Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра автоматизированных систем управления
Кафедра автоматики
Кафедра вычислительной техники

Паспорт контрольной работы

по дисциплине «Программирование», 2 семестр

1. Методика оценки

Выполнение контрольной работы является формой текущей аттестации (контроля) по дисциплине (, предусмотренной учебным планом.

Контрольная работа направлена на закрепление навыков программирования.

Контрольная работа проводится по темам:

1. Указатели и адресная арифметика
2. Структурированный тип
3. Массивы указателей
4. Линейные списки
5. Рекурсия.
6. Деревья
7. Указатель на функцию, итератор.
8. Работа с памятью на низком уровне.

Номер индивидуального задания определяется по порядковому номеру фамилии студента в списке группы. Изменение варианта задания возможно только по согласованию с преподавателем.

Количество заданий достаточно для обеспечения, каждого обучающегося заданием контрольной работы.

Структура контрольной работы:

1. Титульный лист
2. Основная часть (задание контрольной работы).
3. Заключение (выводы и рекомендации).
4. Список литературы и источников.

Заключение: изложение общего вывода по изученной проблеме и предлагаемых рекомендаций.

Список литературы оформляется в соответствии с библиографическими требованиями в алфавитном порядке и включает от 3 до 5 источников (книг, статей разных авторов, интернет-источников, документов), которые были изучены при выполнении контрольной работы.

Требования к оформлению:

Объем контрольной работы до 20 страниц машинописного текста формата А4. Шрифт Times New Roman, 12. Нумерация страниц сквозная, в нижней части листа по центру арабскими цифрами. Контрольная работа должна быть отредактирована, не содержать орфографических, синтаксических и стилевых ошибок.

Контрольная работа предоставляется для проверки в электронном виде в срок, установленный преподавателем. При положительном результате оценивания контрольной работы студент её распечатывает, передает на кафедру и защищает до сессии в назначенное преподавателем время. По результатам защиты студенту выставляется оценка в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

Контрольная работа включает 10 заданий.

1. **Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций**

Общие правила выставления оценок текущей аттестации определяются балльно-рейтинговой системой, установленной локальным актом НГТУ.

Контрольная работа выполнена **на продвинутом** уровне, если структура, содержание и оформление работы соответствует требованиям. Все части контрольной работы согласованы, текст логично выстроен и является авторским. Присутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Закрепленные за контрольной работой компетенции сформированы на продвинутом уровне. Оценка составляет *от 20 до 24 баллов*.

Контрольная работа выполнена **на базовом** уровне, если структура, содержание и оформление работы соответствует требованиям, но работа содержит единичные не принципиальные ошибки, исправленные после замечаний преподавателя. Все части контрольной работы согласованы, текст логично выстроен и является авторским. Присутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Закрепленные за контрольной работой компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 14 до19 баллов*.

Контрольная работа выполнена **на пороговом** уровне, если структура, содержание и оформление работы соответствует требованиям, но работа содержит ошибки, неоднократно исправляемые после замечаний преподавателя. Части контрольной работы в целом согласованы. Присутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Закрепленные за контрольной работой компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 12 до 13 баллов*.

Контрольная работа считается **не выполненной,** если структура, содержание и оформление работы не соответствует требованиям, работа содержит существенные ошибки, не исправленные после замечаний преподавателя. Части контрольной работы не согласованы. Отсутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа не представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит множество существенных пробелов. Закрепленные за контрольной работой компетенции не сформированы. Оценка составляет *от 6 до 12 баллов*.

2. **Шкала оценки**

Контрольная работа как форма текущей аттестации (контроля) по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов по всем ее заданиям составляет от 12 до24 баллов включительно.

В общей оценке по дисциплине баллы за выполнение контрольной работы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы и таблицей соответствия баллов, традиционной оценки и буквенной оценки ECTS, установленными в НГТУ.

3. Примерный перечень заданий контрольной работы

По каждой теме необходимо выполнить одно задание. Варианты размещены в методических указаниях. Задание состоит в разработке программы.

1. Указатели и адресная арифметика. Разработка программы с использованием указателей, адресной арифметики и динамических массивов

2. Структурированный тип. Определить структурированный тип и набор функций для работы с таблицей записей, реализованной в массиве структур (по вариантам). В перечень функций входят:

- ввод записи таблицы с клавиатуры;
- загрузка и сохранение таблицы в текстовом файле;
- просмотр таблицы;
- сортировка таблицы в порядке возрастания заданного поля;
- поиск в таблице элемента с заданным значением поля или с наиболее близким к нему по значению;
- удаление записи;
- изменение (редактирование) записи;
- вычисление с проверкой по заданному условию и формуле (например, общая сумма на всех счетах).

3. Массивы указателей. Разработка, отладка и тестирование программы, использующей массивы указателей (по вариантам)

4. Линейные списки. Разработка, отладка и тестирование программы, использующей линейные списки (по вариантам)

5. Рекурсия. Разработка, отладка и тестирование программы, основанной на рекурсивных алгоритмах и использующей рекурсивные функции (по вариантам)

6. Деревья. Разработка, отладка и тестирование программы, использующей древовидные структуры (по вариантам)

7. Указатель на функцию, итератор. Разработка программы с использованием указателей на функции для работы с неопределенным типом данных (итератор) (по вариантам)

8. Работа с памятью на низком уровне. Разработка программы упаковки данных по формату с использованием преобразований типа указателя (по вариантам)