


Федеральное государственное образовательное бюджетное  
учреждение высшего образования  
**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»**  
**(Финансовый университет)**

**Уфимский филиал Финуниверситета**  
(наименование структурного подразделения)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Уфимского филиала  
Финуниверситета  
  
(подпись) Р.М. Сафуанов  
« 28 » 08 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**« Основы алгоритмизации и программирования »**  
(наименование дисциплины)

по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»  
(код и наименование)

Рабочая программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

(код и наименование специальности)


Разработчик:

Мухарямова Л.И., преподаватель Уфимского филиала Финуниверситета 1 КК  
(фамилия, имя, отчество, должность, квалификационная категория)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии математики и информатики  
(наименование)

Протокол от «28» 08 2023 г. № 1

Председатель предметной (цикловой)  
комиссии

  
(подпись)

А.Ф.Юсупова  
(инициалы, фамилия)

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу дисциплины**  
**«Основы алгоритмизации и программирования»**  
**по специальности 09.02.07 «Информационные системы и**  
**программирование» разработанную преподавателем Уфимского**  
**филиала Финуниверситета Мухарямовой Л.И.**

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

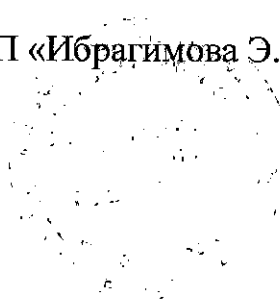
Рабочая программа включает в себя паспорт программы, в котором определено место учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» в структуре основной профессиональной образовательной программы, формулируются цели и задачи преподавания дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины содержит структуру и содержание учебной дисциплины, тематический план, условия реализации. В программе раскрываются требования к результатам освоения дисциплины по формированию у обучающихся компетенций, позволяющих реализовать на практике полученные знания, умения и навыки.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины включает текущий контроль знаний в форме устного опроса, защиты практических работ, контрольные работы, доклады.

Рекомендуется для использования в учебном процессе для специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Ведущий программист ИП «Ибрагимова Э.Р.»



 Каримов Л.С.

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу дисциплины**  
**«Основы алгоритмизации и программирования»**  
**по специальности 09.02.07 «Информационные системы и**  
**программирование» разработанную преподавателем Уфимского**  
**филиала Финуниверситета Мухарямовой Л.И.**

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Рабочая программа включает в себя паспорт программы, в котором определено место учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» в структуре основной профессиональной образовательной программы, формулируются цели и задачи преподавания дисциплины. В программе раскрываются требования к результатам освоения дисциплины по формированию у обучающихся компетенций, позволяющих реализовать на практике полученные знания, умения и навыки.

Содержание программы включает в себя изучение ряда тем, в которых рассматриваются история, назначение и функции операционных систем, архитектура операционной системы, общие сведения о процессах и потоках, управление памятью, работа в операционных системах и средах, что способствует формированию у обучающихся логического мышления, навыков работы с операционными системами. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины включает текущий контроль знаний в форме устного опроса, защиты практических работ, контрольные работы, доклады.

Рекомендуется для использования в учебном процессе для специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Преподаватель  
Уфимского филиала Финуниверситета



Л.Ф. Акимбетова

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	9

# 1. Паспорт рабочей программы дисциплины

## Основы алгоритмизации и программирования

(наименование дисциплины)

1.1. Область применения рабочей программы: рабочая программа учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Дисциплина формирует следующие базовые и профессиональные компетенции:

ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь: разрабатывать алгоритмы для конкретных задач; использовать программы для графического отображения алгоритмов; определять сложность работы алгоритмов; работать в среде программирования; реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования; оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; выполнять проверку, отладку кода программы.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать: понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования; основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти; подпрограммы, составление библиотек подпрограмм; объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоения программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка **160** часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка **142** часов;

самостоятельная работа **18** часов

## 2. Структура и содержание дисциплины

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)	160
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	142
в том числе:	
теоретические занятия	88
практические занятия	44
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	18
Указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии (реферат, внеаудиторная самостоятельная работа и т.д.)	
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена (указать)	8

### 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1 «Основы алгоритмизации»		
Тема 1.1. «Основные принципы алгоритмизации» (наименование)	Содержание учебного материала 1. Введение в курс алгоритмизации и программирования. Основные понятия алгоритмизации. Алгоритм и его формальное представление. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов. 2. Виды алгоритмических структур. Линейные алгоритмы. 3. Алгоритмические структуры «ветвление» и «выбор». 4. Алгоритмическая структура «цикл».	10
	Практические занятия 1. Построение блок-схем линейных алгоритмов. 2. Построение блок-схем разветвляющихся алгоритмов. 3. Построение блок-схем циклических алгоритмов.	6
	Контрольные работы	2
	Самостоятельная работа студентов Построение блок-схем линейных алгоритмов. Построение блок-схем разветвляющихся алгоритмов.	6

	Построение блок-схем циклических алгоритмов.	
Раздел 2 «Основы программирования»		
Тема 2.1. «Теория языков программирования» (наименование)	Содержание учебного материала	4
	1. История развития языков программирования. Классификация языков программирования. Структура и способы описания языков программирования высокого уровня.	
	Самостоятельная работа студентов Доклад «История языков программирования»	4
Тема 2.2. «Основные понятия языка. Переменные, операции и выражения. Операторы» (наименование)	Содержание учебного материала	14
	1. Общие сведения о языке программирования. Синтаксис и семантика языка. 2. Типы данных. 3. Переменные. Именованные константы. Операции и выражения. 4. Линейные программы. Выражения, блоки и пустые операторы. 5. Операторы ветвления. 6. Операторы цикла. 7. Базовые конструкции структурного программирования.	
	Практические занятия 1. Линейные вычислительные процессы. 2. Разветвляющиеся вычислительные процессы. 3. Циклические вычислительные процессы.	6
	Контрольные работы	2
	Самостоятельная работа студентов Линейные вычислительные процессы. Разветвляющиеся вычислительные процессы. Циклические вычислительные процессы.	2
	Содержание учебного материала	12
	1. Массивы. 2. Массивы объектов. 3. Символы и строки. 4. Класс Random.	
Тема 2.3. «Массивы и строки» (наименование)	Практические занятия 1. Одномерные массивы. 2. Двумерные массивы. 3. Строки.	16
	Контрольные работы	2
	Самостоятельная работа студентов Одномерные массивы. Двумерные массивы. Строки	2
	Содержание учебного материала	16
Тема 2.4. «Классы: основные понятия. Классы: подробности. Иерархия классов»	1. Присваивание и сравнение объектов. Данные: поля и константы. Методы. Конструкторы. Свойства. 2. Перегрузка методов. Рекурсивные методы. Методы с переменным количеством аргументов. Метод Main.	



(наименование)	3.Индексаторы. Операции класса. Деструкторы. 4.Вложенные типы. Наследование. Виртуальные методы. 5.Абстрактные классы. Бесплодные классы. Класс object.	
	Практические занятия 1.Простейшие классы. 2.Классы и операции. 3.Наследование.	6
	Контрольные работы	2
	Самостоятельная работа студентов Простейшие классы. Классы и операции. Наследование.	2
Тема 2.5. «Интерфейсы и структурные типы» (наименование)	Содержание учебного материала	22
	1. Синтаксис интерфейса. Реализация интерфейса. Работа с объектами через интерфейсы. 2.Интерфейсы и наследование. 3.Стандартные интерфейсы .NET. 4.Структуры. Перечисления.	
	Практические занятия 1.Структуры. 2.Интерфейсы и параметризованные коллекции.	10
	Контрольные работы	2
	Самостоятельная работа студентов Структуры. Интерфейсы и параметризованные коллекции.	2
Консультации		2
Промежуточная аттестация в форме экзамена		8
Всего:		136

### 3. Условия реализации дисциплины

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения (в соответствии с ФГОС и ПООП) лаборатория «Программирования баз данных», оснащенный оборудованием: учебные столы, стулья, доска, стол учителя, калькуляторы, учебно-практические пособия, нормативно-правовые акты, карточки тестов, заданий для самостоятельных и контрольных работ, для обязательной контрольной работы, вопросы и билеты для проведения итогового контроля, слайды по отдельным темам, техническими средствами обучения: автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги; автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги; проектор и экран; маркерная доска; программное обеспечение общего и профессионального назначения

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

Основные источники:

1. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515434>

2. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0733-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1735805>

Дополнительные источники:

1. Канцедал, С. А. Алгоритмизация и программирование : учебное пособие / С. А. Канцедал. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0727-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189320>

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, устных и письменных опросов, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (основные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции</li><li>– Эволюция языков программирования, их классификация, понятие системы программирования</li><li>– Основные элементы языка, структура программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти</li><li>– Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм</li><li>– Объектно-ориентированная модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.</li></ul> <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <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>– Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li><li>– Контрольная работа</li><li>– Самостоятельная работа.</li><li>– Защита реферата</li><li>– Наблюдение за выполнением практического задания.</li><li>– Оценка выполнения практического задания(работы)</li><li>– Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией.</li><li>– Текущий контроль (проверочные работы, тесты)</li><li>– Промежуточный контроль (экзамен)</li></ul>