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)

Кафедра *ПИн*

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____Д.Е. Андрианов
19.05.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы алгоритмизации и программирования

Направление подготовки *09.03.04 Программная инженерия*

Профиль подготовки *Методы и средства разработки программного обеспечения*

Семестр	Трудоемкость, час./зач. ед.	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	Консультация, час.	Контроль, час.	Всего (контактная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
1	**216 / 6**	**32**		**32**	**5,2**	**0,35**	**69,55**	**110,8**	**Экз.(35,65)**
Итого	**216 / 6**	**32**		**32**	**5,2**	**0,35**	**69,55**	**110,8**	**35,65**

Муром, 2026 г.

1. Цель освоения 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 знаний и практических навыков, позволяющих ориентироваться в области разработки алгоритмов решения задач и написания программных кодов на языке высокого уровня; освоение теоретических основ структурного программирования; изучение конкретных языков программирования; использования языков программирования для решения практических задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	ОПК-6.1 Использует современные языки, утилиты и среды программирования	Знать основные алгоритмические конструкции процедурного программирования (ОПК-6.1) Уметь составлять алгоритмы решения задач (ОПК-6.1) Владеть навыками разработки алгоритмов решения практических задач обработки данных (ОПК-6.1)	отчет,тест, отчет

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: среднее общее.
Срок обучения 4г.

4.1.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Основы алгоритмизации	1	2		4					70	отчет по лабораторным работам
2	Основы программирования	1	20		12					24	тестирование, отчет по лабораторным работам
3	Решение практических задач	1	10		16					16,8	отчет по лабораторным работам
Всего за семестр		216	32		32			5,2	0,35	110,8	Экз.(35,65)
Итого		216	32		32			5,2	0,35	110,8	35,65

4.1.2. Содержание дисциплины

4.1.2.1. Перечень лекций

Семестр 1

Раздел 1. Основы алгоритмизации

Лекция 1.

Понятие алгоритма (2 часа).

Раздел 2. Основы программирования

Лекция 2.

Введение в язык программирования Си. Базовые типы. Преобразование данных в языке Си (2 часа).

Лекция 3.

Форматированный ввод-вывод (2 часа).

Лекция 4.

Операции. Оператор "," (2 часа).

Лекция 5.

Операторы ветвления. Оператор "?" (2 часа).

Лекция 6.

Операторы цикла в языке Си (2 часа).

Лекция 7.

Функции (2 часа).

Лекция 8.

Рекурсия (2 часа).

Лекция 9.

Классы памяти. Обработка ошибок в Си (2 часа).

Лекция 10.

Одномерные массивы. Основные алгоритмы обработки массивов (2 часа).

Лекция 11.

Строки в языке Си (2 часа).

Раздел 3. Решение практических задач

Лекция 12.

Двумерные массивы на языке Си. Основные алгоритмы обработки двумерных массивов (2 часа).

Лекция 13.

Структуры в языке Си (2 часа).

Лекция 14.

Битовые поля. Объединения. Перечисления (2 часа).

Лекция 15.

Работа с файлами на языке Си (2 часа).

Лекция 16.

Многомодульные программы (2 часа).

4.1.2.2. Перечень практических занятий

Не планируется.

4.1.2.3. Перечень лабораторных работ

Семестр 1

Раздел 1. Основы алгоритмизации

Лабораторная 1.

Составление алгоритмов решения задачи (4 часа).

Раздел 2. Основы программирования

Лабораторная 2.

Линейные программы на языке Си (4 часа).

Лабораторная 3.

Условный оператор в языке Си (4 часа).

Лабораторная 4.

Операторы цикла в языке Си (4 часа).

Раздел 3. Решение практических задач

Лабораторная 5.

Функции в языке Си (4 часа).

Лабораторная 6.

Одномерные статические массивы (4 часа).

Лабораторная 7.

Обработка строк. Двумерные массивы (4 часа).

Лабораторная 8.

Работа с файлами (4 часа).

4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Способы записи алгоритмов.

2. Языки программирования. Эволюция языков программирования.
3. Классификация языков программирования.
4. Интегрированная среда программирования.
5. Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный.
6. Достоинства и недостатки методов программирования.
7. Общие принципы разработки программного обеспечения.
8. Жизненный цикл программного обеспечения.
9. Типы приложений.
10. Консольные приложения.
11. Файлы.
12. Файловые переменные.
13. Стандартные (текстовые и бестиповые) и типизированные файлы.
14. Технологические цепочки обработки файлов различных типов.
15. Подпрограммы для работы с файлами различных типов.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

Не планируется.

4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

5. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины применяется контактная технология преподавания (за исключением самостоятельно изучаемых студентами вопросов). При проведении лабораторных работ применяется имитационный или симуляционный подход. Шаги решения задач студентам демонстрируются при помощи мультимедийной техники. В дальнейшем студенты самостоятельно решают аналогичные задания.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Керниган, Б. В. Язык программирования С : учебник / Б. В. Керниган, Д. М. Ричи. — 3-е изд. — Москва : ИНТУИТ, Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 313 с. — URL: - https://www.iprbookshop.ru/146410

2. Двойнишников, С. В. Основы программирования (язык С) : учебное пособие / С. В. Двойнишников, К. Ф. Лысаков. — Новосибирск : НГУ, 2022. — 138 с. — URL: - https://www.iprbookshop.ru/128151

3. Саблина, Г. В. Программирование. Язык СИ: учебное пособие / Г. В. Саблина, О. Д. Ядрышников. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2023. — 134 с. [сайт]. — URL: - https://www.iprbookshop.ru/155586

7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине

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 с. [сайт]. — URL: - https://www.iprbookshop.ru/76494

2. Брусенцева, В. С. Язык программирования Си: учебное пособие / В. С. Брусенцева. — Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018. — 58 с. [сайт]. — URL: - https://www.iprbookshop.ru/92316

3. Роганов, Е. А. Основы информатики и программирования : учебное пособие / Е.А. Роганов. — М.: ИНТУИТ, Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 390 с. [сайт]. — URL: - https://www.iprbookshop.ru/146361

4. Эдгулова, Е. К. Алгоритмические основы информатики : учебное пособие / Е.К. Эдгулова, Т.Ю. Хаширова, Ф.Х. Дзамихова. — Нальчик: Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2024. — 108 с. [сайт]. — URL: - https://www.iprbookshop.ru/146781

5. Баженова, И. Ю. Введение в программирование: учебное пособие / И.Ю. Баженова, В. А. Сухомлин. — М.: ИНТУИТ, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 326 с. [сайт]. — URL: - https://www.iprbookshop.ru/142266

6. Борисенко, В. В. Основы программирования: учебное пособие / В.В. Борисенко. — 4-е изд. — М.: ИНТУИТ, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 322 с. [сайт]. — URL: - https://www.iprbookshop.ru/142287

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института (www.mivlgu.ru/iop), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

Информационно-образовательный портал МИ ВлГУ - https://www.mivlgu.ru/iop/

Электронная библиотечная система iprBooks.ru - https://www.iprbookshop.ru/

Электронная библиотека «ЭВРИКА» - https://evrika.mivlgu.ru/

Электронная библиотека ВлГУ - https://dspace.www1.vlsu.ru/

Программное обеспечение:

LibreOffice (Mozilla Public License v2.0)

Notepad++ (GNU GPL 3)

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

iprbookshop.ru

mivlgu.ru

mivlgu.ru/iop

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем

Сервер «Ай Тек» на базе 2 процессоров Intel Xeon; 12 шт. компьютеров Intel Core i5-10400 2,9 GHz/ 8Gb DDR-4/ SSD-480 Gb/ Hiper 21,5’; интерактивная доска SMART Boaerd 480 со встроенным проектором V25; маршрутизатор Gigabit Switch TEG-S16S. Маркерная доска. Доступ к сети Интернет.

9. Методические указания по освоению дисциплины

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями.

До выполнения лабораторных работ обучающийся изучает соответствующий раздел теории. Перед занятием студент знакомится с описанием заданий для выполнения работы, внимательно изучает содержание и порядок проведения лабораторной работы. Лабораторная работа проводятся в компьютерном классе. Обучающиеся выполняют индивидуальную задачу компьютерного моделирования в соответствии с заданием на лабораторную работу. Полученные результаты исследований сводятся в отчет и защищаются по традиционной методике в классе на следующем лабораторном занятии. Необходимый теоретический материал, индивидуальное задание, шаги выполнения лабораторной работы и требование к отчету приведены в методических указаниях, размещенных на информационно-образовательном портале института.

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – экзамен. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению *09.03.04 Программная инженерия* и профилю подготовки *Методы и средства разработки программного обеспечения*
Рабочую программу составил *Холкина Н.Е.*_____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ПИн*

протокол № 28 от 05.05.2026 года.
Заведующий кафедрой *ПИн* _____*Кульков Я.Ю.*
(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета

протокол № 9 от 12.05.2026 года.
Председатель комиссии ФИТР _____ *Кутарова Е.И.*
(Подпись) (Ф.И.О.)

Приложение

Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине

Основы алгоритмизации и программирования

1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Задания для выполнения 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 2 лабораторным работам	до 15
Рейтинг-контроль 2	отчеты по 3 лабораторным работам	до 15
Рейтинг-контроль 3	отчеты по 3 лабораторным работам	до 15
Посещение занятий студентом	Посещение занятий	до 5
Дополнительные баллы (бонусы)	Активность на занятиях	до 5
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	Самостоятельная работа	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)

Оценочные средства для промежуточной аттестации в виде итогового теста приведены на информационно-образовательном портале по ссылке

https://www.mivlgu.ru/iop/course/view.php?id=2082

Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания

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:

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)

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/question/edit.php?courseid=2082&deleteall=1&category=54222%2C61242&qbshowtext=1&recurse=0&recurse=1&showhidden=0

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