



Автономная некоммерческая образовательная организация
высшего образования Центросоюза Российской Федерации
«Сибирский университет потребительской кооперации»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Ватлина Л.В. Ватлина

28 мая 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
по дисциплине

ОП.10 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

по специальности

**09.02.13 Интеграция решений с применением
технологий искусственного интеллекта**

(направленность программы: Применение искусственного интеллекта)

квалификация выпускника:

Специалист по работе с искусственным интеллектом

Новосибирск

2025

Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «*Основы алгоритмизации и программирования*» разработан в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.12.2024 № 1025.

РАЗРАБОТЧИК:

Колдунова И.Д., канд. пед. наук, ст. преподаватель кафедры информатики

РЕЦЕНЗЕНТ:

Брякотнина Т.А., ст.преподаватель кафедры информатики

Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «*Основы алгоритмизации и программирования*» рассмотрен и одобрен на заседании кафедры информатики, протокол от 28 мая 2025 г. № 9

Заведующий кафедрой информатики

М.К. Черняков

Раздел 1. Паспорт оценочных материалов

Оценочные средства для проверки хода освоения дисциплины и достижения планируемых результатов обучения

Результат обучения (по ФГОС)	Код контроли- руемой компетенции	Контролируемые раз- делы (темы) дисци- плины	Наименование оценочного средства
Умения: Разрабатывать алго- ритмы для конкрет- ных задач. Использовать про- граммы для графиче- ского отображения алгоритмов. Определять слож- ность работы алго- ритмов. Работать в среде программирования. Реализовывать по- строенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. Оформлять код про- граммы в соответ- ствии со стандартом кодирования. Выполнять провер- ку, отладку кода про- граммы.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 2.4 ПК 2.5	Раздел 1. Введение в программирование Раздел 2. Операторы языка программиро- вания Раздел 3. Основы структурного и мо- дульного программ- ирования Раздел 4. Основные конструкции языков программирования Раздел 5. Объектно- ориентированное программирование	<i>ВЭ, ВСТ</i>
Знания: Понятие алгоритми- зации, свойства алго- ритмов, общие прин- ципы построения ал- горитмов, основные алгоритмические конструкции. Эволюцию языков программирования, их классификацию,	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 2.4 ПК 2.5	Раздел 1. Введение в программирование Раздел 2. Операторы языка программиро- вания Раздел 3. Основы структурного и мо- дульного программ- ирования Раздел 4. Основные конструкции языков	<i>ВЭ, ВСТ</i>

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		программирования Раздел 5. Объектно-ориентированное программирование	
--	--	--	--

Условные обозначения:

ВЭ – вопросы к экзамену; ВСТ – вопросы для собеседования по теме

Раздел 2. Оценочные средства: текущий контроль

Вопросы для собеседования по теме

Раздел 1.	<i>Введение в программирование</i>
Тема 1.1. Языки программирования	1. Развитие языков программирования.
	2. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы.
	3. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики.
	4. Основные этапы решения задач на компьютере.
Тема 1.2. Типы данных	1. Типы данных.
	2. Простые типы данных.
	3. Производные типы данных.
	4. Структурированные типы данных.
Раздел 2.	<i>Операторы языка программирования</i>
Тема 2.1. Операторы языка программирования	1. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор.
	2. Условный оператор. Оператор выбора.
	3. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы.
	4. Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.
	5. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами.
	6. Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа
Раздел 3.	<i>Основы структурного и модульного программирования</i>
Тема 3.1. Процедуры и функции	1. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций.
	2. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.
Тема 3.2. Структуризация в программировании	1. Основы структурного программирования.
	2. Методы структурного программирования.
Тема 3.3. Модульное программирование	1. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы.
	2. Стандартные модули.
Раздел 4	<i>Основные конструкции языков программирования</i>

Тема 4.1 Указатели.	1. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных.
	2. Структуры данных на основе указателей.
	3. Задача о стеке.
Раздел 5	<i>Объектно-ориентированное программирование</i>
Тема 5.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	1. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.
	2. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
	3. Классы объектов. Компоненты и их свойства.
	4. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.
Тема 5.2 Интегрированная среда разработчика.	1. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.
	2. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов.
	3. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта.
	4. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.
Тема 5.3. Визуальное событийно-управляемое программирование	1. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение.
	2. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства.
	3. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.
Тема 5.4 Разработка оконного приложения	1. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения.
	2. Разработка функциональной схемы работы приложения.
	3. Разработка игрового приложения.
Тема 5.5 Этапы разработки приложений	1. Разработка приложения.
	2. Проектирование объектно-ориентированного приложения.
	3. Создание интерфейса пользователя.
	4. Тестирование, отладка приложения.
Тема 5.6 Иерархия классов.	1. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события.
	2. Перегрузка методов.
	3. Тестирование и отладка приложения.
	4. Решение задач

Шкала оценивания /критерии:

Вопросы для собеседования по теме	Форма предъявления: вопросы	
	Процедура: Устное собеседование с обучающимся по окончании выполнения лабораторной работы.	
	Шкала оценивания /критерии:	
	«Зачтено»	Обучающийся знает теоретический материал, терминологию, умеет применять теоретические знания для объяснения обсуждаемых явлений, предлагает практические решения обсуждаемых проблем на основе синтеза изученного материала и личного опыта.
	«Не зачтено»	Обучающийся не освоил теоретический материал, не продемонстрировал умение применять знания для решения поставленных задач. Обучающийся отказался от ответа.

Раздел 3. Оценочные средства: промежуточная аттестация

Вопросы к экзамену (4 семестр)

Вопросы

1. Понятие алгоритма.
2. Свойства алгоритма.
3. Способы записи алгоритма.
4. Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические.
5. Представление в компьютере чисел.
6. Представление в компьютере текста.
7. Представление в компьютере графики.
8. Кодирование данных, определение и способы.
9. Системы счисления. Определение и виды.
10. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
11. Дайте определение следующим понятиям: алфавит языка, лексемы, идентификаторы, константы и переменные языка программирования.
12. Что такое типы данных
13. Какие существуют типы данных
14. Основные действия с переменной
15. Способы преобразования данных из одного типа в другой
16. Перечислите основные операции языка программирования.
17. Перечислите основные операторы.
18. Структура программы на языке программирования
19. Команды для ввода и вывод данных
20. Способы преобразования данных из одного типа в другой

21. Структура программы на языке программирования
22. Перечислите основные алгоритмические структуры
23. Операции инкремента и декремента
24. Указатели и операции с ними
25. Понятие препроцессора
26. Эволюция и классификация языков программирования.
27. Коды, ассемблеры и языки программирования высокого уровня.
28. Алгоритмические языки.
29. Системы программирования.
30. Аппликативные языки программирования.
31. Трансляторы, определение, виды и назначение
32. Исходный и объектный модули.
33. Исполняемая программа.
34. Интегрированные среды программирования: обзор возможностей, написание, запуск, отладка и корректировка программ.
35. Запуск программы в среде разработки VisualStudio.
36. Синтаксис и принцип работы операторов выбора
37. Определение и виды циклов
38. Синтаксис и принцип работы цикла с предусловием
39. Синтаксис и принцип работы цикла с постусловием
40. Назначение директивы `#include`
41. Назначение директивы `#define`
42. Работа с массивами
43. Особенности ввода и вывода символов и строк
44. Функции работы со строками
45. Структуры: назначение, объявление, определение
46. Конкатенация (сцепление).
47. Линейный порядок следования операторов в программе.
48. Логические операторы.
49. Массивы переменных.
50. Мерность массива. Основные принципы ООП.
51. Создание пользовательских классов.
52. Методы и свойства класса.
53. Спецификаторы доступа.
54. Интерфейс и инициализация класса.
55. Обзор средств разработки.
56. Объявление, определение, реализация.
57. Указатель `this`.
58. Принципы наследования и композиции при конструировании новых классов.
59. Преимущества и недостатки наследования по сравнению с композицией.
60. Имена объектов формы.
61. Команда Run (Запустить) из Debug (Отладка).
62. Визуальное проектирование меню.
63. Возможности VisualStudio.
64. Возможности в VisualStudio по созданию меню.

65. Графический интерфейс разработки и спектр сервисов.
66. Инициализация данных класса. Конструктор по умолчанию, конструктор с параметрами.
67. Вызов конструкторов объектов, являющихся членами класса.
68. Статические методы и свойства класса. Константные методы.
69. Назначение деструктора. Порядок вызова деструкторов при наследовании.
70. Виртуальные деструкторы.
71. Объектно-ориентированный подход к программированию.
72. Определение инкапсуляции, полиморфизма и наследования
73. Класс как тип данных
74. Создание объектов (экземпляров) класса
75. Доступ к членам класса
76. Назначение и свойства Конструкторов
77. Применение конструкторов копирования и преобразования
78. Назначение и свойства Деструктора
79. Когда вызываются конструкторы и деструкторы
80. Передача объектов класса в функции
81. Иерархия классов
82. Вызов конструкторов и деструкторов
83. Перегрузка оператора присваивания
84. Дружественные функции и дружественные классы.
85. Перегрузка операторов. Перегрузка операторов с помощью добавления методов класса. Перегрузка операторов с помощью дружественных функций.
86. Виртуальные функции, понятие полиморфизма. Чистые виртуальные функции и абстрактные классы. Виртуальный деструктор.
87. Множественное наследование. Виртуальное наследование.
88. Обобщенное программирование. Шаблоны классов.
89. Обобщенное программирование. Шаблоны функций.
90. Понятие исключения. Механизм генерации и обработки исключений.
91. Визуально-событийный подход к программированию.
92. Компоненты видимые и невидимые
93. Структура класса WindowsForm
94. Основные объекты управления, их свойства и события.
95. Элемент управления Label, его свойства, методы, события
96. Элемент управления Button, его свойства, методы, события
97. Элемент управления TextBox, его свойства, методы, события
98. Элемент управления CheckBox, его свойства, методы, события
99. Этапы создание приложение из нескольких форм
100. Способы взаимодействия форм
101. Какой класс (относится к пространству имен System.Windows.Forms) позволяет создавать диалоговые окна различных видов
102. Создание в Microsoft Visual Studio главной кнопочной формы
103. Создание простых ленточных форм для работы с данными
104. Какой метод закрывает приложение по окончании его использования сессий OfficeAutomation
105. Обработка текстовых строк

106. Обработчик события
107. Свойства множеств.
108. Свойство элемента, выбранного в списке.
109. Сколько подмножеств у множества
110. Обзор языка XML.
111. Способы работы с XML. Схемы, валидация.

Шкала оценивания /критерии:

5	Отлично	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
4	Хорошо	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
3	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.
2	Неудовлетворительно	Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки

Раздел 4. Методические материалы

Методические указания и задания к практическим занятиям, контрольной работе по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» для обучающихся по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* / [сост. И.Д. Колдунова, канд. пед. наук]; АНОО ВО Центросоюза РФ «СибУПК». – Новосибирск, 2024.