Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра оптических информационных технологий

Паспорт
курсовой работы

по дисциплине «Компьютерная обработка изображений», 4 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 соотнесенных с ними индикаторов по дисциплине «Компьютерная обработка изображений», 4 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 фотоники.

Тематика КР соответствует профилю (направленности) подготовки, формируются преподавателями в начале семестра и утверждаются заведующим кафедрой. 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 утверждается решением кафедры.

Курсовая работа выполняется индивидуально.

Структура курсовой работы:

1. Титульный лист (см. приложение).

2. Введение (актуальность, цель, задачи).

3. Теоретическая часть (история вопроса, уровень разработанности проблемы в теории и практике посредством сравнительного анализа литературы).

4. Практическая часть (план проведения эксперимента, характеристики методов проведения экспериментальной работы, обоснование выбранного метода, основные этапы эксперимента, обработка и анализ результатов опытно-экспериментальной базы).

5. Заключение (выводы и рекомендации).

6. Список литературы и источников.

Список литературы оформляется в соответствии с библиографическими требованиями в алфавитном порядке и включает от 5 до 10 источников (книг, статей разных авторов, интернет-источников, документов), которые были изучены при выполнении работы.

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

Список литературы оформляется в соответствии с библиографическими требованиями в алфавитном порядке и включает от 5 до 10 источников (книг, статей разных авторов, интернет-источников, документов), которые были изучены при выполнении работы.

Требования к оформлению:

Объем КР до 20 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.

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 «Компьютерная обработка изображений», 4 имеет максимальную оценку 100 баллов.

Курсовая работа выполнен **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 индикаторы, закрепленные за дисциплиной, по которым выполняется курсовая работа сформированы в полном объеме.

Оценка за выполнение КРсоставляет *100-87 баллов.*

Курсовая работа выполнен 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 индикаторы, 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 выполнен **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 индикаторы, 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 индикаторы, 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(ым), если сумма полученных баллов составляет от 100 до 50 баллов включительно.

Оценка за выполнение КРявляется частью общей оценки по дисциплине «Компьютерная обработка изображений», 4 и учитывается с коэффициентом 0,4 балла в соответствии с правилами аттестации по дисциплине.

4. Примерный перечень тем курсовой работы

1. Основные понятия растровой и векторной графики. Достоинства и недостатки разных способов представления изображений.
2. Классификация современного программного обеспечения обработки графики.
3. Области применения компьютерной графики.
4. Типы графических изображений.
5. Форматы графических файлов.
6. Описание формы с помощью кривых Безье.
7. Представление цвета в компьютере. Восприятие человеком светового потока. Цвет и свет. Ахроматические, хроматические, монохроматические цвета. Кривые реакция глаза.
8. Характеристики цвета. Светлота, насыщенность, тон.
9. Цветовые модели, цветовые пространства. Аддитивные и субтрактивные цветовые модели. Основные цветовые модели: RGB, CMY, CMYK, HSV.
10. Цветовая модель RGB.
11. Цветовая модель CMYK.
12. Аппаратные средства компьютерной графики. Устройства ввода. Сканеры, дигитайзеры/графические планшеты. Цифровые фото и видеокамеры.
13. Аппаратные средства компьютерной графики. Устройства вывода (мониторы,

принтеры, плоттеры, цифровые проекторы).
14.Параметры растровых изображений. Разрешение. Глубина цвета. Тоновый диапазон.
15.Растровая графика. Основные форматы хранения изображений.
16.Растровая графика. Слой. Работа со слоями.
17.Растровая графика. Канал. Работа с каналами в растровом редакторе.
18.Онлайн-редакторы. Онлайн-продукты для обработки графики.
19.Графический веб-дизайн (сетевой дизайн). Инструментальные средства для сетевого графического дизайна.
20.Фильтрация изображений в растровом редакторе. Наложение текстур.
21.Векторная графика. Объекты и их атрибуты.
22.Работа с многослойными изображениями.
23.Цвет в векторной графике.
24.Принципы сжатия изображений.
25.Цифровые спецэффекты. Улучшение качества изображения.
26.Оптическое распознавание символов.
27.Сплайны и сетчатые оболочки трехмерных объектов.
28. Трехмерное отсечение. Удаление невидимых линий и поверхностей.
29.Методы создания трехмерных тел.
30.Модели освещения. Типы осветителей, способы создания и размещения в сцене.
31. Методы создания слайдов. Модели прозрачности.
32.Методы анимации. Организация движения. Форматы анимационных файлов.
33. Оцифровка звука. Принципы сжатия звуковых данных. Фильтрация звука.
34. Современные видеостандарты. Сжатие видеоизображений. Технология компьютерного видеомонтажа.