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 языков программирования

для специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Муром, 2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем №392 от 02 июня 2022 года.

Кафедра-разработчик: радиотехники.

Рабочую программу составил: к.т.н. Бейлекчи Д.В.

_____ от «06» мая 2026 г.
(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РТ.

Протокол № 16 от «06» мая 2026 г.

Заведующий кафедрой РТ *Ромашов В.В.* _____
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 8

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы языков программирования

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

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.12 Основы языков программирования является общепрофессиональной дисциплиной

Базовые дисциплины для данного курса: школьный курс информатики.

Базирующиеся дисциплина "Компьютерное моделирование электронных устройств" и модуль "Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки".

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

Цель дисциплины приобретение обучающимися знаний об основных понятиях теории алгоритмизации и программирования, усвоение, основных принципов и методов программирования.

Задачи дисциплины:

- освоение основ теории алгоритмизации и программирования;
- освоение основных методов и технологий программирования;
- получение практических навыков в разработке программ на языках программирования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- знать методы разработки программ и алгоритмов решения задач на ЭВМ (ПК 4.1.);
- знать методы программирования с использованием языков программирования (ПК 4.2.).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- уметь составлять алгоритмы и определять структуру программного кода (ПК 4.1.);
- уметь проектировать и разрабатывать программный код с использованием языков программирования (ПК 4.2.).

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

- ПК 4.1. Составлять алгоритмы и структуру программного кода для микропроцессорных систем;
- ПК 4.2. Проектировать и программировать встраиваемые системы и интерфейсы оборудования с использованием языков программирования;

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 92 часа, в том числе:
обязательной аудиторной нагрузки обучающегося 76 часов;
самостоятельной нагрузки обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
	2 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	92
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	76
В том числе:	
лекционные занятия	24
практические занятия	24
лабораторные работы	28
контрольные работы	
курсовая работа / индивидуальный проект	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
Итоговая аттестация в форме	Дифференцированный зачет

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
	2 семестр		
Раздел 1	**Основы алгоритмизации**		
Тема 1.1 Основы алгоритмизации	*Содержание учебного материала*		
	Лекционные занятия. Основные этапы разработки программ. Понятие алгоритма. Способы записи алгоритмов.	4	1
	Практические занятия. Способы описания алгоритмов. Конструкции ветвления в алгоритмах. Циклические алгоритмы. Алгоритмы вычисления функций при помощи ряда. Разработка программы с использованием циклических алгоритмов. Массивы. Примеры использования массивов. Алгоритмы обработки числовых массивов. Алгоритмы обработки двумерных массивов. Алгоритмы обработки строк. Процедурное программирование. Организация подпрограмм. Декомпозиция алгоритма программы на подпрограммы. Разработка подпрограмм обработки массивов. Разработка программы работы с неоднородными структурами. Понятие сортировки. Алгоритмы сортировки массивов. Рекурсивные алгоритмы. Организация рекурсивных подпрограмм.	24	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Программирование динамических структур. Использование визуальных и невизуальных компонентов при разработке приложений.	10	3
Раздел 2	**Основы программирования**		
Тема 2.1 Основы	*Содержание учебного материала*		

программирования	*Лекционные занятия.* Процесс программирования. Средства программирования. Введение в языки программирования. Виды языков.	4	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Составные части программного проекта. Языки структурного программирования.	6	3
Раздел 3	**Языки программирования**		
Тема 3.1 Языки программирования	*Содержание учебного материала*		
	Лекционные занятия. Типы данных. Преобразование данных. Простые и структурированные типы. Константы и переменные. Структурные операторы. Условный оператор. Операторы цикла. Одномерные и многомерные массивы. Символьные массивы. Строки. Неоднородные структуры данных. Работа с файлами. Подпрограммы. Многомодульные программы.	16	1
	Лабораторные работы. Линейные программы. Объявление программных элементов. Программы с условным и циклическим оператором. Программы обработки одномерных и двумерных массивов. Организация подпрограмм. Модульные программы. Программы обработки строк. Программы обработки структур данных. Программы обработки данных в файлах.	28	3
Всего:		92	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Лаборатория программирования и лицензионного программного обеспечения

Компьютер Kraftway Credo KC 36 - 12 шт.; проектор NEC Projector VT595G; экран настенный; акустическая система.

Программное обеспечение:

LibreOffice (Mozilla Public License v2.0)

Microsoft Office Professional Plus 2013 Open License Pack No Level Academic Edition (Договор поставки №Сч-С-4278 от 06.10.2014 года)

Google Chrome (Лицензионное соглашение Google)

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

Microsoft Visual Studio (Программа Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (Order Number: IM126433))

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Керниган, Б. В. Язык программирования С : учебник / Б. В. Керниган, Д. М. Ричи. — 3-е изд. — Москва : ИНТУИТ, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 313 c. — URL: . https://www.iprbookshop.ru/102075.html
2. Двойнишников, С. В. Основы программирования (язык С) : учебное пособие / С. В. Двойнишников, К. Ф. Лысаков. — Новосибирск : НГУ, 2022. — 138 c. — URL: . https://www.iprbookshop.ru/128151.html

Дополнительные источники:

1. Шульга, Т. Э. Основы программирования на языке С : учебное пособие / Т. Э. Шульга. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2012. — 83 c. — ISBN 978-5-7433-2662-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/76494.html (дата обращения: 18.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/76494. https://www.iprbookshop.ru/76494.html
2. Зоткин, С. П. Программирование на языке высокого уровня С/С++ : конспект лекций / С. П. Зоткин. — 3-е изд. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2018. — 140 c. — ISBN 978-5-7264-1810-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/76390.html. http://www.iprbookshop.ru/76390.html
3. Поляков, А. Ю. Программирование : практикум / А. Ю. Поляков, А. Ю. Полякова, Е. Н. Перышкова. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 55 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/55494.html. http://www.iprbookshop.ru/55494.html

Интернет-ресурсы:

1. iprbookshop.ru
2. mivlgu.ru
3. mivlgu.ru/iop

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
уметь составлять алгоритмы и определять структуру программного кода	отчеты по практическим и лабораторным работам
уметь проектировать и разрабатывать программный код с использованием языков программирования	отчеты по практическим и лабораторным работам
знать методы разработки программ и алгоритмов решения задач на ЭВМ	вопросы к устному опросу
знать методы программирования с использованием языков программирования	вопросы к устному опросу

Приложение

Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине
Основы языков программирования

1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Задания для выполнения практических и лабораторных работ приведены в методических указаниях.

Примеры задач:

Составить блок-схему алгоритма решения задачи и разработать программу на языке высокого уровня реализующую алгоритм решения:

- Определить количество целых чисел, входящих в массив только один раз
- Подсчитать количество вхождений каждого числа в массив
- Дана строка символов. Подсчитать количество слов и количество символов во всех словах, состоящих только из цифр
- Дана строка символов, состоящая из символов "0"-"9", "A"-"F". Рассматривая данную последовательность как запись числа в шестнадцатеричной системе счисления, составить алгоритм и программу перевода его числовую форму
- В матрице поменять местами строку с max элементом и строку с min элементом
- В матрице найти сумму элементов строки, в которой расположен элемент с наименьшим значением

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов

Рейтинг-контроль 1	отчеты по практическим и лабораторным работам	до 15
Рейтинг-контроль 2	отчеты по практическим и лабораторным работам	до 15
Рейтинг-контроль 3	отчеты по практическим и лабораторным работам	до 15
Посещение занятий студентом	контроль посещаемости	до 5
Дополнительные баллы (бонусы)	активность на занятиях	до 5
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	своевременная сдача отчетов по лабораторным и практическим работам	до 5

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)

Тест для дифференцированного зачета формируется на основе банка вопросов https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=3693

Темы теста для дифференцированного зачета:

1. Основные этапы создания программы.
2. Языки программирования. Типы языков.
3. Понятие транслятор, компилятора и интерпретатора.
4. Среда программирования Visual Studio.
5. Структура проекта программы.
6. Компиляция и трассировка программ.
7. Отладка программы.

8. Виды ошибок в программе.
9. Константы, переменные.
10. Основные языковые конструкции.
11. Типы данных в языках программирования. Преобразование типов.
12. Простые типы данных.
13. Структурные типы.
14. Массивы и строки.
15. Организация подпрограмм.
16. Модульное программирование. Модули. Модульные программы.
17. Файлы. Файловый тип. Последовательный и прямой доступ к компонентам файла.

Методические материалы, характеризующих процедуры оценивания

Для проведения промежуточной аттестации из комплекта тестовых заданий программным комплексом информационно-образовательного портала МИ ВлГУ формируются в автоматическом режиме идивидуальный вариант тестирования студента. Программный комплекс формирует индивидуальные задания для каждого зарегистрированного в системе студента и контролирует время прохождения тестирования. Результатом тестирования является процент правильных ответов. Итоговая оценка по предмету складывается из результатов тестирования и индивидуального семестрового рейтинга студента.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	***Уровень сформированности компетенций***
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	***Высокий уровень***
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	***Продвинутый уровень***

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	***Пороговый уровень***
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	***Компетенции не сформированы***

3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

В методе структурной алгоритмизации используются структурные фрагменты: композиция, альтернатива и … (итерация)

Программа, осуществляющая перевод программы с определенного языка программирования в код, предназначенный для выполнения, называется …

- компилятором
- интерпретатором
- компоновщиком
- переводчиком

Параметры, указываемые при вызове функции (метода), называются …

- фактическими параметрами
- формальными параметрами
- задаваемыми параметрами
- записываемыми параметрами

Начальное значение локальных переменных подпрограммы в языке C/C++ …

- неопределенно
- равно нулю
- равно случайному значению
- пустое

В языке C/C++ символ языка for определяет оператор цикла с ... (параметром)

Значение выражения: byte(not 3 and 6) равно …

Значение выражения: 7 xor 3 and 5 равно …

Найти значение c для заданных a=2,b=4,c=3,n=2:
for (int i:= 0; i< n; i++) c = c + a * b;

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=3693

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