

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

ОП.07 Основы алгоритмизации и программирования

для специальности

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

квалификация: специалист по технической эксплуатации и
сопровождению информационных систем

**Москва
2026**

Фонд оценочных средств учебной дисциплины рассмотрен на заседании предметной (цикловой) комиссии преподавателей общепрофессионального цикла.

Фонд оценочных средств учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем, утвержденного приказом Минпросвещения РФ от 10 марта 2024 г. № 184 (зарегистрирован в Минюсте РФ 14 апреля 2025 г. N 818449).

Внутренняя экспертиза:
Заведующая УМУ Заметта Д.Н.

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ОП.07 «Основы алгоритмизации и программирования»

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
|----------|---|---|---|
| 1 | Раздел 1. Введение в программирование | OK 01, OK 02, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.6 ЛР 1-21 | - выполнение практических заданий; - выполнение самостоятельных работ по темам дисциплины; - тестирование, оценка за промежуточную аттестацию |
| 2 | Тема 1.1. Основы алгоритмизации, языки и системы программирования. Основные элементы языка. Типы данных. Основы структурного программирования | | |
| 3 | Раздел 2 Технологии программирования | | |
| 4 | Тема 2.1. Модульное программирование | | |
| 5 | Тема 2.2 Основные принципы объектно-ориентированного программирования | | |
| 6 | Раздел 3 Разработка приложений | | |
| 7 | Тема 3.1 Этапы разработки приложений | | |

2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|---|
| Знания: понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; классификация языков программирования; понятие системы программирования; основные элементы языка, структура программы; методы реализации типовых алгоритмов; операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, классы памяти; | <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</p> | <p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> - письменного/устного опроса; - тестирования; - выполнения практических работ; - оценки результатов самостоятельной работы <p>Промежуточная аттестация</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм; объектно-ориентированная модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования</p> | <p>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><i>в форме дифференцированного зачета, экзамена</i></p> |
| <p>Умения:</p> <p>разрабатывать и анализировать алгоритмы для решения поставленных задач;</p> <p>определять сложность алгоритмов;</p> <p>реализовывать типовые алгоритмы в виде программ на актуальных языках программирования;</p> <p>использовать средства проектирования для создания и графического отображения алгоритмов;</p> <p>оформлять код программ в соответствии со стандартом кодирования;</p> <p>выполнять проверку, отладку кода программы</p> | | |

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ

1. Алгоритм и его свойства. Виды алгоритмов.
2. Способы записи алгоритмов. Сложность алгоритмов
3. Эволюция и классификация языков программирования.
4. Среда программирования. Компиляторы и интерпретаторы.
5. Жизненный цикл программы. Программа.
6. Программный продукт и его характеристики.
7. Основные элементы языка. Типы данных. Простые типы данных.
8. Производные типы данных.
9. Структурированные типы данных.
10. Операторы языка. Ввод/вывод данных. Обработка исключений. Операторы разветвляющихся программ.
11. Циклические программы.
12. Одномерные массивы.
13. Двумерные массивы.
14. Работа с массивами. Сортировка массивов.
15. Строки. Коллекции.
16. Файлы. Доступ к файлам. Виды файлов. Считывание и запись в файл.

17. Модульное программирование Локальные и глобальные переменные
18. Подпрограммы. Модификаторы. Передача данных в подпрограммы.
19. Рекурсия. Разработка рекурсивных подпрограмм
20. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс
21. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм
22. Визуально-событийно управляемое программирование.
23. Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения.
24. Создание интерфейса пользователя.
25. Тестирование, отладка приложения. Оптимизация программы.

Устный опрос – это средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т. п.

Критерии оценки устного опроса студентов:

Оценка «отлично»:

- глубокое и прочное усвоение материала темы или раздела;
- полные, последовательные, грамотные, логически излагаемые аргументированные ответы;
- демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы и дополнительно рекомендованной литературы;
- воспроизведение учебного материала с требуемой степенью точности.

Оценка «хорошо»:

- наличие несущественных ошибок, не достаточно аргументированные ответы на вопросы;
- демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы;
- четкое изложение учебного материала.

Оценка «удовлетворительно»:

- наличие несущественных ошибок в ответе, отсутствие аргументации, но достаточно грамотное и логичное изложение;
- демонстрация обучающимся недостаточно полных знаний по пройденной программе, отсутствие аргументации;
- не структурированное, не грамотное и не логичное изложение учебного материала при ответе.

Оценка «неудовлетворительно»:

- незнание материала темы или раздела;
- серьезные ошибки при ответе.

Тестирование

1. Что такое алгоритм?

- а) указание на выполнение необходимых действий
- б) процесс выполнения вычислений, приводящих к решению поставленной задачи
- в) это точная последовательность действий, приводящих к решению поставленной задачи

2. Как называется объект, способный выполнять определенный набор команд?

- а) контроллер прерываний
- б) исполнитель алгоритма
- в) автомат

3. Как называется исполнитель, который может выполнять команду по-разному?

- а) неформальный
- б) формальный
- в) интегрированный

4. Может ли человек быть исполнителем алгоритма?

- а) в зависимости от обстоятельств
- б) нет
- в) да

5. Какие свойства из перечисленных относятся к алгоритмам?

- а) массовость, дискретность, конечность, результативность, понятность, точность
- б) понятность, точность, бесконечность, решаемость, массовость, доступность
- в) дискретность, массовость, доступность, системность, модифицируемость, надежность

6. Способы записи алгоритмов?

- а) язык программирования
- б) блок-схема, язык программирования
- в) словесный, псевдокод, блок-схема, программа

7. Как называется описание структуры алгоритма на естественном, но частично формализованном языке?

- а) псевдокод
- б) блок-схема
- в) программа

8. Как называется алгоритм, в котором в зависимости от истинности или ложности условия выполняется одна или другая серия команд?

- а) линейный
- б) ветвления
- в) циклический

9. Как называются циклы с неизвестным числом повторений?

- а) со счетчиком
- б) с предусловием и с постусловием
- в) с начальным условием

10. Как называется цикл с предусловием?

- а) цикл-пока
- б) цикл-до
- в) цикл с параметром

11. Как называется цикл, который содержит внутри себя один или несколько других циклов?

- а) внешний

- б) внутренний
- в) сложный или вложенный

12. Что указывается внутри блоков блок-схемы алгоритма?

- а) номера блоков
- б) информация о действиях, подлежащих выполнению
- в) комментарии

13. Может ли блок-схема иметь блоки, кроме блока «Конец», из которых не выходит линия потока?

- а) да
- б) нет
- в) в зависимости от условия задачи

14. Что ставится в месте разрыва линий потока блок-схемы?

- а) флагки
- б) указатели
- в) соединители

15. Когда стрелки в конце линии блок-схемы обязательны?

- а) всегда
- б) Если линии идут слева направо или сверху вниз
- в) Если линии идут справа налево или снизу вверх

16. Как называется алгоритм нахождения наибольшего общего делителя двух целых неотрицательных чисел?

- а) линейный алгоритм
- б) алгоритм Евклида
- в) сложный алгоритм

17. Вычислить НОД (30,22).

- а) 2
- б) 9
- в) 8

18. Определить результат выполнения алгоритма при $n=4$

- а) 3
- б) 5
- в) 7

19. Что такое алгоритмизация?

- а) процесс разработки алгоритма для решения задачи
- б) точное предписание на выполнение последовательности действий
- в) действия, направленные на выполнение какой-либо задачи

20. Какие виды исполнителей существуют?

- а) актуальный, задействованный в программе

б) выполненный в заданный срок
в) формальный, неформальный

21. Что такое СКИ?

- а) система команд данного исполнителя
- б) справочник команд исполнителя
- в) система командной информации

22. Какой исполнитель называется идеальным?

- а) исполнитель, который действует в зависимости от обстоятельств при выполнении
- б) исполнитель, который действует строго по алгоритму и имеет ограниченную простую систему команд
- в) который имеет иерархическую систему команд

23. Как называется свойство алгоритма - применимость для широкого класса задач, т.е. один и тот же алгоритм можно использовать с разными исходными данными?

- а) дискретность
- б) массовость
- в) понятность

24. Как называется запись алгоритма на языке программирования?

- а) псевдокод
- б) блок-схема
- в) программа

25. Как называется свойство алгоритма, которое связано с вычислительными ресурсами, используемыми алгоритмом?

- а) эффективность
- б) массовость
- в) понятность

26. Как называется алгоритм, если последовательность шагов алгоритма выполняется указанное число раз или пока не выполнено заданное условие?

- а) линейный
- б) ветвления
- в) циклический

27. Как называются шаги алгоритма, которые повторяются?

- а) тело цикла
- б) параметр цикла
- в) установка цикла

28. Как называется цикл с постусловием?

- а) цикл-пока
- б) цикл-до
- в) цикл с параметром

29. Как называется цикл, охватывающий другие циклы?

- а) внешний
- б) внутренний
- в) сложный или вложенный

30. Что указывается внутри соединителей линий потока блок-схемы?

- а) номера соединяемых блоков
- б) адрес команды
- в) номер линии связи

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если набрано 90-100% правильных ответов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если набрано 71 - 89% правильных ответов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если набрано 51 - 70% правильных ответов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если набрано 0 - 50% правильных ответов.

Практические задания

Текст типового задания

Составить блок-схему алгоритмов усложненной структуры своего варианта.

Вариант №1.

1. Составить блок-схему решения следующей задачи: В магазине имеется товар трех сортов. Цена первого сорта – а руб, цена 2 сорта – в руб., цена 3 сорта – с руб. Определить среднюю стоимость товара.
2. Составить блок-схему решения неравенства $ax > b$.
3. Составить блок-схему решения следующей задачи: На трех бензоколонках имеется а, в, с литров бензина. На какую бензоколонку вести новую партию бензина?

Вариант №2.

1. Составить блок-схему решения следующей задачи: Студент сдал четыре экзамена и получил соответственно а, б, с, д баллов по каждому из экзаменов. Определить средний балл студента.
2. Составить блок-схему решения квадратного неравенства $ax^2 + bx + c > 0$, если известно что $a > 0$.
3. Составить блок-схему решения следующей задачи: Даны три стороны треугольника. Определить его вид: равносторонний, равнобедренный или разносторонний.

Вариант №3.

1. Составить блок-схему решения следующей задачи: В магазине имеются следующие товары: масло стоимостью a руб. за 1 кг, сахар стоимостью b руб. за 1 кг и колбаса стоимостью c руб. за 1 кг. Покупатель делает покупки по несколько кг товара: a кг масла, b кг сахара, c кг колбасы и дает N руб. Определить сдачу данного покупателя.
2. Составить блок-схему решения квадратного неравенства $ax^2+bx+c>=0$, если известно что $a>0$.
3. Составить блок-схему решения следующей задачи: Дан числитель a и знаменатель в простой дроби. Перевести ее в десятичную дробь.

Вариант №4.

1. Составить блок-схему решения следующей задачи: Имеются три человека: у одного рост 2,5 аршина, у второго – 32,2 вершка, у третьего – 198 см. Найти средний рост.
(Справка: 1 аршин = 16 вершкам = 71,12 см)
2. Составить блок-схему решения следующей задачи: Даны две смежные стороны a и b параллелограмма и угол α между ними в градусах. Определить вид четырехугольника.
3. Составить блок-схему решения квадратного неравенства $ax^2+bx+c<=0$, если известно что $a<0$.

Вариант №5.

1. Составить блок-схему решения следующей задачи: Имеются три человека: у одного вес x пудов, у второго – y фунтов, у третьего – z кг. Найти средний вес. (Справка: 1 пуд = 40 фунтов = 16,38 кг).
2. Составить блок-схему решения квадратного неравенства $ax^2+bx+c<0$, если известно что $a<0$.
3. Составить блок-схему решения следующей задачи: Имеются три магазина. В каждом магазине есть один и тот же товар в разных количествах: a , b , c . Необходимо закупить партию товара d . В каком магазине сделать закупку?

Вариант №6.

1. Составить блок-схему решения следующей задачи: Известно, что 1 верста = 500 саженей = 1066,8 м. Дано x км. Перевести эту величину в версты, сажени.
2. Составить блок-схему решения линейного уравнения $ax+b=0$.
3. Составить блок-схему решения следующей задачи: Вычислить значение выражения, если значение x вводится с клавиатуры.

Вариант №7.

1. Составить блок-схему решения следующей задачи: Известно, что 48 вершков = 7 футов = 2,1336 м. Дано x м. Перевести эту величину в вершки и футы.
2. Составить блок-схему решения линейного неравенства $ax+b>=0$.

3. Составить блок-схему решения следующей задачи: Имеется 3 магазина, в каждом из которых имеется один и тот же товар одного и того же сорта, но разной стоимости: в 1 магазине – а руб., во 2 – в руб., в 3 – с руб. Определить, в каком магазине товар самый дешевый.\

Вариант №8.

1. Составить блок-схему решения следующей задачи: Известно, что 16 вершков = 28 дюймов =71,12 см. Дано x м. Перевести эту величину в вершки, дюймы и см.
2. Составить блок-схему решения линейного неравенства $ax+b < 0$.
3. Составить блок-схему решения следующей задачи: Даны координаты точки $A(x_1, y_1)$. Определить, принадлежит ли эта точка 1 координатной четверти.

Вариант №9.

1. Составить блок-схему решения следующей задачи: Стартовое время бегуна дано в а час в мин с сек, финишное время этого спортсмена – x час, у мин, z сек. Определить время бега.
2. Составить блок-схему решения линейного неравенства $ax+b \leq 0$.
3. Составить блок-схему решения следующей задачи: В магазине имеется три вида товара: а, в, с. Определить, какого вида товара необходимо в магазин завести.

Вариант №10.

1. Составить блок-схему решения следующей задачи: Скорость звездолета 100 км/час. Звездолет летит до некоторой звезды, свет от которой до Земли идет 14 минут. Определить, сколько времени потребуется звездолету, чтобы долететь до данной звезды.
2. Составить блок-схему решения квадратного неравенства $ax^2+c < 0$.
3. Составить блок-схему решения следующей задачи: Даны координаты точки $A(x_1, y_1)$. Определить, принадлежит ли эта точка 2 координатной четверти.

Вариант №11.

1. Составить блок-схему решения следующей задачи: Из двух городов, расстояние между которыми x км, навстречу друг другу вышли два автобуса. Скорость первого автобуса а км/час, скорость второго – в км/час. Через какое время автобусы встретятся?
2. Составить блок-схему решения квадратного неравенства $ax^2+c \leq 0$.
3. Составить блок-схему решения следующей задачи: Даны координаты точки $A(x_1, y_1)$. Определить, принадлежит ли эта точка 3 координатной четверти.

Вариант №12.

1. Составить блок-схему решения следующей задачи: Найти координаты середины отрезка $[A, B]$, если известны координаты концов отрезка $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$.
2. Составить блок-схему решения квадратного неравенства $ax^2+bx < 0$.

3. Составить блок-схему решения следующей задачи: Даны координаты точки $A(x_1, y_1)$.

Определить, принадлежит ли эта точка 4 координатной четверти.

Вариант №13.

1. Составить блок-схему решения следующей задачи: Найти сумму цифр данного целого трехзначного числа A .

2. Составить блок-схему решения квадратного неравенства $ax^2+bx>0$.

3. Составить блок-схему решения следующей задачи: Даны координаты точки $A(x_1, y_1)$.

Определить, принадлежит ли эта точка какой-нибудь оси координат.

Вариант №14.

1. Составить блок-схему решения следующей задачи: Даны две простые дроби a/b и c/d .

Найти их произведение.

2. Составить блок-схему решения квадратного неравенства $ax^2+bx>=0$.

3. Составить блок-схему решения следующей задачи: Известно, что 1 пуд = 40 фунтов = 16,38 кг. Вес бегуна x пуда у фунта, вес лыжника a кг b г. Кто из них легче?

Вариант №15.

1. Составить блок-схему решения следующей задачи: Вычислить a^{10} , используя не более четырех операций умножения (Возведение в квадрат также считается операцией умножения).

2. Составить блок-схему решения квадратного неравенства $ax^2+bx<=0$.

3. Составить блок-схему решения следующей задачи: Известно, что 1 фут = 12 дюймов = 0,3048 м. Рост футболиста x футов и y дюймов, рост хоккеиста a м b см. Кто из них выше?

Вариант №16.

1. Составить блок-схему решения следующей задачи: В магазине имеется товар трех сортов. Цена первого сорта – a руб, цена 2 сорта – b руб., цена 3 сорта – c руб. Определить среднюю стоимость товара.

2. Составить блок-схему решения неравенства $ax>b$.

3. Составить блок-схему решения следующей задачи: На трех бензоколонках имеется a , b , c литров бензина. На какую бензоколонку вести новую партию бензина?

Вариант №17.

1. Составить блок-схему решения следующей задачи: Студент сдал четыре экзамена и получил соответственно a , b , c , d баллов по каждому из экзаменов. Определить средний балл студента.

2. Составить блок-схему решения квадратного неравенства $ax^2+bx+c>0$, если известно что $a>0$.

3. Составить блок-схему решения следующей задачи: Даны три стороны треугольника. Определить его вид: равносторонний, равнобедренный или разносторонний.

Вариант №18.

1. Составить блок-схему решения следующей задачи: В магазине имеются следующие товары: масло стоимостью a руб. за 1 кг, сахар стоимостью b руб. за 1 кг и колбаса стоимостью c руб. за 1 кг. Покупатель делает покупки по несколько кг товара: a_1 кг масла, b_1 кг сахара, c_1 кг колбасы и дает N руб. Определить сдачу данного покупателя.
2. Составить блок-схему решения квадратного неравенства $ax^2+bx+c>=0$, если известно что $a>0$.
3. Составить блок-схему решения следующей задачи: Дан числитель a и знаменатель b в простой дроби. Перевести ее в десятичную дробь.

Вариант №19.

1. Составить блок-схему решения следующей задачи: Имеются три человека: у одного рост 2,5 аршина, у второго – 32,2 вершка, у третьего – 198 см. Найти средний рост. (Справка: 1 аршин = 16 вершкам = 71,12 см)
2. Составить блок-схему решения следующей задачи: Даны две смежные стороны a и b параллелограмма и угол c между ними в градусах. Определить вид четырехугольника.
3. Составить блок-схему решения квадратного неравенства $ax^2+bx+c<=0$, если известно что $a<0$.

Вариант №20.

1. Составить блок-схему решения следующей задачи: Имеются три человека: у одного вес x пудов, у второго – y фунтов, у третьего – z кг. Найти средний вес. (Справка: 1 пуд = 40 фунтов = 16,38 кг).
2. Составить блок-схему решения квадратного неравенства $ax^2+bx+c<0$, если известно что $a<0$.
3. Составить блок-схему решения следующей задачи: Имеются три магазина. В каждом магазине есть один и тот же товар в разных количествах: a , b , c . Необходимо закупить партию товара d . В каком магазине сделать закупку?

Критерии оценивания

| Задание | Критерий | Максимальное количество баллов |
|----------------|---|---------------------------------------|
| Задание 1 | Правильное выполнение задания своего варианта | 30 |
| Задание 2 | Правильное выполнение задания своего варианта | 30 |

| | | |
|-----------|---|-----|
| Задание 3 | Правильное выполнение задания своего варианта | 40 |
| | ИТОГО | 100 |

| Итоговое количество баллов (за 3 задания) | Оценка (итоговая) |
|--|--------------------------|
| 86-100 | 5 (отлично) |
| 71-85 | 4 (хорошо) |
| 51-70 | 3 (удовлетворительно) |
| 0-50 | 2 (неудовлетворительно) |