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

Паспорт
расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Информатика», 1 семестр

1. Методика оценки

Выполнение расчетно-графического задания (работы) (далее - РГЗ(Р)) является формой текущей аттестации (контроля) по дисциплине, предусмотренной учебным планом.

Цель РГЗ(Р): выполнить разработку программы 2D-анимации с использование библиотеки GLUT, включая описание геометрии, статики, динамики и физики анимируемого процесса.

При выполнении расчетно-графического задания (работы) студенты должны выполнить и оформить в пояснительной записке следующие виды работ:

1. Постановка и анализ задачи;
2. Поиск необходимые сведений из геометрии, статики, физики предметной области, в которой выполняется анимация;
3. Разработка структур данных для представления предметной области и алгоритмов;
4. Написание программного кода;
5. Тестирование программного кода;
6. Оформление текста программы.

Номер задания выбирается по согласованию с преподавателем..

РГЗ(Р) выполняется индивидуально

Количество заданий достаточно для обеспечения, каждого обучающегося заданием РГЗ(Р).

Замена задания РГЗ(Р) осуществляется по согласованию с преподавателем из числа резервных (не занятых) заданий.

Перед выполнением задания студент должен проработать лекционный материал, представленный в презентации.

Преподаватель осуществляет руководство по выполнению задания, оказывает консультационную помощь и принимает отчет по РГЗ(Р).

По результатам выполнения РГЗ(Р) выполняется отчет, который состоит из следующих частей:

- **Задание**.
- **Структурное описание разработки** должно быть выполнено виде связного структурированного текста и давать разностороннее представление о программе: какие основные решения приняты при разработке, как работает программа, какие данные являются статическими, какие – динамическими и т.д.. Должны быть упомянуты особенности алгоритмов и дано их содержательное описание. Необходимо использовать структурные схемы и рисунки. Особенно это касается того, что не может быть наблюдаемо непосредственно в тексте программы:
    - основные компоненты и связи между ними;
    - форматы входных и выходных данных, форматы внутренних структур данных;

- содержательное описание алгоритмов работы на уровне компонент, связей и форматов данных.

- **Функциональное описание**. Содержательное описание типов данных, переменных, интерфейсов функций, классов, фрагментов нетривиальных алгоритмов. Для описания рекомендуется использовать смешанное словесно/формальное представление программы с включением этих элементов в связный текст изложения материала.
- **Описание работы программы** на контрольных примерах или внешний вид программы. Выводы. Ограничения (по памяти, по времени), ошибки, особенности проектирования.
- **Приложение**: исходный текст программы с комментариями по существу алгоритма и структур данных.

В пояснительной записке структурное описание разработки должно давать представление о том, какие основные решения приняты при разработке, как работает программа, какие данные являются статическими, какие – динамическими, должны быть упомянуты особенности алгоритмов. Структурное описание – словесное, с привлечением графических иллюстраций (схем, рисунков), **фрагментов** оригинальных алгоритмов и структур данных.

Требования к оформлению:

Объем РГЗ(З) до 15 страниц машинописного текста формата А4. Шрифт Times New Roman, 12. Формулы набираются в редакторе Math Type. Размещение сканированных формул не допускается. Нумерация страниц сквозная, в нижней части листа по центру арабскими цифрами. Работа должна быть отредактирована, не содержать орфографических, синтаксических и стилевых ошибок.

Отчет в установленные сроки сдается на кафедру для проверки. Преподаватель оценивает качество работы, отмечает положительные стороны и недостатки работы и определяет, допускается ли она к защите. При необходимости преподаватель возвращает РГЗ(Р) студенту для доработки и устанавливает сроки повторного предоставления для проверки. До защиты работы студентом должны быть сделаны необходимые исправления и дополнения по всем замечаниям преподавателя.

При положительном результате оценивания РГЗ(Р) студент её распечатывает, передает на кафедру и защищает до сессии в назначенное преподавателем время.

Защита РГЗ(Р) состоит в индивидуальном устном собеседовании студента с преподавателем. В процессе защиты выявляется уровень знаний студента, степень его самостоятельности при выполнении работы. По результатам защиты студенту выставляется оценка в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

2. 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.

РГЗ(Р) считается выполненной **на продвинутом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без ошибок; все разделы РГЗ(Р) выполнены правильно и в полном объеме; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки и не возвращалась для доработки; даны полные и

развернутые выводы и рекомендации; на защите студентом даны уверенные и аргументированные ответы. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Закрепленные за РГЗ(Р) компетенции сформированы на продвинутом уровне. Оценка составляет *от 12 до 20 баллов.*

РГЗ(Р) считается выполненной **на базовом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без существенных ошибок; все разделы РГЗ(Р) выполнены правильно, но есть замечания к полноте предоставления информации; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки и однократно возвращалась студенту для незначительной доработки; в заключении даны выводы и рекомендации; на защите студентом допущены непринципиальные ошибки. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Закрепленные за РГЗ(Р) компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 6 до 12 баллов.*

РГЗ(Р) считается выполненной **на пороговом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно, но с ошибками, часть из которых носит принципиальный характер; есть замечания к полноте предоставления информации; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю, но неоднократно возвращалась студенту для доработки; в заключении даны краткие выводы; защита РГЗ(Р) вызывает у студента серьезные затруднения. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Закрепленные за РГЗ(Р) компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 3 до 6 баллов.*

РГЗ(Р) считается **не выполненной** (ниже порогового уровня), если расчеты произведены с серьезными ошибками; есть замечания к полноте предоставления информации и оформлению; РГЗ(Р) была сдана преподавателю, но неоднократно возвращалась студенту для доработки, что не привело к улучшению ее качества; РГЗ(Р) не допущена до защиты, что свидетельствует о неудовлетворительном уровне достигнутых студентом результатов. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит множественные существенные пробелы. Закрепленные за РГЗ(Р) компетенции не сформированы. Оценка составляет менее 3 баллов.

3. Шкала оценки

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

РГЗ(Р) как форма текущей аттестации (контроля) по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов по всем его заданиям составляет от 3 до 20 баллов включительно.

4. Примерный перечень тем РГЗ(Р)

1. Программа рисования графиков функций 2 переменных в виде поверхности, образованной линиями, параллельными осям x и y.

2. По экрану движется вращающийся куб, изображаемый в виде граней. Вариант: управление вращением с клавиатуры.

3. По экрану движется вращающийся квадрат, отскакивая от границ экрана, в момент отскока скорость вращения возрастает, с течением времени – уменьшается.

4. Падающий текст. Из текстового файла читаются символы, которые «сыплются» с правого верхнего угла экрана. Начальная скорость варьируется в некоторых пределах. Символы «отскакивают» от нижнего края экрана (неупругое соударение).

5. «Насекомое и лампочка». Насекомое летит на источник света таким образом, чтобы угол между источником и направлением вектора скорости был постоянным, т.е. по спирали. Ударяясь о поверхность лампочки, переходи в режим свободного падения с сохранением горизонтальной составляющей скорости при ударе (отскок от поверхности). Насекомые появляются со случайными начальными точками и скоростями.