

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 23.06.2025 12:57:57

Уникальный программный ключ:

a49ae343af5448d45c17c7e1e499c59d38109ba78

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

«Запорожский государственный университет им. Н. М. Федоровского»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
Компьютерная графика**

Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «Информационные системы и технологии»

Разработчик ФОС:

к.т.н., Доцент, Л.Н. Бодрякова _____ Л.Н. Бодрякова

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № 6 от 28.03.2025 г.

Заведующий кафедрой _____ к.э.н., Беляев И.С.

Фонд оценочных средств по дисциплине Компьютерная графика для текущей/промежуточной аттестации разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности / направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии на основе Рабочей программы дисциплины Компьютерная графика, утвержденной решением ученого совета от 28.03.2025 г., Положения о формировании Фонда оценочных средств по дисциплине (ФОС), Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ЗГУ, Положения о государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников по образовательным программам высшего образования в ЗГУ им. Н.М. Федоровского.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1. Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними
	УК-2.2 Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта
	УК-2.3 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
ПК-6 Способность выполнять проектирование и графический дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов	ПК-6.1 Демонстрирует знания к требованиям, предъявляемым к графическому дизайну интерфейса, тенденциям в графическом дизайне
	ПК-6.2 Выбирает оптимальные характеристики элементов интерфейса, создавать визуальный стиль интерфейса

Таблица 2. Паспорт фонда оценочных средств

№п/п	Контролируемые разделы(темы) дисциплины	Кодрезультата обучения по дисциплине/ модулю	Оценочные средства текущей аттестации		Оценочные средства промежуточной аттестации	
			Наименование	Форма	Наименование	Форма

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

2.1. Задания для текущего контроля успеваемости

1. Понятие компьютерной графики
2. Исторические этапы развития компьютерной графики.
3. Этапы обработки графической информации.
4. Технические средства компьютерной графики. Манипуляторы.
5. Технические средства компьютерной графики. Принтеры.
6. Технические средства компьютерной графики. Сканеры
7. Технические средства компьютерной графики. Мониторы.
8. Системы описания цвета: RGB, CMYk, GrayLevel.
9. Системы описания цвета: HSB, HLS, YIQ, Hue.
10. Представление двумерных данных. Выполнение преобразований на плоскости.
11. Выполнение преобразований на плоскости. Смещение.
12. Выполнение преобразований на плоскости. Поворот.
13. Выполнение преобразований на плоскости. Отражение.
14. Выполнение преобразований на плоскости. Локальное масштабирование.
15. Выполнение преобразований на плоскости. Глобальное масштабирование.
16. Выполнение преобразований на плоскости. Комплекс преобразований.
17. Сравнительный анализ разных методов представления данных и выполнения преобразований.
18. Представление трехмерных данных. Выполнение преобразований в пространстве.
19. Выполнение преобразований в пространстве. Перенос.
20. Выполнение преобразований в пространстве. Локальное масштабирование.
21. Выполнение преобразований в пространстве. Глобальное масштабирование.
22. Выполнение преобразований в пространстве. Поворот.
23. Выполнение преобразований в пространстве. Сдвиг.
24. Выполнение преобразований в пространстве. Отражение.
25. Плоские графические примитивы.
26. Плоские графические примитивы. Отрезок.
27. Плоские графические примитивы. Отрезок. Непосредственное использование аналитической формы задания прямой, содержащей отрезок.
28. Плоские графические примитивы. Отрезок. Итерационный метод построения.
29. Плоские графические примитивы. Окружность.
30. Плоские графические примитивы. Окружность. Использование канонического уравнения.
31. Плоские графические примитивы. Окружность. Использование параметрического представления.
32. Плоские графические примитивы. Окружность. Использование подстановок Лапласа.
33. Плоские графические примитивы. Окружность. Итерационный подход.
34. Плоские графические примитивы. эллипс, парабола и гипербола.
35. Аффинная и перспективная геометрия.
36. Аффинная и перспективная геометрия. Ортографические проекции.
37. Аффинная и перспективная геометрия. Аксонометрические проекции.
38. Аффинная и перспективная геометрия. Аксонометрические проекции.

Триметрия.

39. Аффинная и перспективная геометрия. Аксонометрические проекции. Диметрия.

40. Аффинная и перспективная геометрия. Аксонометрические проекции.

Изометрия.

41. Аффинная и перспективная геометрия. Косоугольные проекции. Проекция Кавалье.

42. Аффинная и перспективная геометрия. Косоугольные проекции. Проекция Кабине.

43. Аффинная и перспективная геометрия. Одноточечные перспективные преобразования.

44. Аффинная и перспективная геометрия. Двухточечные перспективные преобразования.

45. Аффинная и перспективная геометрия. Трехточечные перспективные преобразования.

46. Проверка принадлежности точки многоугольнику.

47. Проверка пересечения отрезков.

48. Алгоритмы закрашки плоской области.

49. Клиппинг. Алгоритм Козна-Сазерленда.

50. Клиппинг. Быстрый алгоритм отсечения.

51. Клиппинг. Метод Лианга-Барски.

52. Алгоритмы отсечения трехмерных тел.

53. Алгоритмы закрашки трехмерных тел.

54. Алгоритмы закрашки трехмерных тел. Однотонная закрашка.

55. Алгоритмы закрашки трехмерных тел. Закрашка. Гуро.

56. Алгоритмы закрашки трехмерных тел. Закрашка

2.2. Задания для промежуточной аттестации

2.2.1. Контрольные вопросы к экзамену(зачету)

1. Текущий контроль знаний

1.1. Тесты

- Основы проектирования информационных систем
- Принципы объектно-ориентированного программирования
- Модели жизненного цикла ПО
- Реляционные и NoSQL базы данных
- Основы информационной безопасности

1.2. Практические задания

- Разработка диаграмм UML (Use Case, Sequence, Class)
- Создание ER-диаграмм для предметной области
- Проектирование REST API интерфейсов
- Реализация CRUD-операций в СУБД
- Оптимизация SQL-запросов

1.3. Лабораторные работы

- Развертывание трехзвенной архитектуры приложения
- Настройка системы контроля версий (Git)
- Конфигурирование CI/CD пайплайна
- Тестирование производительности системы
- Реализация модуля аутентификации

2. Промежуточная аттестация

2.1. Контрольная работа

- Разработка технического задания на информационную систему

- Создание концептуальной модели базы данных
 - Проектирование архитектуры корпоративной ИС
- 2.2. Рефераты/эссе
 - Сравнительный анализ методологий проектирования (Agile vs Waterfall)
 - Микросервисная архитектура: преимущества и риски
 - Современные тенденции в разработке ERP-систем
- 2.3. Мини-проект
 - Разработка прототипа CRM-системы
 - Создание модуля аналитической отчетности

3. Итоговый контроль

3.1. Курсовой проект

- Разработка полноценной информационной системы (на выбор):
 - о Система электронного документооборота
 - о Платформа для управления проектами
 - о CRM для среднего бизнеса

3.2. Экзамен

- Теоретический тест (50 вопросов)
- Практическое задание (проектирование модуля ИС)

3.3. Оценка портфолио

- Анализ выполненных лабораторных работ
- Рецензирование практических заданий
- Оценка участия в мини-проектах

4. Дополнительные оценочные средства

4.1. Устное собеседование

- Обсуждение архитектурных решений
- Анализ кейсов внедрения ИС

4.2. Анализ кода

- Рефакторинг существующего проекта
- Оптимизация производительности системы

4.3. Специальные задания

- Проектирование отказоустойчивой системы
- Разработка стратегии миграции legacy-систем

2.2.2. Типовые экзаменационные задачи

2.2.3. Темы/задания курсовых проектов/курсовых работ

1. Эссе (15 тем)

1. Современные тенденции проектирования корпоративных информационных систем

2. Влияние облачных технологий на архитектуру информационных систем

3. Микросервисная архитектура vs монолитная: сравнительный анализ

4. Роль DevOps в жизненном цикле разработки ИС

5. Применение искусственного интеллекта в проектировании ИС

6. Low-code платформы: перспективы и ограничения

7. Блокчейн как основа для децентрализованных информационных систем

8. Квантовые вычисления и будущее ИТ-инфраструктуры

9. Информационная безопасность в условиях цифровой трансформации

10. UX/UI-дизайн в современных информационных системах

11. Интернет вещей (IoT) и его интеграция в корпоративные ИС

12. Цифровые двойники в управлении сложными системами

- 13. Этика разработки информационных систем
- 14. Green IT: экологичные подходы к проектированию ИС
- 15. Методологии agile в проектировании информационных систем

2. Рефераты (20 тем)

- 16. Методологии проектирования информационных систем (RUP, Agile, Spiral)
- 17. CASE-средства для проектирования ИС: сравнительный анализ
- 18. Паттерны проектирования в разработке ПО
- 19. Современные подходы к тестированию информационных систем
- 20. Контейнеризация приложений: Docker и Kubernetes
- 21. Сервис-ориентированная архитектура (SOA)
- 22. Базы данных для информационных систем: SQL vs NoSQL
- 23. Методы оптимизации производительности ИС
- 24. Системы управления контентом (CMS) и их архитектура
- 25. Подходы к интеграции разнородных информационных систем
- 26. Реализация отказоустойчивых информационных систем
- 27. Методы обработки больших данных в ИС
- 28. Системы бизнес-аналитики (BI) и их интеграция
- 29. Геоинформационные системы: принципы проектирования
- 30. Мобильные информационные системы: особенности разработки
- 31. Системы электронного документооборота
- 32. Принципы проектирования CRM-систем
- 33. ERP-системы: архитектура и особенности реализации
- 34. Информационные системы для управления проектами
- 35. Подходы к миграции legacy-систем

3. Курсовые работы (15 тем)

- 36. Проектирование архитектуры информационной системы для [отрасль]
- 37. Разработка модуля обработки данных для корпоративной ИС
- 38. Реализация системы аутентификации и авторизации
- 39. Оптимизация производительности существующей ИС
- 40. Разработка API для интеграции информационных систем
- 41. Проектирование системы аналитики и отчетности
- 42. Создание мобильного клиента для корпоративной ИС
- 43. Разработка модуля обработки естественного языка
- 44. Реализация системы мониторинга ИТ-инфраструктуры
- 45. Проектирование системы управления контентом
- 46. Разработка рекомендательной системы
- 47. Создание системы обработки потоковых данных
- 48. Реализация геоаналитического модуля
- 49. Проектирование системы электронного обучения
- 50. Разработка чат-бота для корпоративной ИС

4. Научно-исследовательские работы (10 тем)

- 51. Анализ эффективности методов проектирования распределенных ИС
- 52. Разработка методики оценки качества архитектуры ИС
- 53. Исследование методов обеспечения отказоустойчивости ИС
- 54. Анализ подходов к обеспечению информационной безопасности
- 55. Разработка модели оценки производительности ИС
- 56. Исследование методов интеграции гетерогенных ИС
- 57. Анализ эффективности DevOps-практик в проектах ИС

- 58. Разработка методики тестирования масштабируемости ИС
- 59. Исследование методов обработки неструктурированных данных
- 60. Анализ подходов к проектированию квантово-устойчивых систем