

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»)**

институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для оценки результатов освоения
учебной дисциплины**

**ОПЦ.03 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ
для специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование**

г. Москва
2024 год

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств дисциплины

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основании:

- основной образовательной программы по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование
- программы учебной дисциплины ОПЦ.03 Основы алгоритмизации и программирования

2. Результаты освоения учебной дисциплины

Результатом освоения дисциплины является получение (освоение) знаний и умений

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Показатели оценки результата |
|--|---|
| <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></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. | <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 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 <u>грубые ошибки</u></p> |

3.

Оценка освоения учебной дисциплины

3.1.

Формы контроля и оценивания элементов учебной дисциплины

| Элемент учебной дисциплины | Формы контроля и оценивания | | |
|---------------------------------|---|--|-------------------|
| | Текущий контроль | Тематический контроль | Итоговый контроль |
| Тема 1. Основы алгоритмизации | Опрос, тестирование, самостоятельная работа | Лабораторная работа Практическая работа | |
| Тема 2. Основы программирования | Опрос, тестирование, самостоятельная работа | Лабораторная работа Практическая работа | |
| Итог | | | Экзамен |

Типы заданий для текущего контроля и критерии оценки

Предметом оценки освоения дисциплины являются умения, знания, общие компетенции, способность применять их в практической и профессиональной деятельности

| № | Тип (вид) задания | Проверяемые знания и умения | Критерии оценки |
|---|--|---|--|
| 1 | Тесты | Знание основ дисциплины по темам | «5» - 100 – 90% правильных ответов «4» - 89 - 80% правильных ответов «3» - 79 – 70% правильных ответов «2» - 69% и менее правильных ответов |
| 2 | Устные ответы | Знание основ основных определений по дисциплине | Устные ответы на вопросы должны соответствовать критериям оценивания устных ответов. |
| 3 | Контрольная (самостоятельная) работа | Знание основ дисциплины в соответствии с пройденной темой и умения применения знаний на практике | «5» - 100 – 90% правильных ответов «4» - 89 - 80% правильных ответов «3» - 79 – 70% правильных ответов «2» - 69% и менее правильных ответов |
| 4 | Составление конспектов, рефератов, творческих работ. | Умение ориентироваться в информационном пространстве, составлять конспект. Знание правил оформления рефератов, творческих работ. | Соответствие содержания работы, заявленной теме, правилам оформления работы. |
| 5 | Практические работы | Умение применять полученные знания на практике по дисциплине | «5» - 100 – 90% правильных ответов «4» - 89 - 80% правильных ответов «3» - 79 – 70% правильных ответов «2» - 69% и менее правильных ответов |

3.2. Типовые задания для оценки усвоения учебной дисциплины.

3.2.1. Задания для текущего контроля по дисциплине

1. Какой из перечисленных операторов является оператором цикла с последующим условием:

- а) Repeat...Until...; в) While...do...;
- б) for...to...do...; г) if...then...else....

2. Укажите правильную форму записи функции:

- а) Function<имя>(<фактические параметры>:тип);
- б) Function<имя>(<формальные параметры>:тип);
- в) Function<имя>(<формальные параметры>:тип):<тип результата>;
- г) Function<имя>(<фактические параметры>:тип):<тип результата>.

3. Как осуществляется обращение к отдельному элементу двумерного массива:

- а) <имя массива>:=<индекс 1; индекс 2>;
- б) <имя массива>(<индекс 1>,<индекс 2>);
- в) <имя массива>[<элемент>];
- г) <имя массива>[<индекс 1>,<индекс 2>].

3. 2. 1. Задания для промежуточной и итоговой аттестации по дисциплине Вопросы к экзамену.

Раздел 1. Структура программы в C++. Базовые конструкции языка

1. Структура программы в C++.
2. Какие слова являются зарезервированными в C++?
3. Главное меню.
4. Каковы возможности и в чем преимущества интегрированной среды программирования?
5. Перечислите основные файлы среды программирования C++ и их назначение. Как запустить среду программирования C++?
6. Перечислите основные компоненты окна редактирования программ среды программирования C++. В чем их назначение?
7. Опишите значение информации в строке статуса окна редактирования интегрированной среды программирования:
 - a. F1 Help; F2 Save; F3 Open; Alt+F9 Compile; F9 Make; Alt+F10 Local menu)
8. Как откомпилировать файл программы?
9. В чем отличие пункта Run от пункта Compile главного меню интегрированной среды программирования?
10. Как посмотреть результаты выполнения программы в окне пользователя?
11. Что такое переменная?
12. В каком порядке выполняются строки программы?
13. Что такое программа линейной структуры?
14. Типы данных в C++.
15. Интерпретация блоков при графическом способе записи алгоритма.
16. Что такое оператор? Чем отличаются простые и структурные операторы?
17. Оператор безусловного перехода, его назначение и особенности применения.
18. Что представляет собой составной оператор? Как ограничиваются операторы, объединенные составной оператор?
19. Назначение, формы записи и порядок выполнения оператора условия if.
20. Особенности использования вложенных условных операторов.
21. Каковы отличия оператора выбора case от оператора условия if?
22. Какие правила должны выполняться при использовании оператора выбора case?
23. Что такое Циклы?
24. Какая базовая структура соответствует циклу “До” и “Пока”?
25. Формат строки цикла с параметрами?
26. Когда используется оператор цикла с параметрами?
27. Формат строки цикла с предусловием?
28. Формат строки цикла с послесловием?
29. Что называется подпрограммой? В чем состоит сходство и различие подпрограмм- процедур и подпрограмм-функций в языке C++?
30. В чем различие между стандартными и определенными пользователем подпрограммами? Приведите примеры.
31. Запишите синтаксическую диаграмму определения процедуры, функции.
32. Опишите последовательность событий при вызове процедуры или функции.
33. Что называется параметром, и каково его назначение? Формальные, фактические параметры, их взаимосвязь.
34. Каковы отличия параметров-значений от параметров-переменных, особенности их описания и применения.
35. Каковы особенности параметров-процедур и параметров-функций?
36. Чем отличаются локальные и глобальные параметры? Какова область их действия?

37. В каких случаях требуется предварительное или внешнее описание подпрограмм? Каковы особенности использования подпрограмм с предварительным описанием?

Раздел 2. Структурированные типы данных: массивы, строки, множества, записи, файлы

1. Что такое массив?
2. Как определить местоположение элемента в массиве?
3. Что такое индекс?
4. Особенности расположения элементов массива в памяти ЭВМ?
5. Как объявить в программе массив (одномерный, двумерный).
6. Общие и отличительные черты одномерных, двумерных и n – мерных массивов?
7. Какие действия можно производить над массивом целиком и при каких условиях?
8. Как обратиться к элементу массива?
9. Какие операции можно производить над элементами массива?
10. Какими способами можно ввести (вывести) элементы массива?
11. Почему при описании массива предпочтительнее употреблять константы, а не указывать размеры массива в явном виде?
12. Какие способы сортировки массивов вы знаете?
13. Что такое строка?
14. Каким идентификатором определяются данные строкового типа?
15. Какова максимально возможная длина строки? Как определить текущую длину строки?
16. Какие выражения называют строковыми?
17. Какие операции допустимы над строковыми данными?
18. Каким образом производится сравнение строк?
19. Как можно обратиться к отдельным символам строки?
20. Как производится сцепление строк?
21. Назначение специальных процедур и функций обработки данных строкового типа. Привести примеры.
22. Что такое запись?
23. Отличие записи от массива?
24. Что из себя представляют элементы записи?
25. Формат записи?
26. Для чего нужен оператор With?
27. Что такое файл?
28. Для каких целей применяются файлы?
29. Характерные особенности файлов?
30. Какие устройства компьютера Т.Р. использует наряду с файлами? Каковы логические имена этих устройств?
31. Зачем используется специальная файловая переменная?
32. Какие процедуры служат для открытия файлов? Их общие черты и отличие?
33. Затем применяется процедура Close?
34. Для каких целей используется специальная функция IOResult?
35. Дать определение текстового файла? Из чего состоит содержимое текстового файла?
36. Назначение процедуры Append Назначение и отличительные особенности процедур Read и Write от Readln и Writeln.

Раздел 3. Принципы модульного программирования. Усложненные структуры программ

1. Какие файлы сохраняются на диске после трансляции программы;
2. Что позволяет выполнить встроенный в ТР отладчик;
3. Перечислить способы выполнения программы до определенной точки.

Раздел 4. Принципы объектно-ориентированного программирования

1. Что такое ООП?
2. Какая основная цель ОО-методологии?
3. В чем состоит отличие типа «Объект» от типа «Запись».
4. Что называется объектом, свойством, методом, классом?
5. Что такое инкапсуляция?

Раздел 5. Динамическая память

1. Что означает $A := \text{NEW}(A)$?
2. Что такое память? Что такое параграф?
3. Что такое адрес и из чего он состоит?
4. Что такое «Куча»?
5. Что дает директива \$M?
6. Что такое указатель?
7. Особенности объявления данных динамической структуры.
8. Процедуры GetMem, FreeMem.

Темы рефератов для самостоятельной работы

1. Первая программист Августа Ада Лавлейс.
2. История программирования (эволюция программирования).
3. Роль информационных технологий сегодня.
4. Архитектура и возможности семейства языков высокого уровня.
5. Экономические и правовые аспекты информационных технологий.
6. Программирование рекурсивных алгоритмов.

3. Критерии оценивания

Требования к выполнению заданий экзаменационной работы:

- ✓ из представленного решения понятен ход рассуждений обучающегося;
- ✓ ход решения был математически грамотным;
- ✓ представленный ответ был правильным;
- ✓ метод и форма описания решения задачи могут быть произвольными;
- ✓ выполнение каждого из заданий оценивается в баллах.

За правильное выполнение любого задания из **обязательной части** обучающийся получает один балл. При выполнении задания из обязательной части, где необходимо привести краткое решение, за неполное решение задания (вычислительная ошибка, описка) можно выставить 0,5 балла. Если обучающийся приводит неверное решение, неверный ответ или не приводит никакого ответа, он получает 0 баллов.

При выполнении любого задания **дополнительной части** используются следующие критерии оценки заданий:

| Баллы | Критерии оценки выполненного задания |
|-------|---|
| 3 | Найден правильный ход решения, все его шаги выполнены верно и получен правильный ответ. |
| 2 | Приведено верное решение, но допущена вычислительная ошибка или описка, при этом может быть получен неверный ответ |
| 1 | Решение начато логически верно, но допущена ошибка, либо решение не доведено до конца, при этом ответ неверный или отсутствует. |
| 0 | Неверное решение, неверный ответ или отсутствие решения. |

| Задания | Баллы | Примечание |
|---------|-------|---------------------------------|
| 1 - 18 | 18 | Каждый правильный ответ 1 балл |
| 19 - 22 | 12 | Каждый правильный ответ 3 балла |

Максимальный балл за работу – **30 баллов**.

Шкала перевода баллов в отметки по пятибалльной системе

| Отметка | Число баллов, необходимое для получения отметки | |
|-------------------------|---|----------------------------|
| | <i>социально-экономический профиль</i> | <i>технический профиль</i> |
| «3» (удовлетворительно) | 9–14 | 9–16 |
| «4» (хорошо) | 15–21 (не менее одного задания из дополнительной части) | 17–21 |
| «5» (отлично) | более 21 (не менее двух заданий из дополнительной части) | более 21 |

3.3. Критерии оценивания

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения обучающимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.
2. Основными формами проверки знаний и умений обучающихся по дисциплине являются письменная контрольная работа, самостоятельная работа, тестирование, устный опрос.
3. При оценке письменных и устных ответов преподаватель в первую очередь учитывает показанные обучающимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных обучающимися.
 - a. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что обучающийся не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.
 - b. К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного обучающимся задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.
 - c. Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная обучающимися погрешность может рассматриваться преподавателем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.
4. Задания для устного и письменного опроса обучающихся состоят из теоретических вопросов и задач.
 - a. Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.
 - b. Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.
5. Оценка ответа обучающегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).
6. Преподаватель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им заданий.