ПРИЛОЖЕНИЕ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

КАФЕДРА СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ ИНТЕРФЕЙСОВ»

Направление подготовки

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль) подготовки
«Искусственный интеллект и информационные технологии»

Квалификация (степень) выпускника — бакалавр

Форма обучения — очная

Рязань

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной профессиональной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной профессиональной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины (модуля), организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в ходе выполнения индивидуальных заданий на практических занятиях и лабораторных работах. При оценивании результатов освоения практических занятий и лабораторных работ применяется шкала оценки «зачтено – не зачтено». Количество лабораторных и практических работ и их тематика определена рабочей программой дисциплины, утвержденной заведующим кафедрой.

Результат выполнения каждого индивидуального задания должен соответствовать всем критериям оценки в соответствии с компетенциями, установленными для заданного раздела дисциплины.

По итогам курса обучающиеся выполняют курсовую работу и сдают экзамен. Форма проведения экзамена – письменный ответ, по утвержденным экзаменационным билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины. В экзаменационный билет включается два теоретических вопроса по темам курса и одна практическая задача.

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	**Контролируемые разделы (темы) дисциплины** (результаты по разделам)	**Код контролируемой компетенции (или её части)**	**Вид, метод, форма оценочного мероприятия**
1	Базовые принципы машинной графики.	ПК-7	текущий контроль, выполнение ПЗ, ЛР
2	Современные аппаратные средства растровой графики и алгоритмы растеризации.	ПК-5, ПК-9	текущий контроль, выполнение ПЗ, ЛР
3	Параметрические кривые и их растеризация.	ПК-9	текущий контроль, выполнение ПЗ, ЛР
4	Дискретизация и геометрические преобразования растровых изображений.	ПК-7	текущий контроль, выполнение ПЗ, ЛР
5	Фильтрация изображений.	ПК-7, ПК-9	текущий контроль, выполнение ПЗ, ЛР
6	Алгоритмы псевдотонирования и квантования для полутоновых и цветных изображений.	ПК-7, ПК-9	текущий контроль, выполнение ПЗ, ЛР

7	Растровое преобразование графических примитивов.	ПК-9	текущий контроль, выполнение ПЗ, ЛР
8	Алгоритмы сжатия изображений.	ПК-5, ПК-9	текущий контроль, выполнение ПЗ, ЛР
9	Экзамен	ПК-5, ПК-7, ПК-9	Экзамен

Показатели и критерии обобщенных результатов обучения

Результаты обучения по дисциплине	**Показатели оценки результата**	**Критерии оценки результата**
ПК-5 Знание существующих методов и алгоритмов решения задач цифровой обработки сигналов для разработки программных средств графических подсистем САПР. Умение использовать существующие методы и алгоритмы решения задач цифровой обработки сигналов для разработки программных средств графических подсистем САПР. Владение существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов для разработки программных средств графических подсистем САПР.	Выполнение проекта графической подпрограммы, реализующей существующие методы и алгоритмы решения задач цифровой обработки сигналов.	Обучающийся должен продемонстрировать знание принципов цифровой обработки сигналов в ходе защиты проекта графической подпрограммы, реализующей методы и алгоритмы решения задач цифровой обработки сигналов. Обучающийся должен обеспечить соответствие структуры и содержания проекта графической подпрограммы, реализующей методы и алгоритмы решения задач цифровой обработки сигналов, принципам ЦОС. Обучающийся должен продемонстрировать использование инструментальных средств разработки в ходе выполнения проекта графической подпрограммы, реализующей методы и алгоритмы решения задач цифровой обработки сигналов.
ПК-7 Знание перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий для разработки графических подсистем САПР. Умение разрабатывать графические подсистемы САПР	Выполнение проекта графической подсистемы САПР с использованием перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе	Обучающийся должен продемонстрировать знание перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий в ходе защиты проекта графической подсистемы САПР. Обучающийся должен обеспечить соответствие структуры и содержания графической подсистемы САПР

с использованием перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий. Владение навыками применения перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий для разработки графических подсистем САПР.	знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий.	перспективным методам исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий. Обучающийся должен продемонстрировать получение проекта графической подсистемы САПР с помощью перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий.
ПК-9 Знание особенностей графических подсистем САПР при проектировании систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем и их компонентов. Умение проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты для разработки графических подсистем САПР. Владение программно-инструментальными средствами проектирования системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем и их компонентов при разработке графических подсистем САПР.	Выполнение проектирования графической подсистемы САПР с параллельной обработкой данных.	Обучающийся должен продемонстрировать способность проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты для разработки графических подсистем САПР. Обучающийся должен обеспечить реализацию методов проектирования систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем для разработки графических подсистем САПР. Обучающийся должен продемонстрировать использование инструментальных средств проектирования систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем для разработки графических подсистем САПР.

Шкала оценки сформированности компетенций

В процессе оценки сформированности знаний, умений и навыков обучающегося по дисциплине, производимой на этапе промежуточной аттестации в форме экзамена, используется пятибалльная оценочная шкала:

«Отлично» заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания,

предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

«Удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

В процессе оценки сформированности знаний, умений и навыков обучающегося по дисциплине, производимой на этапе промежуточной аттестации в форме теоретического зачета, используется оценочная шкала «зачтено – не зачетено»:

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который прочно усвоил предусмотренный программный материал; правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов; без ошибок выполнил практическое задание.

Обязательным условием выставленной оценки является правильная речь в быстром или умеренном темпе. Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и лабораторной работы, систематическая активная работа на практических занятиях.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не справился с 50% вопросов и заданий при прохождении тестирования, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях элементов курса и использования предметной терминологии у обучающегося нет. Оценивается качество устной и письменной речи, как и при выставлении положительной оценки.

Типовые контрольные задания или иные материалы

Вопросы к экзамену по дисциплине

1. Линейные комбинации векторов.

2. Сопряжение сегментов поверхностей.

3. Перп-векторы и перп-произведение.

4. Сравнительный анализ различных моделей пространственных поверхностей.

5. Векторное произведение.

6. Представление поверхностей в форме Кунса

7. Нормаль к плоскости.

8. B-сплайновая форма представления кривых.

9. Системы координат и координатные фреймы.

10. Представление пространственных кривых в сплайновой форме.

11. Однородное представление точки и вектора.

12. Геометрические построения в изометрической проекции

13. Аффинные комбинации точек.

14. Параметрическое описание трехмерных поверхностей.

15. Линейная интерполяция двух точек.

16. Представление поверхностей в форме Безье.

17. Параметрическое представление прямых.

18. Геометрические построения в диметрической проекции

19. Точечная нормальная форма уравнения прямой. Переход между формами представления.

20. Кривые Бернштейна-Безье.

21. Пример вейвлет-преобразования для одномерного случая.

22. Принципы вейвлет сжатия информации.

23. Стандартное и нестандартное вейвлет разложение двумерного изображения.

24. Формирование запросов изображения на основе содержания

25. Основные понятия фрактальной геометрии.

26. Геометрические преобразования на плоскости

27. Преобразования в трехмерном пространстве

28. Пространственное вращение вокруг произвольной оси

29. Классификация проекций трехмерных объектов

30. Ортографические и ортогональные проекции

31. Диметрическая проекция

32. Изометрическая проекция и триметрическая проекция

33. Косоугольные проекции

34. Перспективные проекции

Задачи для экзамена по дисциплине

1. Построить нормаль к заданной плоскости
2. Определить параметрическое представление прямой
3. Определить модель плоскости в трехмерном пространстве
4. Определить точку пересечения двух отрезков

5. Построить окружность проходящую через три заданные точки
6. Определить точку пересечения прямой с заданными плоскостями
7. Описать линейчатые поверхности (конические и цилиндрические)
8. Смоделировать заданную поверхность полигональной сеткой.
9. Привести пример операции масштабирования заданного объекта по осям координат в трехмерном пространстве
10. Описать основные базовые формы используемые для аппроксимации гладкими поверхностями
11. Выполнить основные геометрические преобразования на плоскости.
12. Описать линейчатые поверхности (билинейные сегменты и порции поверхности Кунса)
13. Выполнить отображение заданного объекта относительно начала координат в 3D пространстве.
14. Определить точечную нормальную форму уравнения прямой
15. Выполнить вращение заданного объекта вокруг начала координат.
16. Выполнить зеркальное отображение точки относительно произвольной плоскости.
17. Выполнить стандартное вейвлет разложение заданного двумерного изображения.

Составил
доцент кафедры САПР ВС
к.т.н., доцент А.Е. Борзенко

Зав. кафедрой САПР ВС,
д.т.н., профессор В.П.Корячко

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР	**19.10.26** 18:09 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР	**19.10.26** 18:09 (MSK)	Простая подпись