

Паспорт курсовой работы

по дисциплине «Вычислительные системы», 2 семестр

1. Методика оценки.

Выполнение курсовой работы (далее – КР) является обязательным видом самостоятельной работы студента по дисциплине, предусмотренным учебным планом.

Основной целью выполнения КР является формирование компетенций и соотношенных с ними по дисциплине «Вычислительные системы», 2 посредством закрепления, углубления и обобщения знаний, полученных студентами за время теоретического обучения и прохождения практик, а также выработка навыков самостоятельного применения знаний и навыков для творческого решения конкретных задач. Выполнение курсовой работы должно способствовать подготовке их к решению более сложной задачи - выполнению выпускной квалификационной работы.

Задачами выполнения курсовой работы является овладение студентами рациональными приёмами сбора, обработки, систематизации информации, применения компьютерных технологий в области параллельных вычислений, применения нормативно-законодательной базы и умения оценивать эффективность реализуемых проектов и программ в региональной социально-экономической политике.

Тематика КР соответствует профилю (направленности) подготовки, формируются преподавателями в начале семестра и утверждаются распоряжением заведующего кафедрой и/или решением кафедры. Количество тем КР достаточно для обеспечения, каждого обучающегося.

Выполнение студентами КР начинается с ознакомления с примерной тематикой. Закрепление тем КР за студентами и назначение научных руководителей производится распоряжением заведующего кафедрой и/или утверждается решением кафедры.

Курсовая работа выполняется индивидуально или группой студентов по согласованию с преподавателем.

Структура курсовой работы:

1. Титульный лист
2. Введение (актуальность, цель, задачи).
3. Главы
4. Заключение (выводы и рекомендации).
5. 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 не менее 10 источников (книг, статей разных авторов, интернет-источников, документов), которые были изучены при выполнении работы.

Требования к оформлению:

Объем КР до 50 страниц машинописного текста формата А4. Шрифт Times New Roman, 12. Нумерация страниц сквозная, в нижней части листа по центру арабскими цифрами. КР должна быть отредактирована, не содержать орфографических,

синтаксических и стилевых ошибок.

Законченная курсовая работа предоставляется для проверки в электронном виде в срок, установленный преподавателем. Преподаватель оценивает качество КР с учетом теоретического и практического содержания, достижения ее целей и задач.

Курсовая работа проверяется руководителем работы, который дает письменное заключение по работе — рецензию.

Если при выполнении КР были допущены ошибки, то работа возвращается студенту для исправления выявленных недочетов и затем вновь предоставляется руководителю для проверки. При положительном результате оценивания студент распечатывает работу, передает на кафедру и защищает до сессии в назначенное преподавателем время.

Защита КР проходит публично перед группой студентов или в форме личной беседы с преподавателем.

По результатам защиты студенту выставляется оценка в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

2. Уровни сформированности компетенций и критерии оценки

В соответствии с балльно-рейтинговой системой НГТУ курсовая работа дисциплине «Вычислительные системы», 2 имеет максимальную оценку 100 баллов.

Курсовая работа выполнена **на продвинутом** уровне, если:

- она выполнена в полном соответствии с заданием, отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, текстовая часть оформлена с соблюдением установленных правил;
- руководитель характеризует деятельность студента положительно (в частности, отмечает его инициативу, самостоятельность, систематичность работы на всех этапах выполнения работы);
- в докладе исчерпывающе, последовательно, четко и логически правильно изложена суть работы и ее основные результаты;
- студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании;
- в докладе суть работы и ее основные результаты представлены исчерпывающе, последовательно, четко и логически правильно; на все вопросы студент дал обстоятельные и аргументированные ответы, убедительно защищал свою точку зрения;
- компетенции и соотнесенные с ними, закрепленные за дисциплиной, по которым выполняется курсовая работа сформированы в полном объеме.

Оценка за выполнение КР составляет *100-87 баллов*.

Курсовая работа выполнена на **базовом** уровне, если:

- соответствует заданию, отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, текстовая часть оформлена с соблюдением установленных правил;
- руководитель характеризует деятельность студента положительно, но с незначительными замечаниями;
- в докладе правильно изложена суть работы и ее основные результаты;
- студент достаточно твердо усвоил теоретический материал и может самостоятельно его применять;
- в докладе суть работы и ее основные результаты представлены полно; на все вопросы студент дал ответы, но их полнота и аргументированность недостаточны;
- компетенции и соотнесенные с ними, закрепленные за дисциплиной, по которым выполняется курсовая работа сформированы с небольшими пробелами и соответствуют базовому уровню.

Оценка за выполнение КР составляет 86-73 балла.

Курсовая работа выполнена **на пороговом** уровне, если:

- выполнена в основном правильно, но без необходимой проработки некоторых разделов;
- в докладе упущены некоторые принципиальные моменты содержательной части работы;
- в докладе представлены суть работы и ее основные результаты; ответы на вопросы вызвали существенные затруднения;
- компетенции и соотнесенные с ними, закрепленные за дисциплиной, по которым выполняется курсовая работа сформированы с пробелами и соответствуют пороговому уровню.

Оценка за выполнение КР составляет 72-50 баллов.

Курсовая работа считается **не выполненной**, если студентом не проработаны важные разделы исследования, допущены принципиальные ошибки, не исправленные после замечаний руководителя курсовой КР. Студент не допущен к защите курсовой работы. компетенции и соотнесенные с ними, закрепленные за дисциплиной, по которым выполняется курсовая работа не сформированы.

Оценка составляет *менее 49 баллов*.

3. Шкала оценки.

В общей оценке по дисциплине баллы за работы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

Курсовая работа по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов составляет от 100 до 50 баллов включительно.

4. Примерный перечень тем курсовой работы

Задание 1. Анализ реализации типовых схем обмена на РВС кольцевой структуры (дуплекс).

Задание 2. Анализ реализации типовых схем обмена на РВС с магистральным каналом (полудуплекс).

Задание 3. Разработка и анализ Р-алгоритма решения СЛАУ для РВС линейной структуры.

Задание 4. Сравнительный анализ современных подходов к реализации высокопроизводительных вычислений.

Задание 5. Разработка и анализ Р-алгоритма решения СЛАУ для РВС с магистральным каналом.

Задание 6. Разработка и анализ Р-алгоритма умножения матриц для РВС с магистральным каналом.

Задание 7. Сравнительный анализ современных программных средств для реализации параллельных вычислений.

Задание 8. Разработка и анализ Р-алгоритма решения СЛАУ для РВС кольцевой структуры.

Задание 9. Разработка алгоритмов языка директив для РВС.

- Задание 10.** Анализ принципов функционирования и функциональных возможностей современных Распределенных вычислительных систем.
- Задание 11.** Анализ реализации типовых схем обмена на РВС с магистральным каналом (дуплекс).
- Задание 12.** Сравнительный анализ подходов к построению параллельных алгоритмов.
- Задание 13.** Анализ реализации типовых схем обмена на РВС кольцевой структуры (дуплекс).
- Задание 14.** Сравнительный анализ глобального и локального методов распараллеливания при реализации параллельных вычислений. Ограничение роста производительности при применении этих методов.
- Задание 15.** Анализ реализации типовых схем обмена на РВС с магистральным каналом (полудуплекс).
- Задание 16.** Разработка и анализ Р-алгоритма умножения матриц для РВС с магистральным каналом.
- Задание 17.** Сравнительный анализ современных аппаратных средств для реализации параллельных вычислений.
- Задание 18.** Сравнительный анализ глобального и локального методов распараллеливания при реализации параллельных вычислений. Ограничение роста производительности при применении этих методов.
- Задание 19.** Сравнительный анализ средств высокопроизводительных вычислений: GridGain, Cassandra, PureData, AmazonCloud, AppAngine.
- Задание 20.** Сравнительный анализ современных подходов к реализации высокопроизводительных вычислений.
- Задание 21.** Анализ этапов реализации Р-алгоритмов на РВС.
- Задание 22.** Анализ принципов функционирования и функциональных возможностей современных Распределенных вычислительных систем.
- Задание 23.** Анализ принципов функционирования и функциональных возможностей современных Распределенных вычислительных систем.
- Задание 24.** Разработка и анализ Р-алгоритма решения СЛАУ для РВС линейной структуры.
- Задание 25.** Анализ реализации типовых схем обмена на РВС с магистральным каналом (дуплекс).
- Задание 26.** Сравнительный анализ современных программных средств для реализации параллельных вычислений.

Задание 27. Разработка и анализ Р-алгоритма умножения матриц для РВС линейной структуры.

Задание 28. Анализ реализации типовых схем обмена на РВС кольцевой структуры (дуплекс).

Задание 29. Разработка и анализ Р-алгоритма умножения матриц для РВС кольцевой структуры.

Задание 30. Анализ принципов функционирования и функциональных возможностей современных Распределенных вычислительных систем.

Задание 31. Разработка алгоритма организации подсистем в РВС.

Задание 32. Разработка алгоритма организации связной структуры РВС.

5. Примерный перечень вопросов к защите курсовой работы

1. Приведите аргументы, которыми руководствовались при выборе темы работы.
2. В чем вы видите актуальность темы исследования?
3. Охарактеризуйте степень разработанности основных проблем, поставленных в вашем курсовом исследовании.
4. Какие теоретические методы при выполнении курсовой работы были использованы?
5. Какие эмпирические методы при выполнении курсовой работы были использованы?
6. В чем вы видите возможности практического применения полученных результатов?