

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
**Муромский институт (филиал)**  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(МИ ВлГУ)**

**Отделение среднего профессионального образования**

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_ Д.Е. Андрианов  
« 19 » 05 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основы алгоритмизации и программирования**

для специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Муром, 2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением №138 от 24 февраля 2025 года.

Кафедра-разработчик: информационных систем.

Рабочую программу составил: к.т.н., доцент кафедры ИС Комкова С.В.

от «05» мая 2026 г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИС.

Протокол № 21

от «05» мая 2026 г.

Заведующий кафедрой ИС *Андреанов Д.Е.*

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы алгоритмизации и программирования

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, для получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника на рынке труда и продолжения образования по специальности.

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

Дисциплина ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования является общепрофессиональной дисциплиной

Дисциплина базируется на школьном курсе информатики и математики, и является базовой для всех специальных дисциплин направления подготовки.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Целью дисциплины является:

- изучение и освоение базовых понятий и приемов программирования, применяемых на всех основных этапах разработки программ;
- изучение методов программирования для овладения знаниями в области технологии программирования;
- подготовка к осознанному использованию как языков программирования, так и методов программирования.

Задачами дисциплины являются:

- формирование целостного представления о предмете;
- освоение теоретических основ структурного программирования;
- изучение конкретных языков программирования;
- использования языков программирования для решения практических задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- Демонстрирует знания алгоритмизации, языков и технологий программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий (ОК 01., ОК 03., ОК 05., ОК 07., ОК 09., ПК 2.2., ПК 2.4., ОК 02., ОК 04., ОК 06., ОК 08.).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий (ОК 01., ОК 03., ОК 05., ОК 07., ОК 09., ПК 2.2., ПК 2.4., ОК 02., ОК 04., ОК 06., ОК 08.).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен владеть следующими общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
- ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения;
- ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения;
- 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 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

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

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 100 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной нагрузки обучающегося 62 часа;  
самостоятельной нагрузки обучающегося 38 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
	1 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	100
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	62
В том числе:	
лекционные занятия	30
практические занятия	16
лабораторные работы	16
контрольные работы	
курсовая работа / индивидуальный проект	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	38
Итоговая аттестация в форме	Экзамен

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	1 семестр		
<b>Раздел 1</b>	<b>Основы алгоритмизации</b>		
Тема 1.1 Введение и базовая алгоритмизация	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Алгоритмы и способы их описания. Блок-схемы. Основные принципы решения задач на ЭВМ. История развития языка C++. Синтаксис языка C++. Алфавит и идентификаторы. Типы данных. Объявление переменных. Механизмы ввода и вывода. Арифметические операции, приоритеты, приведение типов (явное и неявное).	10	1
	<i>Практические занятия.</i> Линейные алгоритмы.	2	2
	<i>Лабораторные работы.</i> Знакомство со средой разработки Qt Creator. Разработка линейной программы с защитой от ошибок ввода.	8	3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Системы контроля версий (Git). Среда разработки: горячие клавиши и продвинутые возможности Qt Creator. Отличие компилятора от интерпретатора. Преимущества и недостатки C++ перед Python/Java. Документирование кода (Doxygen). Стандартная библиотека шаблонов (STL). Препроцессор: директивы define, ifdef, pragma once. Пространства имен (namespace) и их применение. Обработка исключений (try-catch-throw). Понятие о лямбда-функциях (C++11 и новее).	38	3
<b>Раздел 2</b>	<b>Основы C++</b>		
Тема 2.1 Управляющие	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Условный оператор if-else.	6	1

конструкции	Тернарная операция. Вложенные условия. Оператор множественного выбора switch. Сравнение с if-else. Области видимости блока {}. Циклы while, do-while, for. Отличие постусловия от предусловия. Операторы break, continue. Бесконечные циклы.		
	<i>Практические занятия.</i> Организация разветвлений. Условный оператор. Оператор выбора. Цикл с параметром. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием.	8	2
	<i>Лабораторные работы.</i> Разветвляющиеся и циклические алгоритмы.	4	3
Тема 2.2 Массивы и строки	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Статические массивы. Инициализация, доступ по индексу. Проход по массиву циклами. Базовые алгоритмы. Многомерные массивы (матрицы). Обработка строк и столбцов. Строки в стиле C++.	6	1
	<i>Практические занятия.</i> Одномерные массивы. Матрицы. Строки.	6	2
Тема 2.3 Функции и память	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Функции: объявление, определение, прототип. Передача параметров по значению. return. Локальные и глобальные переменные. Передача по ссылке ( ) и указателю (*). Рекурсия. Сравнение рекурсии и итерации. Стек вызовов. Указатели. Адресная арифметика. Связь указателей и массивов. Размеры типов sizeof. Динамическая память: new и delete. Утечки памяти. Динамические массивы.	8	1
	<i>Лабораторные работы.</i> Функции.	4	3
Всего:		100	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория ГИС и САПР

Сервер; 12 персональных компьютеров; проектор Sanyo PDG-DSU20; экран настенный Draper Apex Star

Программное обеспечение:

LibreOffice (Mozilla Public License v2.0)

РЕД ОС (Соглашение №140/05-21У от 18.05.2021 года о сотрудничестве в области науки, развития инновационной деятельности )

QT Creator ((L)GPL)

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет – ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Павловская Т.А. Программирование на языке высокого уровня С# [Электронный ресурс]/ Павловская Т.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 245 с..  
<http://www.iprbookshop.ru/73713.html>
2. Баженова И.Ю. Введение в программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Баженова И.Ю., Сухомлин В.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 326 с..  
<http://www.iprbookshop.ru/97539.html>
3. Кирнос, В. Н. Информатика 2. Основы алгоритмизации и программирования на языке С++ : учебно-методическое пособие / В. Н. Кирнос. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. — 160 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. .  
<https://www.iprbookshop.ru/14011.html>

Дополнительные источники:

1. Канунова Е.Е., Стулов Н. Н Информатика и программирование: учебное пособие. В 2-х частях [Гриф]. Ч.1. / Канунова Е.Е., Стулов Н. Н, Стулов Н. Н - Муром: ИПЦ МИ ВлГУ, 2008. - 74с.. 60
2. Канунова Е.Е., Стулов Н. Н Информатика и программирование: учебное пособие. В 2-х частях [Гриф]. Ч.2. / Канунова Е.Е., Стулов Н. Н, Стулов Н. Н - Муром: ИПЦ МИ ВлГУ, 2008. - 72с. . 60
3. Золин, А. Г. Программирование на С++ : 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]. <https://www.iprbookshop.ru/14011.html>

Интернет-ресурсы:

1. Электронная библиотечная система - [iprbookshop.ru](http://iprbookshop.ru)
2. Электронная библиотека ВлГУ - [e.lib.vlsu.ru](http://e.lib.vlsu.ru)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий	контрольная работа, устный опрос
Демонстрирует знания алгоритмизации, языков и технологий программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий	контрольная работа, устный опрос

Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине  
Основы алгоритмизации и программирования

**1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости  
по дисциплине**

1. Темы для устного опроса:

Рейтинг-контроль №1

- Основные этапы решения задач на ЭВМ
- Уровни и методы проектирования программ
- Структурное программирование
- Основные свойства алгоритма
- Способы записи алгоритма
- Вербальное представление алгоритма.
- Построчная запись алгоритма
- Представление алгоритма в виде блок-схемы
- Представление алгоритма на языке программирования
- Языки программирования
- Системы программирования
- История возникновения языка C++
- Алфавит и идентификаторы
- Правила образования идентификаторов
- Ключевые слова
- Символы операций и разделители
- Литералы
- Основные типы данных
- Логический тип (bool)
- Символьные типы (char, wchar\_t)
- Целые типы (short, int, long)
- Вещественные типы (float, double, long double)
- Тип void
- Объявление переменных
- Время существования и область видимости переменных
- Комментарии
- Операции, выражения и операторы
- Арифметические операции
- Инкремент и декремент
- Операции отношения
- Логические операции
- Операции присваивания
- Побитовые операции
- Сдвиги
- Приведение типов
- Ключевое слово typedef
- Перечисления

Рейтинг-контроль №2

- Встроенные потоки ввода–вывода
- Форматированный ввод-вывод
- Форматирование с использованием флагов
- Использование манипуляторов ввода-вывода
- Установка ширины поля, точности и символов заполнения
- Функции ввода-вывода printf и scanf

- Ветвления и циклы
- Операторы выбора
- Условный оператор (if)
- Тернарный оператор ?:
- Оператор switch
- Операторы цикла
- Цикл for
- Цикл while
- Цикл do...while
- Операторы управления циклами – break и continue
- Оператор безусловного перехода goto
- Одномерные массивы
- Многомерные массивы
- Указатели
- Адресная арифметика
- Указатели и массивы
- Строки
- Ввод строк с клавиатуры
- Функции работы со строками
- Работа с динамической памятью
- Динамические массивы
- Ссылки
- Объявление, определение и вызов функции
- Передача аргументов
- Передача аргументов по значению
- Передача аргументов через указатель
- Передача аргументов по ссылке
- Аргументы по умолчанию
- Рекурсивные функции
- Встраиваемые функции
- Перегрузка функций
- Шаблоны функций

### Рейтинг-контроль №3

- Директива #include
- Директива #define
- Директивы условной компиляции
- Основные принципы ООП
- Объявление класса
- Использование класса. Объекты
- Конструкторы
- Деструкторы
- Структуры
- Объединения
- Генерация и перехват исключений
- Генерация исключений внутри функций
- Повторная генерация исключения

## Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов

Рейтинг-контроль 1	Контрольная работа, практические работы, лабораторные работы	20
Рейтинг-контроль 2	Контрольная работа, практические работы, лабораторные работы	20
Рейтинг-контроль 3	Контрольная работа, практические работы, лабораторные работы	20
Посещение занятий студентом		10
Дополнительные баллы (бонусы)		10
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы		20

### 2. Промежуточная аттестация по дисциплине

#### Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.

#### Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)

##### 1. Темы для устного опроса:

##### Рейтинг-контроль №1

- Основные этапы решения задач на ЭВМ
- Уровни и методы проектирования программ
- Структурное программирование
- Основные свойства алгоритма
- Способы записи алгоритма
- Вербальное представление алгоритма.
- Построчная запись алгоритма
- Представление алгоритма в виде блок-схемы
- Представление алгоритма на языке программирования
- Языки программирования
- Системы программирования
- История возникновения языка C++
- Алфавит и идентификаторы
- Правила образования идентификаторов
- Ключевые слова
- Символы операций и разделители
- Литералы
- Основные типы данных
- Логический тип (bool)
- Символьные типы (char, wchar\_t)
- Целые типы (short, int, long)
- Вещественные типы (float, double, long double)
- Тип void
- Объявление переменных
- Время существования и область видимости переменных
- Комментарии
- Операции, выражения и операторы

- Арифметические операции
- Инкремент и декремент
- Операции отношения
- Логические операции
- Операции присваивания
- Побитовые операции
- Сдвиги
- Приведение типов
- Ключевое слово typedef
- Перечисления

#### Рейтинг-контроль №2

- Встроенные потоки ввода–вывода
- Форматированный ввод-вывод
- Форматирование с использованием флагов
- Использование манипуляторов ввода-вывода
- Установка ширины поля, точности и символов заполнения
- Функции ввода-вывода printf и scanf
- Ветвления и циклы
- Операторы выбора
- Условный оператор (if)
- Тернарный оператор ?:
- Оператор switch
- Операторы цикла
- Цикл for
- Цикл while
- Цикл do...while
- Операторы управления циклами – break и continue
- Оператор безусловного перехода goto
- Одномерные массивы
- Многомерные массивы
- Указатели
- Адресная арифметика
- Указатели и массивы
- Строки
- Ввод строк с клавиатуры
- Функции работы со строками
- Работа с динамической памятью
- Динамические массивы
- Ссылки
- Объявление, определение и вызов функции
- Передача аргументов
- Передача аргументов по значению
- Передача аргументов через указатель
- Передача аргументов по ссылке
- Аргументы по умолчанию
- Рекурсивные функции
- Встраиваемые функции
- Перегрузка функций
- Шаблоны функций

#### Рейтинг-контроль №3

- Директива #include
- Директива #define
- Директивы условной компиляции
- Основные принципы ООП
- Объявление класса
- Использование класса. Объекты
- Конструкторы
- Деструкторы
- Структуры
- Объединения
- Генерация и перехват исключений
- Генерация исключений внутри функций
- Повторная генерация исключения

### **Методические материалы, характеризующих процедуры оценивания**

При проведении промежуточных аттестаций используются вопросы, приведенные в пункте "Оценочные средства для промежуточной аттестации". Из каждого раздела, освоенного студентом, выбирается по два теоретических и одному практическому вопросу. Теоретические вопросы раскрываются в устной, либо в письменной форме. Практические задания как правило реализуются с помощью персонального компьютера.

При проверке знаний, приобретенных в рамках выполнения практических и лабораторных работ, используются контрольные вопросы, приведенные в методических указаниях к практическим работам. Защита практических и лабораторных работы также является средством промежуточной аттестации.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	<i>Уровень сформированности компетенций</i>
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	<b><i>Высокий уровень</i></b>
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	<b><i>Продвинутый уровень</i></b>

50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	<b><i>Пороговый уровень</i></b>
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	<b><i>Компетенции не сформированы</i></b>

### 3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

1. Расположите типы данных в порядке невозрастания их размеров
  - char
  - float
  - double
  - long double
  
2. Расположите типы данных в порядке убывания их размеров
  - char
  - float
  - double
  - long double
3. Укажите назначение функций обработки строк
  - strcpy
  - strcmp
  - strlen
  - strchr
4. Укажите размеры типов данных в компиляторе Visual Studio 32bit
  - char
  - short
  - int
  - double
5. Укажите тип приведённых литералов
  - 0xFF
  - -2e3
  - false
  - 'a'
  - "true"
6. Укажите тип приведённых литералов
  - 0x85
  - 3.0
  - true
  - '1'
  - "1"
7. В каких вариантах допущены ошибки
  - char str[20]; str = "Hello";

- `char str[20] = "Hello";`
  - `char str[50]; strcpy("Hello", str);`
  - `char str[5]; strcpy(str, "Hello, world");`
  - `char str[2]; strcpy(str, "3");`
8. В каких случаях будет истинным условие `if (!strcmp(str1, str2))`
- Строки `str1` и `str2` равны
  - Строки `str1` и `str2` не равны
  - Строка `str1` "больше" строки `str2`
  - Строка `str1` "меньше" строки `str2`
  - Такая запись недопустима
9. В каких случаях доступ к элементам массива осуществляется неправильно?
- `int a[10]; a[10];`
  - `short a[5]; a[24%5];`
  - `int a[3][4]; a[2];`
  - `int a[5]; a[2][2];`
10. В каких случаях инициализация массива осуществляется без синтаксических ошибок?
- `int a[2] = {1, 2, 3};`
  - `float a[3] = {2.0, 3, 4};`
  - `short b[4] = {2};`
  - `char a[4] = "12";`
  - `double d[3]; d = {1.2, 2.4, 3.4};`

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке <https://www.mivlgu.ru/iop/course/view.php?id=3248>

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.