

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования

**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»  
(Финансовый университет)**

Красноярский филиал Финуниверситета

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно-методической работе  
Красноярского филиала  
Финуниверситета

В.И. О.С. Вергейчик

«02» апреля 2026 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.03 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

по специальности 09.02.09 Веб-разработка

Рабочая программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.09 Веб-разработка.

Разработчик:

Лац Елена Михайловна, преподаватель ВКК

(фамилия, имя, отчество, должность, квалификационная категория)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии общепрофессиональных дисциплин.

Протокол от «02» апреля 2026 г. № 8

Председатель предметной (цикловой)  
комиссии

  
(подпись)

О.А. Полтавец  
(инициалы, фамилия)

## 1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина ОП.03 Основы алгоритмизации и программирования является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.09 Веб-разработка.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Дисциплина ОП.03 Основы алгоритмизации и программирования обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 09.02.09 Веб разработка, квалификация разработчик Веб-приложений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

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;

ПК 1.1. Проектировать информационные ресурсы;

ПК 1.3. Интегрировать программный код в соответствующую инфраструктуру;

ПК 1.5. Выполнять процедуры тестирования программного кода;

ПК 2.2 Проводить работы по резервному копированию и развертыванию резервной копии информационных ресурсов;

ПК 2.3 Настраивать права пользователей в соответствии с функциональными задачами (ролями) и на основании информации о поведенческих факторах;

ПК 2.4 Применять программные средства обеспечения безопасности информации веб-приложений.

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код общих и профессиональных компетенций	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	<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>– понятия алгоритмизации, свойства алгоритмов, общих принципов построения алгоритмов, основных алгоритмических конструкций.</li> <li>– эволюции языков программирования, их классификации, понятие системы программирования.</li> <li>– основных элементов языка, структуры программы, операторов и операций, управляющих структур, структур данных, файлов, классов памяти.</li> <li>– понятие подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.</li> <li>– объектно-ориентированной модели программирования, основных принципов объектно-ориентированного программирования: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.</li> </ul>

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	128
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	90
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	60
самостоятельная работа	20
Консультация	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	16

### 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы алгоритмизации и технологии программирования		10	
Тема 1.1. Алгоритмизация	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	1. Введение. Понятие алгоритма и его свойства. Типы алгоритмов. Способы описания алгоритмов.	2	
	2. Схемы алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции.		
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическое занятие «Разработка алгоритмов линейной, разветвляющейся и циклической структуры».		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	По теме «Программный продукт и его характеристики».		
Тема 1.2. Основы технологии программирования	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	1. Введение. Элементы технологии программирования.	2	
	2. Понятие структурного, модульного, объектно-ориентированного программирования.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	По теме «Роль человека на каждом из этапов решения задачи. Может ли компьютер полностью заменить человека в этом процессе?».		
Раздел 2. Основы программирования		100	
Тема 2.1. Алфавит языка	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07,
	1. Идентификаторы. Ключевые слова и имена.	4	

программирования. Типы данных	Символы операций и разделители. Литералы.		ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	2. Типы данных и объявления переменных.		
	3. Операции и выражения. Операторы присваивания. Операторы ввода-вывода.		
	В том числе практических занятий	6	
	1. Практическое занятие «Знакомство со средой программирования».		
	2. Практическое занятие «Структура программы на изучаемом языке программирования».		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа по теме «Составление программ линейной структуры».		
Тема 2.2. Операторы языка	Содержание учебного материала	18	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	1. Организация ветвлений и циклов. Составные и пустые операторы.	4	
	2. Условные операторы. Оператор-переключатель.		
	3. Организация циклических вычислений. Операторы цикла. Вложенные циклы. Операторы перехода и возврата.		
	В том числе практических занятий	12	
	1. Практическое занятие «Разработка программ линейной структуры».		
	2. Практическое занятие «Разработка программ разветвляющей структуры».		
	3. Практическое занятие «Разработка программ циклической структуры».		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа по теме «Программирование условий».		
Тема 2.3. Массивы	Содержание учебного материала	14	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	1. Массивы как структурированный тип данных. Объявление массивов. Ввод-вывод одномерных массивов. Обработка одномерных массивов.	4	
	2. Двумерные массивы. Ввод-вывод двумерных массивов. Обработка двумерных массивов.		
	В том числе практических занятий	8	
	1. Практическое занятие «Разработка программ с использованием одномерных массивов».		
	2. Практическое занятие «Разработка программ с использованием двумерных массивов».		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа «Выполнение отчетов по практическим работам».		
Тема 2.4. Строки	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	1. Строки. Объявление строковых типов данных. Стандартные функции для работы со строками.	2	
	2. Поиск, удаление, замена символа в строке.		
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическое занятие «Разработка программ с использованием стандартных функций для		

	работы со строками и массивами».		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа «Выполнение отчетов по практическим работам»		
Тема 2.5. Пользовательские типы данных	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02. ОК 05, ОК 07. ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 2.4
	1. Пользовательские типы данных.	2	
	2. Действия над пользовательскими типами данных.		
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическое занятие «Разработка программ с использованием пользовательских типов данных».		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа «Выполнение отчетов по практическим работам».		
Тема 2.6. Функции	Содержание учебного материала	18	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	1 Понятие функции, их сущность и назначение. Организация функций.	4	
	2. Функции, определенные пользователем, передача аргументов.		
	3. Рекурсия.		
	В том числе практических занятий	12	
	1. Практическое занятие «Разработка функций с использованием одномерных массивов».		
	2. Практическое занятие «Разработка функций с использованием двумерных массивов».		
	3. Практическое занятие «Разработка программ с использованием рекурсии».		
	4. Практическое занятие «Разработка функций с использованием данных строкового типа».		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа «Выполнение отчетов по практическим работам».		
Тема 2.7. Работа с файлами	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	1. Типы файлов. Открытие и закрытие файла. Запись в файл, чтение данных из файла. Функции работы с файлами.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическое занятие «Создание файла. Чтение из файла. Изменение данных в файле».		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа «Выполнение отчетов по практическим работам».		
Тема 2.8. Динамические структуры данных	Содержание учебного материала	16	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	1. Стеки. Программирование алгоритмов с использованием стеков. Очереди. Программирование алгоритмов с использованием очередей.	4	
	2. Списки. Программирование алгоритмов с использованием списков.		
	В том числе практических занятий	10	

	1. Практическое занятие «Разработка программ с использованием однонаправленных списков типа «стек».		
	2. Практическое занятие «Разработка программ с использованием однонаправленных списков типа «очередь».		
	3. Практическое занятие «Разработка программ с использованием двусвязных списков».		
	4. Практическое занятие «Разработка алгоритмов с использованием динамических структур данных: очередей и стеков».		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа «Выполнение отчетов по практическим работам».		
Консультация		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		16	
Всего		128	



### 3. Условия реализации программы дисциплины

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения (в соответствии с ФГОС СПО и основной образовательной программой СПО):

Лаборатория «Программирования и баз данных»

Специализированная мебель:

- 1) Стол (студенческий) – 18 шт.,
- 2) Стул (студенческий) – 37 шт.,
- 3) Стол (учительский) – 1 шт.,
- 4) Стул (учительский) – 1 шт.,
- 5) Доска маркерная – 1 шт.,
- 6) Шкаф – 2 шт.

Технические средства обучения:

- 1) Компьютер преподавателя – 1 шт.
- 2) Интерактивная панель – 1 шт.
- 3) Компьютер студенческий – 14 шт.

Подключение к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду Финансового университета.

Помещение для самостоятельной и воспитательной работы

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет

Специализированная мебель:

- 1) Стол (студенческий) – 16 шт.,
- 2) Стул (студенческий) – 32 шт.

Технические средства обучения:

- 1) МФУ – 1 шт.,
- 2) Телевизор – 1 шт.,
- 3) Акустическая система – 1 шт.,
- 4) Компьютер – 3 шт.

Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети “Интернет” и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Финансового университета

Помещение для самостоятельной и воспитательной работы

Актальный зал

Специализированная мебель:

1) Кресла – 288 шт.

Технические средства:

1) Проектор – 1 шт.

2) Экран – 1 шт.

### 3.1.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Освоение программы дисциплины предполагает использование следующего программного обеспечения:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Назначение
1	Пакеты приложений для работы с текстовыми документами (или их аналоги)	Оформление отчетов по лабораторным работам, блок-схемы алгоритмов
2	Текстовый редактор с подсветкой синтаксиса кода	Написание и отладка программного кода (Visual Studio Code, Sublime Text, PyCharm Community Edition, Eclipse и др.)
3	Интернет-браузеры	Поиск информации, работа с онлайн-компиляторами, документацией
4	Система контроля версий (опционально)	Основы коллективной работы с кодом (Git)
5	Инструменты тестирования кода	Проверка работоспособности программ, отладка

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основные печатные и электронные издания:

1. Андрианова, А. А. Алгоритмизация и программирование. Практикум: учебное пособие для СПО / А. А. Андрианова, Л. Н. Исмаилов, Т. М. Мухтарова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: издательство Лань, 2026. — 240 с.

2. 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, 2026. — 431 с. — (Среднее профессиональное

образование). - ISBN 978-5-00091-570-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=468678>.

3. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на языке Microsoft Visual Basic: учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва: ИНФРА-М, 2025. — 594 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014442-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=461014>.

4. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / В. Д. Колдаев; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва: издательство ид «Форум: Инфра-м», 2026. — 414 с. - режим доступа: <https://znanium.ru/read?id=467101>.

5. Кривцов, А. Н. Алгоритмизация и программирование. Основы программирования на C/C++: учебное пособие / А. Н. Кривцов, С. В. Хорошенко. — Санкт-Петербург: Издательство СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2020. — 202 с.

6. Кудрявцева, И. А. Программирование: комбинаторная логика: учебник для среднего профессионального образования / И. А. Кудрявцева, М. В. Швецкий. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 524 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15128-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587253>.

7. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке С#: учебник для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587050>.

8. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская. — 4-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 108 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20429-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563861>,

9. Черпаков, И. В. Алгоритмизация и программирование в Python: учебник для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21911-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582413>.

10. Якимов, С. П. Алгоритмизация и программирование: учебник для среднего профессионального образования / С. П. Якимов. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19661-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589849>.

Дополнительные источники:

1. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python: учебное пособие / С. Р. Гуриков. - Москва: ИНФРА-М, 2026. - 343 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.ru/read?id=466765>. - Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-16-016906-4. - Текст: электронный.

2. Коренская, И. Н. Основы алгоритмизации и программирования на языке Паскаль. Лабораторный практикум: учебное пособие для СПО / И. Н. Коренская. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург: Лань, 2025. - 128 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/189365> - Режим доступа: ЭБС Лань для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-8114-9240-4. - Текст: электронный.

3. Фризен, И. Г. Основы алгоритмизации и программирования (среда PascalABC.NET): учебное пособие / И. Г. Фризен. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. – 392 с. - (Среднее профессиональное образование). URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902735>. - Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-00091-005-4. - Текст: электронный.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <p>Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общих принципов построения алгоритмов, основных алгоритмических конструкций.</p> <p>Эволюцию языков программирования, их классификация, понятие системы программирования.</p> <p>Основные элементы языка, структура программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.</p> <p>Понятие подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.</p> <p>Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.</p>	<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 обучения 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>	<p>Тестирование на знание терминологии по теме.</p> <p>Оценка результатов выполнения практической работы.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>
<p>Умеет:</p> <p>Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.</p> <p>Использовать программы для графического отображения алгоритмов.</p>		<p>Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме.</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью)</p>

<p>Определять сложность работы алгоритмов.</p> <p>Работать в среде программирования.</p> <p>Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.</p> <p>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</p> <p>Выполнять проверку, отладку кода программы.</p>		<p>обучающегося).</p> <p>Оценка выполнения практического задания (работы).</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>
---	--	--