

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Кировский филиал РАНХиГС
(наименование структурного подразделения)


Директор РАНХиГС
Е.С. Симбирских
«31» марта 2025 г.
УТВЕРЖДЕНА
ученым советом Кировского филиала
РАНХиГС
Протокол от «24» марта 2025 г. № 85

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Основы алгоритмизации и программирования
ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
профессиональной переподготовки**

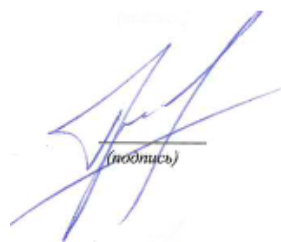
Специалист по защите информации
(наименование программы)

Киров, 2025

Разработчик

кандидат философских наук, заместитель
директора Кировского филиала РАНХиГС

*(ученая степень и (или) ученое звание, должность,
структурное подразделение)*



(подпись)

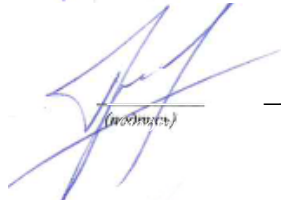
В.В. Грецов

(И.О. Фамилия)

Руководитель программы

кандидат философских наук, заместитель
директора Кировского филиала РАНХиГС

*(ученая степень и (или) ученое звание, должность,
структурное подразделение)*



(подпись)

В.В. Грецов

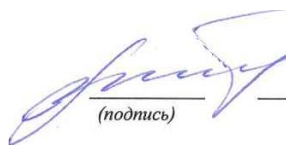
(И.О. Фамилия)

Руководитель

структурного подразделения

доктор педагогических наук, директор
Кировского филиала РАНХиГС

*(ученая степень и (или) ученое звание, должность,
структурное подразделение)*



(подпись)

Е.С. Симбирских

(И.О. Фамилия)

Дополнительная профессиональная программа рассмотрена и одобрена на заседании
ученого совета (совета) Кировского филиала РАНХиГС «27» марта 2025 г., протокол № 85.
(наименование структурного подразделения)

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Основы алгоритмизации и программирования

1. **Направление подготовки:** 09.03.03 «Прикладная информатика»
2. **Категория слушателей:** к освоению программы допускаются: лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.
3. **Форма обучения:** очная
4. **Период реализации программы:** 34 академических часа
5. **Период актуальности программы:** 2025-2026 гг.
6. **Язык, на котором реализуется программа:** русский
7. **Основные темы программы:**
Основные этапы компьютерного решения задач
Программирование алгоритмов
Программные среды для разработки
8. **Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости слушателя:**
зачёт в форме тестирования
9. **Основная литература:**
 1. В. Н. Волкова, В. Н. Юрьев Информационные системы в экономике [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/450774>
 2. В. В. Трофимов [и др.] ; под редакцией В. В. Трофимова Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/456061>
 3. В. В. Трофимов [и др.] ; под редакцией В. В. Трофимова Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/456062>
 4. Маркин, А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/491238>
 5. А. В. Маркин Программирование на SQL в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/490104>

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цель и задачи дисциплины	5
2.	Планируемые результаты обучения дисциплины	5
3.	Объем дисциплины	5
4.	Структура и содержание дисциплины	6
4.1.	Структура дисциплины	6
4.2.	Содержание дисциплины	7
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы слушателей дисциплины	8
6.	Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине	8
7.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
7.1.	Основная литература	10
7.2.	Интернет-ресурсы	11
7.3.	Справочные системы	11
8.	Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины	12

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является приобретение обучающимися знаний и умений по современным языкам программирования и программным средам для разработки программ, пригодных для практического применения; основным методам разработки алгоритмов и программ, структурам данных, используемые для представления информационных объектов, типовым алгоритмы обработки данных; применению языков программирования, современным программным средам для разработки, отладки и сопровождения эффективных программ.

2. Планируемые результаты обучения дисциплины

Знания, умения и практический опыт, приобретаемый в результате освоения дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования», указаны в таблице 1.

Таблица 1

Вид деятельности	Профессиональные компетенции или трудовые функции	Знания	Умения	Практический опыт
Настройка, эксплуатация и сопровождение информационных систем и сервисов.	ПК-1. Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	Понимает нормативно-справочную документацию на эксплуатацию и сопровождение информационной системы, использует разновидности информационных сервисов	Выбирает и настраивает информационные сервисы для решения прикладных задач предметной области	Модифицирует информационное, программное и документационное обеспечение в ходе эксплуатации
	ПК-2. Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	Понимает принципы обновления, восстановления и защиты баз данных	Контролирует целостность, сохранность и достоверность данных информационной базы	Выполняет обновление, восстановление и перестройку структуры базы данных
Разработка и адаптация прикладного программного обеспечения	ПК-4. Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы	Понимает требования к составлению и порядок разработки технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы	Выбирает и применяет нормативно-справочные документы, регламентирующие составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы	Разрабатывает технические спецификации на программные и информационные компоненты и разделы технико-экономического обоснования проектных решений
Ведение базы данных и поддержка	ОПК-2. Способен понимать принципы работы	Рассматривает современные информационные	Анализирует современные информационные	Использует необходимые информационные

безопасности информационного обеспечения решений прикладных задач	современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности	технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения практических задач профессиональной деятельности	технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Понимает принципы информационной и библиографической культуры, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Использует методы поиска, обработки и адаптации информации для подготовки научно-технических документов на основе информационной и библиографической культуры, с соблюдением требований авторского права и информационной безопасности

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» составляет 34 академических часа, промежуточная аттестация - 2 академических часа.

Таблица 2

Вид учебной работы	Количество часов (час.) и (или) зачетных единиц (з.е.)	С применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий (час. и (или) зачетных единиц (з.е.))
Контактная работа слушателя с преподавателем, в том числе:	28	
лекционного типа (Л) / Интерактивные занятия (ИЗ)	8	
лабораторные занятия (практикум) (ЛЗ) / Интерактивные занятия (ИЗ)	-	
Практические (семинарские) занятия (ПЗ) / Интерактивные занятия (ИЗ)	20	
Текущий контроль	-	
Самостоятельная работа слушателя (СР)	6	
Промежуточная аттестация	-	

Общая трудоемкость по учебному плану (час./з.е)	34	
--	----	--

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Структура дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем (по видам учебных занятий), а также формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации раскрывается в таблице 3.

№п/п ¹	Наименование (модуля/раздела/дисциплины/темы), практики (стажировки) ²	Общая трудоемкость, час. ³	Контактная работа, час. ⁴					Самостоятельная работа, час ⁷	Контактная работа (с применением дистанционных образовательных технологий, электронного обучения), час. ⁶					Самостоятельная работа, час ⁷	Текущий контроль успеваемости ⁸	Промежуточная аттестация (форма/час) ⁹	Итоговая аттестация (вид /час.) ¹⁰	Код компетенции ¹¹
			Всего ⁴	В форме практической подготовки	В том числе				Всего ⁴	В форме практической подготовки	В том числе							
					Лекции / в интерактивной форме ⁵	Практические (семинарские) занятия /в интерактивной форме ⁵	Контактная самостоятельная работа, час ⁷				Лекции / в интерактивной форме ⁵	Практические (семинарские) занятия /в интерактивной форме ⁵	Контактная самостоятельная работа, час ⁷					
1	Основные этапы компьютерного решения задач	10	10		2	6							2				ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-4	
2.	Программирование алгоритмов	12	12		4	6							2				ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-4	
3	Программные среды для разработки	14			2	8							2				ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-4	
	Итого:	34	28		8	20							6					
	Промежуточная аттестация														3 (Т)		ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-4	
	Всего:	34	28		8	20							6					

4.2. Содержание дисциплины

Содержание дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» с учетом современного развития образования и науки, техники, культуры, а также перспектив их развития по темам теоретического и практического материала раскрывается в логической последовательности тем (таблица 4).

Содержание дисциплины

Таблица 4

Номер раздела (темы)	Содержание темы
Основные этапы компьютерного решения задач	Основные этапы компьютерного решения задач. Программные средства информационных технологий.
Программирование алгоритмов	Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры. Программирование алгоритмов циклической структуры. Программирование линейных алгоритмов. Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры.
Программные среды для разработки	Одномерные массивы. Символы и строки. Многомерные массивы. Процедуры и функции. Типы, определяемые пользователем. Графика

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы слушателей дисциплины

5.1.1. Основная литература

Л1.1 В. В. Трофимов [и др.] ; под редакцией В. В. Трофимова Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник для вузов
Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/456061> Юрайт, 2020

Л1.2 В. В. Трофимов [и др.] ; под редакцией В. В. Трофимова Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник для вузов
Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/456062> Юрайт, 2020

Л1.3 под ред. В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева Информационные системы в экономике [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата
Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/450774> Юрайт, 2020

5.1.2. Дополнительная литература

Л2.1 В. А. Астапчук, П. В. Терещенко Корпоративные информационные системы: требования при проектировании [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов
Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/425572> Юрайт, 2019

Л2.2 Нетёсова, О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике [Электронный ресурс]: : учебное пособие для вузов
Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/437377> Юрайт, 2019

5.2. Интернет-ресурсы

1. Президент России <http://president.kremlin.ru>
2. Правительство РФ <http://www.government.gov.ru>
3. Совет Федерации <http://www.council.gov.ru/>
4. Информационный канал «Экономика и жизнь» <http://www.akdi.ru/sf/>
5. Сервер органов государственной власти РФ <http://www.gov.ru/>

5.3. Справочные системы

1. Научная библиотека РАНХиГС. URL: <http://lib.ranepa.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLibrary.ru. URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Национальная электронная библиотека. URL: www.nns.ru
4. Российская государственная библиотека. URL: www.rsl.ru
5. Российская национальная библиотека. URL: www.nnir.ru
6. Электронная библиотека Grebennikon. URL: <http://grebennikon.ru/>

7. Электронно-библиотечная система ЮРАЙТ. URL: <https://www.biblio-online.ru>

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Для оценки степени освоения слушателями дисциплины проводится промежуточная аттестация в формате тестирования.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта в виде решения тестовых заданий, включающих вопросы по темам, освоение которых проходило в данной дисциплине. Оценка за тесты (зачтено/ не зачтено) выставляется на основании подсчета количества правильных ответов. Аттестация считается пройденной при условии более 41% правильных ответов.

Примерные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. USES

это логическая операция это стандартная константа
с его помощью подключают модули

2. Какая строка из перечисленных описывает логическую переменную на языке Pascal

VAR X: INTEGER
VAR X: BOOLEAN
VAR X: CHAR

3. Укажите, какие операции относятся к логическим

AND, OR, NOT
MOD, DIV
TRUNC, ROUND

4. Операции DIV и MOD допустимы над величинами
целочисленного типа

5. Что будет выведено на печать, если a:=50; write (2*a) a=50

50
100

6. Значением логической переменной может являться

любое число
любой текст
истина или ложь

7. Укажите условие выбора чисел кратных 3, но

не кратных 6 (ОПК-7) $x \bmod 3 = 0$
 $(x \bmod 6 \neq 0) \text{ or } (x \bmod 3 = 0)$
 $(x \bmod 3 = 0) \text{ and } (x \bmod 6 \neq 0)$

8. Что выполняет пустой

оператор writeln (ОПК-7)
переводит курсор в
начало программы
перемещает курсор в

начало следующей

строки

перемещает курсор в начало текущей строки

9. Какое значение примет переменная X после выполнения оператора $X := 17 \bmod 4$

1

4

4,25

10. Какой формат имеет оператор ввода данных read (a, b, c)

read (a; b; c)

read (a: b: c)

Шкала оценивания промежуточной аттестации

Шкала перевода из многобалльной системы в традиционную:

- слушателю выставляется оценка «не зачтено», если слушатель набрал менее 41 баллов,

- оценка «зачтено» выставляется при условии, если слушатель набрал от 41 до 100 баллов.

100 баллов выставляется при условии выполнения всех требований, а также при обязательном проявлении творческого отношения к предмету, умении находить оригинальные, не содержащиеся в учебниках ответы, умении работать с источниками, которые содержатся в дополнительной литературе к курсу, умении соединять знания, полученные в данном курсе со знаниями других дисциплин.

Выполнение всех заданий промежуточной аттестации является обязательным для всех слушателей. Слушатели, не выполнившие в полном объеме все требования дисциплины, не допускаются к итоговой аттестации.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
ЛП.1	под ред. В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева	Информационные системы в экономике [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата Режим доступа: https://urait.ru/bcode/450774	Юрайт, 2021
ЛП.2	В. В. Трофимов [и др.] ; под редакцией В. В. Трофимова	Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/456061	Юрайт, 2022
ЛП.3	В. В. Трофимов [и др.] ; под редакцией В. В. Трофимова	Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/456062	Юрайт, 2022
ЛП.4	Маркин, А. В.	Программирование на SQL в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/491238	
ЛП.5	А. В. Маркин	Программирование на SQL в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/490104	
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,

Л2.1	В. А. Астапчук, П. В. Терещенко	Корпоративные информационные системы: требования при проектировании [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/425572	Юрайт, 2019
Л2.2	Нетёсова, О. Ю.	Информационные системы и технологии в экономике [Электронный ресурс]: : учебное пособие для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/437377	Юрайт, 2019

7.2. Интернет-ресурсы

1. Президент России <http://president.kremlin.ru>
2. Правительство РФ <http://www.government.gov.ru>
3. Совет Федерации <http://www.council.gov.ru/>
4. Информационный канал «Экономика и жизнь» <http://www.akdi.ru/sf/>
5. Сервер органов государственной власти РФ <http://www.gov.ru/>

7.3. Справочные системы

1. Научная библиотека РАНХиГС. URL: <http://lib.ranepa.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLibrary.ru. URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Национальная электронная библиотека. URL: www.nns.ru
4. Российская государственная библиотека. URL: www.rsl.ru
5. Российская национальная библиотека. URL: www.nnir.ru
6. Электронная библиотека Grebennikon. URL: <http://grebennikon.ru/>
7. Электронно-библиотечная система ЮРАЙТ. URL: <https://www.biblio-online.ru>

8. Материально-техническое и программное обеспечение итоговой аттестации

Для обеспечения обучения слушателей и проведения итоговой аттестации Кировский филиал РАНХиГС располагает следующей материально-технической базой:

- лекционными аудиториями, оборудованными видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в сеть Интернет;
- аудиториями для проведения практических занятий, оборудованными видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в сеть Интернет;
- компьютерными классами с комплектом лицензионного программного обеспечения Microsoft Office.

Программные, технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов: компьютерная система «e-Leaming- IDOX», СУБД MS Access, правовые базы данных «КонсультантПлюс», «Гарант», «Кодекс».

Аудиторный фонд обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, который ежегодно обновляется.

В учебном процессе используется следующее лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2013 Professional (Word, Excel, Access, PowerPoint); Adobe Reader; Google Chrome; Юридическая база Консультант плюс - (все базы); Юридическая база Гарант (все базы); IC Enterprise 8.3.