   |
| <b>Тема 1.1 Языки программирования</b>                              | <b>Содержание учебного материала:</b><br>1 Развитие языков программирования. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы.<br>2 Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики. Основные этапы решения задач на компьютере. | 2<br><br>2  | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 - ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 2.5 |
| <b>Тема 1.2 Типы данных</b>   | <b>Содержание учебного материала:</b><br>1 Типы данных. Простые типы данных.<br>2 Производные типы данных. Структурированные типы данных.  | 2<br>2      | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 - ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 2.5 |



| <b>Раздел 2 Операторы и структуры данных</b>                    |  | <b>66</b>   |   |
|---|--|---|---|
| <b>Тема 2.1<br/>Операторы<br/>языка программирования</b>        | <b>Содержание учебного материала:</b>  |   |   |
|   | 1 Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений.                   | 2   | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, |
|   | 2 Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор. | 2   | ПК 1.1 - ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 2.5           |
|   | 3 Условный оператор. Оператор выбора.  | 2   |   |
|   | 4 Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы.        | 2   |   |
|   | 5 Массивы. Двумерные массивы.  | 2   |   |
|   | 6 Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.                      | 2   |   |
|   | 7 Структурированный тип данных - множество. Операции над множествами.                  | 2   |   |
|   | 8 Комбинированный тип данных - запись.   | 2   |   |
|   | 9 Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа.                              | 2   |   |
|   | <b>Практические занятия:</b>   |   |   |
|   | 1,2 Составление блок-схем алгоритмов.  | 4   | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, |
|   | 3 Изучение арифметических операций, функций, выражений.                                | 2   | ПК 1.1 - ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 2.5           |
| 4,5 Программирование ветвящихся алгоритмов.                     | 4  |   |   |
| 6,7,8 Программирование циклических алгоритмов.                  | 6  |   |   |
| 9 Программирование вычислений рекуррентных последовательностей. | 2  |   |   |
| 10 Работа с одномерными массивами.                              | 2  |   |   |
| 11,12 Работа с двумерными массивами.                            | 4  |   |   |
| 13,14,15 Работа со строками.                                    | 6  |   |   |
| 16 Работа с данными типа множество.                             | 2  |   |   |
| 17,18 Файлы последовательного доступа.                          | 4  |   |   |
| 19 Типизированные файлы.  | 2  |   |   |
| 20,21,22 Текстовые файлы.                                       | 6  |   |   |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>                      |  |   |   |
| 1 Подготовка к практическим занятиям.                           | 4  | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 - ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 2.5 |   |
| <b>Раздел 3 Структуризация программ</b>                         |  | <b>42</b>   |   |
| <b>Тема 3.1<br/>Процедуры и функции</b>                         | <b>Содержание учебного материала:</b>  |   |   |
|   | 1 Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм.                     | 2   | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, |
|   | 2 Область видимости и время жизни переменной.  | 2   | ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5           |
|   | 3 Организация функций и процедур. Механизм передачи параметров.                        | 2   |   |
|   | 4 Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.                                   | 2   |   |
| <b>Практические занятия:</b>                                    |  |   |   |
| 23 Подпрограммы-процедуры.                                      | 2  | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,   |   |
| 24 Подпрограммы-функции.  | 2  | ОК 09, ОК 10,   |   |
| 25,26 Рекурсивные подпрограммы.                                 | 4  | ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5   |   |

|  |   |                  |   |
|--|---|------------------|---|
| <b>Тема 3.2</b><br><b>Структуризация в программировании</b>                                  | <b>Содержание учебного материала:</b><br>1 Этапы изготовления программного продукта.<br>2 Теоретические основы структурного программирования. Методы структурного программирования.   | 2<br>2           | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 05,<br>ОК 09, ОК 10,<br>ПК 1.1 - ПК 1.5,<br>ПК 2.4, ПК 2.5 |
|  | <b>Практические занятия:</b><br>27,28,29 Решение задач методом последовательной детализации.  | 6                | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 05,<br>ОК 09, ОК 10,<br>ПК 1.1 - ПК 1.5,<br>ПК 2.4, ПК 2.5 |
| <b>Тема 3.3</b><br><b>Модульное программирование</b>   | <b>Содержание учебного материала:</b><br>1 Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы.<br>2 Стандартные модули.  | 2<br>2           | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 05,<br>ОК 09, ОК 10,<br>ПК 1.1 - ПК 1.5,<br>ПК 2.4, ПК 2.5 |
|  | <b>Практические занятия:</b><br>30 Внешние подпрограммы.<br>31,32,33 Создание и применение модуля.  | 2<br>6           | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 05,<br>ОК 09, ОК 10,<br>ПК 1.1 - ПК 1.5,<br>ПК 2.4, ПК 2.5 |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>1 Подготовка к практическим занятиям.   | 4                | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 05,<br>ОК 09, ОК 10,<br>ПК 1.1 - ПК 1.5,<br>ПК 2.4, ПК 2.5 |
| <b>Раздел 4 Указатели и динамические структуры данных</b>                                    |   | <b>16</b>        |   |
| <b>Тема 4.1</b><br><b>Указатели</b>  | <b>Содержание учебного материала:</b><br>1 Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных.<br>2 Структуры данных на основе указателей. Задача о стеке.  | 2<br>2           | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 05,<br>ОК 09, ОК 10,<br>ПК 1.1 - ПК 1.5,<br>ПК 2.4, ПК 2.5 |
|  | <b>Практические занятия:</b><br>34,35 Использование указателей для организации связанных списков.<br>36,37 Реализация стека.  | 4<br>4           | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 05,<br>ОК 09, ОК 10,<br>ПК 1.1 - ПК 1.5,<br>ПК 2.4, ПК 2.5 |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>1 Подготовка к практическим занятиям.   | 4                | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 05,<br>ОК 09, ОК 10,<br>ПК 1.1 - ПК 1.5,<br>ПК 2.4, ПК 2.5 |
| <b>Раздел 5 Объектно-ориентированное программирование</b>                                    |   | <b>56</b>        |   |
| <b>Тема 5.1</b><br><b>Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)</b> | <b>Содержание учебного материала:</b><br>1 История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.<br>2 Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.<br>3 Классы объектов. Компоненты и их свойства.<br>4 Событийно-управляемая модель программирования. | 2<br>2<br>2<br>2 | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 05,<br>ОК 09, ОК 10,<br>ПК 1.1 - ПК 1.5,<br>ПК 2.4, ПК 2.5 |
|  | Компонентно-ориентированный подход.   |                  |   |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <b>Тема 5.2</b><br><b>Интегрированная среда разработчика</b>                               | <b>Содержание учебного материала:</b><br>1 Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов. | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5 |
|  | 2 Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.  | 2 |   |
|  | <b>Практические занятия:</b><br>38 Изучение интегрированной среды разработчика.  | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5 |
|  | 39 Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом.   | 2 |   |
| 40 Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени. | 2  |   |   |
| <b>Тема 5.3</b><br><b>Визуальное событийно-управляемое программирование</b>                | <b>Содержание учебного материала:</b><br>1 Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств.              | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5 |
|  | 2 Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.   | 2 |   |
|  | <b>Практические занятия:</b><br>41 События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение.   | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5 |
|  | 42 Создание процедур на основе событий.  | 2 |   |
| 43 Создание проекта с использованием кнопочных компонентов.                                | 2  |   |   |
| <b>Тема 5.4</b><br><b>Разработка оконного приложения</b>                                   | <b>Содержание учебного материала:</b><br>1 Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения.   | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5 |
|  | 2 Разработка функциональной схемы работы приложения. Разработка игрового приложения.   | 2 |   |
|  | <b>Практические занятия:</b><br>44 Разработка функциональной схемы работы приложения.  | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5 |
|  | 45 Разработка оконного приложения с несколькими формами.   | 2 |   |
| 46 Разработка интерфейса приложения.   | 2  |   |   |
| <b>Тема 5.5</b><br><b>Этапы разработки приложений</b>                                      | <b>Содержание учебного материала:</b><br>1 Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения.   | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5 |
|  | 2 Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения.  | 2 |   |
|  | <b>Практические занятия:</b><br>47 Программирование приложений.  | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5 |
|  | 48 Тестирование, отладка приложения.   | 2 |   |

|  |   |            |   |
|--|---|------------|---|
| <b>Тема 5.6</b><br><b>Иерархия классов</b> | <b>Содержание учебного материала:</b><br>1 Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. Перегрузка методов. | 2          | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10,                                 |
|  | 2 Тестирование и отладка приложения. Решение задач.   | 2          | ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5   |
|  | <b>Практические занятия:</b><br>49 Объявление класса, создание наследованного класса.                                   | 2          | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10,                                 |
|  | 50 Перегрузка методов.  | 2          | ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>1 Подготовка к практическим занятиям.                                     | 2          | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5 |
| <b>Консультации обучающихся:</b>           |   | <b>2</b>   |   |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>           |   | <b>6</b>   |   |
| <b>Всего:</b>                              |   | <b>196</b> |   |

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

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы**

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения:

##### **3.1.1 Лаборатория программирования и баз данных:**

Рабочее место преподавателя - 1, рабочие места обучающихся - 22.

Доска маркерная навесная 1500\*1000 - 1 шт.

Системный блок - 23 шт.

- процессор: "Intel(R) Core(TM) i3-7100 CPU @ 3.90GHz";

- ОЗУ: 8192 MB;

- HDD: 1000 GB.

Монитор NEC LCD 15" 52VM - 12 шт.

Монитор AOC TFT19W80PSA+ - 11 шт.

Сервер HP Proliant DL360 Gen10:

- процессор: Intel Xeon-S 10C 2.2GHz;

- ОЗУ: 32 GB;

- HDD: 2x300GB.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения: Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, IntelliJ IDEA.

#### **3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы**

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе:

##### **3.2.1 Основные электронные издания:**

1. Борисенко, В. В. Основы программирования : учебное пособие / В. В. Борисенко. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 322 с. — ISBN 978-5-4497-0678-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97568.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Роганов, Е. А. Основы информатики и программирования : учебное пособие / Е. А. Роганов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 390 с. — ISBN 978-5-4497-0908-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102026.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### 3.2.2 Дополнительные электронные издания:

1. Золин, А. Г. Программирование на C++ : учебное пособие для СПО / А. Г. Золин, А. Е. Колоденкова, Е. А. Халикова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-1439-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116283.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Волобуева, Т. В. Информатика. Основы программирования на языке Pascal : учебное пособие / Т. В. Волобуева. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 93 с. — ISBN 978-5-7731-0756-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93317.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Уйманова, Н. А. Основы объектно-ориентированного программирования : практикум для СПО / Н. А. Уйманова, М. Г. Таспаева. — Саратов : Профобразование, 2019. — 155 с. — ISBN 978-5-4488-0352-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86199.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.



## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения  | Критерии оценки  | Формы и методы оценки   |
|--|--|---|
| <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 языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;</li> <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>«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» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- практические задания;</li> <li>- самостоятельная работа;</li> <li>- наблюдение за выполнением практического задания (действительностью обучающегося);</li> <li>- оценка выполнения практического задания (работы);</li> <li>- экзамен.</li> </ul> |