


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

«29» 08 2024 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 «27» августа 2024 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. 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».

Преподаватель
Уфимского филиала Финуниверситета



А.А.Тишкина

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 «Операционные системы и среды» 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.



И.С.Ерыкалин

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. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Объём 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	
Указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии (реферат, внеаудиторная самостоятельная работа и т.д.)		18
Консультации		2
Промежуточная аттестация в форме экзамена		8
(указать)		

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов	Объём в часах
1	2	3
Раздел 1 «Основы алгоритмизации»		
Тема 1.1. «Основные принципы алгоритмизации» (наименование)	Содержание учебного материала	10
	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».	
	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	6
	1. Линейные вычислительные процессы.	
	2. Разветвляющиеся вычислительные процессы.	
	3. Циклические вычислительные процессы.	
	Контрольные работы	2
	Самостоятельная работа студентов Линейные вычислительные процессы. Разветвляющиеся вычислительные процессы. Циклические вычислительные процессы.	2
Тема 2.3. «Массивы и строки» (наименование)	Содержание учебного материала	12
	1. Массивы.	
	2. Массивы объектов.	
	3. Символы и строки.	
	4. Класс Random.	
	Практические занятия	16
	1. Одномерные массивы.	
	2. Двумерные массивы.	
	3. Строки.	
	Контрольные работы	2
	Самостоятельная работа студентов Одномерные массивы. Двумерные массивы. Строки	2
Тема 2.4. «Классы: основные понятия. Классы: подробности. Иерархия классов»	Содержание учебного материала	16
	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.	
	Контрольные работы	
	Самостоятельная работа студентов Структуры. Интерфейсы и параметризованные коллекции.	10
		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. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 108 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20429-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558137>

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. Канакова, С. Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум : учебное пособие / С. Г. Канакова. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 243 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-017684-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1867578>

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, тестировании, 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"> – Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции – Эволюция языков программирования, их классификация, понятие системы программирования – Основные элементы языка, структура программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти – Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм – 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. <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; – Контрольная работа – Самостоятельная работа. – Защита реферата – Наблюдение за выполнением практического задания. – Оценка выполнения практического задания(работы) – Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. – Текущий контроль (проверочные работы, тесты) – Промежуточный контроль (экзамен)