

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ  
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ РЫНКА»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе и  
качеству образования

\_\_\_\_\_ И. А. Долгова

16 апреля 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ВИЗУАЛЬНОГО  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

---

Направление подготовки:	09.03.03 Прикладная информатика
Профиль подготовки:	Корпоративные информационные системы
Квалификация:	бакалавр
Форма обучения:	очная, очно-заочная
Год начала подготовки:	2025



## 1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА, СООТНЕСЁННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Вид аттестации и оценочных средств
ПК-6. Способен документировать процессы автоматизированной разработки информационной системы, а также обеспечить презентацию и обучение персонала различным аспектам разработки и использования информационных систем	ПК-6.1. Участвует в разработке проекта информационной системы	ПК-6.И-1.3-1. Знает стандарты и правила подготовки проектной документации	Текущий контроль: устный опрос, промежуточный тест, лабораторная работа Промежуточная аттестация: вопросы на экзамене.
		ПК-6.И-1.У-1. Умеет документировать процессы разработки информационной системы	Текущий контроль: устный опрос, промежуточный тест, лабораторная работа Промежуточная аттестация: вопросы на экзамене.
	ПК-6.2. Осуществляет презентацию и обучение персонала при проектировании информационных систем	ПК-6.И-2.3-1. Знает основные принципы проектного управления	Текущий контроль: устный опрос, промежуточный тест, лабораторная работа Промежуточная аттестация: вопросы на экзамене.
		ПК-6.И-2.У-1. Умеет применять современные программные средства для управления проектами, включая презентацию и обучение	Текущий контроль: устный опрос, промежуточный тест, лабораторная работа Промежуточная аттестация: вопросы на экзамене.

## 2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### 2.1. Вопросы для подготовки к семинарским/практическим занятиям

**Раздел 1.** Введение. Общая характеристика и особенности визуального программирования.

1. Языки программирования и их назначение.
2. Первые языки программирования.
3. Области применения языков программирования.
4. Стандартизация языков программирования.

**Раздел 2.** Векторный графический редактор для Windows - Visio

5. Назначение и возможности редактора.
6. Особенности векторного редактора.
7. Создание схем.
8. Создание планов.
9. Создание расписаний.

**Раздел 3.** Программа для создания и обработки растровой графики GIMP.

10. Назначение и возможности редактора.
11. Особенности редактора для обработки растровой графики.
12. Работа в редакторе.

**Раздел 4.** Геометрическое моделирование и конструкторские базы данных.

13. Проектирование на плоскости.
14. Объемное моделирование.
15. Интерактивная графика.
16. Современные системы 2D и 3D моделирования.
17. Управляющие программы для систем с ЧПУ.
18. Базы данных.

**Раздел 5.** САПР Компас 3D.

19. Назначение и возможности системы.
20. Формирование чертежей.
21. Создание 3-х мерных моделей.
22. Базы данных.
23. Импорт и экспорт чертежей и моделей из/в другие системы.

#### Критерии оценки работы на практическом занятии

Критерии	Максимальное количество баллов за занятие
<b>Устный опрос, коллоквиум</b>	
Основные теоретические положения по вопросу раскрыты. Имеются элементы обоснования выводов. Имеются элементы систематизации информации, факты применения профессиональной терминологии. Очевидно использование источников рекомендованной литературы.	5 баллов

## 2.2. Темы лабораторных работ

Тема 1. Введение. Общая характеристика и особенности визуального программирования.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1.** Назначение, термины и определения, классификация систем визуального проектирования.

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Изучить основные термины, определения, методы и признаки классификации систем визуального проектирования (СВП).

**ЗАДАНИЕ:**

1. Изучить термины и определения СВП.
2. Разобраться в признаках классификации СВП.
3. Составить таблицу с классификацией СВП.

Тема 2. Векторный графический редактор для Windows - Visio

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2. Работа в MS Visio**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Освоить работу с программой MS Visio

**ЗАДАНИЕ:**

1. Составить структурированный перечень работ для реализации проекта и представить его в виде:
  - Диаграммы Ганта;
  - Временной шкалы.
2. Подготовить организационную структуру команды управления проектом.
3. Нарисовать план офиса команды управления проектом с техникой.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3. Работа в MS Visio с размерами и слоями**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Освоить работу в программе MS Visio с размерами и слоями

**ЗАДАНИЕ:** Нарисовать план помещения с мебелью по определенным размерам. На разных слоях поместить разные данные: водопроводную разводку, электрическую сеть, отопление, мебель.

Тема 3. Программа для создания и обработки растровой графики GIMP

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4. Работа в пакете GIMP**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Освоить работу в программе GIMP

**ЗАДАНИЕ:** Создать простейшее изображение.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5. Работа с анимированными изображениями в пакете GIMP**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Освоить создание анимированных изображений

**ЗАДАНИЕ:** Создать анимированное изображение с одинаковым и разным временем задержки отдельных кадров.

Тема 4. Геометрическое моделирование и конструкторские базы данных

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6. Построение 3D моделей в специализированных конструкторских пакетах с выводом управляющей программы для устройств с ЧПУ**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Освоить создание 3D моделей в конструкторских пакетах и подготовку УП для станка с ЧПУ для изготовления изделия.

**ЗАДАНИЕ:** По заданию преподавателя построить 3D модель и подготовить УП для изготовления детали на станке с ЧПУ.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7. Оцифровка 3D моделей в специализированных конструкторских пакетах**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Освоить оцифровку 3D моделей в конструкторских пакетах.

**ЗАДАНИЕ:** По заданию преподавателя отсканировать и оцифровать 3D модель.

### **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 8. Корректировка 3D моделей в**

**специализированных конструкторских пакетах по результатам оцифровки**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Освоить корректировку 3D моделей в конструкторских пакетах после их оцифровки.

**ЗАДАНИЕ:** По заданию преподавателя отредактировать 3D модель изделия после ее оцифровки.

### **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 9. Построение сложных объемных моделей и работа с ними в SolidWorks**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Освоить работу со сложными объемными изделиями.

**ЗАДАНИЕ:** По заданию преподавателя построить сложную объемную модель и выполнить с ней ряд действий: построить сечение, сделать разрез. Оформить сечения и размеры в виде чертежей.

### **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 10. Построение сложных объемных моделей и работа с ними в SolidEdge**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Освоить работу со сложными объемными изделиями.

**ЗАДАНИЕ:** По заданию преподавателя построить сложную объемную модель и выполнить с ней ряд действий: построить сечение, сделать разрез. Оформить сечения и размеры в виде чертежей.

Тема5. САПР Компас 3D

### **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №11. Основы геометрического и компьютерного моделирования в САПР «Компас»**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** освоить основы геометрического и компьютерного моделирования в САПР «КОМПАС».

**ЗАДАНИЕ:**

1. Изучить теоретические основы геометрического и компьютерного моделирования.
2. Изучить интерфейс и назначение САПР «КОМПАС».
3. Освоить работу с панелью геометрических примитивов в САПР «КОМПАС».

### **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 12. Интерфейс Компас и построение графических примитивов**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Изучить интерфейс Компас-3D и построить графические примитивы в 2d.

**ЗАДАНИЕ:**

1. Изучить интерфейс Компас-3D
2. Построить графические примитивы на плоскости.

### **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №13. Создание 2D чертежа в Компасе**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Освоить создание плоских чертежей

**ЗАДАНИЕ:** Разобрать пример создания чертежа в Компасе и исполнить свой вариант.

### **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 14. Построение объемных моделей в Компасе**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Освоить создание 3D моделей

**ЗАДАНИЕ:** По заданию преподавателя построить объемную модель.

### **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 15. Построение сложных объемных моделей**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Освоить создание сложных объемных моделей.

**ЗАДАНИЕ:** По заданию преподавателя построить сложную объемную модель, т.е. состоящую из нескольких простых.

### **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 16. Построение сложных объемных моделей и работа с ними в Компасе**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Освоить работу со сложными объемными изделиями.

**ЗАДАНИЕ:** По заданию преподавателя построить сложную объемную модель и выполнить с ней ряд действий: построить сечение, сделать разрез. Оформить сечения и размеры в виде чертежей.

### **Методические указания к проведению лабораторных работ**

#### **Цели лабораторных занятий:**

1. Углубление и закрепление знания теоретического курса путем практического изучения в лабораторных условиях изложенных в лекциях методов и технологий;
2. Приобретение навыков в научном экспериментировании, анализе полученных результатов;
3. Формирование первичных навыков организации, планирования и проведения научных исследований.

#### **Порядок проведения лабораторного занятия:**

1. Вводная часть:
  - входной контроль подготовки обучаемого;
  - вводный инструктаж (знакомство обучающихся с содержанием предстоящей работы, краткий анализ теоретических положений и выводов, демонстрация подходов к выполнению отдельных операций, напоминание о технике безопасности, предупреждение о возможных ошибках).
2. Основная часть:
  - проведение обучаемым лабораторной работы;
  - текущее индивидуальное консультирование обучаемого;
3. Заключительная часть:
  - демонстрация результатов выполненного задания;
  - заключительный инструктаж (подведение итогов выполнения учебных задач, разбор допущенных ошибок и выявление их причин, сообщение результатов работы каждого обучаемого, объявление о том, что необходимо повторить к следующему занятию).

#### **Особенности подготовки к проведению лабораторного занятия**

Подготовка лабораторного занятия начинается с изучения теоретических положений, определения (уточнения) целей и задач данного занятия, времени, выделяемого обучаемым для подготовки.

В ходе подготовки к лабораторной работе необходимо пояснить проблематику, объем и содержание лабораторного занятия, определить, какие понятия, определения, теории могут быть иллюстрированы данным экспериментом, какие умения и навыки должны приобрести обучаемые в ходе занятия, какие знания углубить и расширить.

При этом преподавателю необходимо решить, на каком этапе обучения следует поставить задачу о подготовке к лабораторной работе, каким образом достигнуть активизации познавательной деятельности обучающихся. Задача на подготовку к лабораторной работе может быть поставлена на лекции, с таким временным расчетом, чтобы обучаемые смогли качественно подготовиться к ее проведению. Одновременно им выдаются учебно-методические материалы, иллюстрирующие круг вопросов, затрагиваемых в ходе выполнения лабораторного задания. Это могут быть методические указания по соответствующему курсу, презентации, ссылки на Интернет-источники и др. Эти материалы могут отражать учебные вопросы, краткие сведения по теории, программу выполнения работы, содержание отчета, вопросы для подготовки и литературу, рекомендуемую к изучению и т.д. В них также ставятся задачи, которые обучаемые должны решить при подготовке к работе, в процессе эксперимента и при обработке полученных результатов.

В ходе подготовки к лабораторной работе необходимо обратить внимание обучающегося на результат ее выполнения. Результат лабораторной работы должен быть четко сформулирован, приведены критерии его достижения, перечень материалов, его (результат) иллюстрирующих – файлы, графики, скриншоты и т.д. Учащийся должен уметь формулировать основные выводы, опираясь на полученный на лабораторной работе результат.

В отдельных случаях, на лабораторном занятии может быть предусмотрена защита выполненной работы.

### **Шкала и критерии оценки лабораторной работы**

<b>Критерии</b>	<b>Баллы</b>
Степень соответствия выполненного задания поставленным требованиям	25
Структурирование и комментирование лабораторной работы	25
Уникальность выполненной работы (отличие от работ коллег)	25
Ответы на контрольные вопросы	25

Лабораторная работа оценивается по 100 балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

90 – 100 баллов – «отлично»;

70 – 89 баллов – «хорошо»;

50 – 69 баллов – «удовлетворительно»;

менее 50 баллов – «неудовлетворительно».



### 3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

#### 3.1. Банк контрольных заданий (с указанием компетенции)

##### ПК-6.1.

- 1. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа (ПК-6.1)**

CAD – система это.

- А) система автоматизированного проектирования
- Б) Система автоматизированной подготовки управляющих программ для устройств с числовым программным управлением
- В) автоматизированная система инженерных расчетов

Ответ:

Обоснование:

- 2. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа (ПК-6.1)**

Что такое иерархическая структура САПР?

- А) Структура объектов по размеру
- Б) Упорядоченное построение уровней подсистем
- В) Модель цветовой палитры
- Г) Последовательность этапов 3D-моделирования

Ответ:

Обоснование:

- 3. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. (ПК-6.1)**

Что входит в состав функциональных подсистем САПР?

- А) Модули графического интерфейса
- Б) Математические вычисления
- В) Модули рендеринга
- Г) Генерация проектной документации

Ответ:

Обоснование:

- 4. Прочитайте текст и установите соответствие (ПК-6.1)**

Соотнесите области управленческих знаний с видами деятельности, существующих в произвольных проектах.

А)	Shift + A	1.	Вращать объект
Б)	Tab	2.	Перемещение объекта
В)	G	3.	Переключение в режим редактирования меша
Г)	R	4.	Создание нового объекта

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

### 5. Прочитайте текст и установите соответствие (ПК-6.1)

Анимация в Blender — это процесс создания движения и изменений объектов или персонажей в трехмерном пространстве. Установить соответствие между инструментами анимации и их функциями:

А)	Keyframing	1.	Редактор для управления нелинейной анимацией
Б)	NLA editor	2.	Устанавливает ключевые кадры для анимации
В)	Rrigging	3.	Позволяет создавать анимацию изменением формы объекта
Г)	Shape keys	4.	Создает скелетные структуры для анимации

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

### 6. Прочитайте текст и установите последовательность (ПК-6.1)

Установите последовательность этапов проектирования:

- А) Построение концепции
- Б) Сравнение решений
- В) Разработка требований
- Г) Визуализация

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо

Ответ:

### 7. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ (ПК-6.1)

Как можно создать реалистичное освещение сцены в КОМПАС?

Ответ:

### 8. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ (ПК-6.1)

Каким образом программа КОМПАС позволяет создавать текстуры и материалы для 3D моделей?

Ответ:

## ПК-6.2

### 9. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа (ПК-6.2)

Для чего в Blender настраиваются рендер-движки?

- А) Для выбора языка
- Б) Для отображения подсказок
- В) Для улучшения визуализации сцены
- Г) Для работы в сети

Ответ:

Обоснование:

**10. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. (ПК-6.2)**

Какие форматы поддерживают экспорт из КОМПАС?

- А) .igs
- Б) .jt
- В) .pptx
- Г) .stp

Ответ:

Обоснование:

**11. Прочитайте текст и установите последовательность (ПК-6.2)**

Установите последовательность действий при настройке рендер-сцены:

- А) Выбор движка
- Б) Добавление источника света
- В) Настройка камеры
- Г) Вывод на рендер

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо

Ответ:

**12. Прочитайте текст и установите соответствие (ПК-6.2)**

Соотнесите понятия и определения:

А)	Системный подход	1.	Учет взаимосвязей между элементами
Б)	Подсистема	2.	Элемент САПР с отдельной функцией
В)	Многовариантность	3.	Проектирование нескольких решений
Г)	Оптимизация	4.	Выбор лучшего из решений

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

**13. Прочитайте текст и установите соответствие (ПК-6.2)**

Соотнесите термин и его описание:

А)	Link	1.	Вставка копии объекта
Б)	Append	2.	Подключение объекта с обновлениями
В)	Text	3.	3D-объект текста

Г)	Metadata	4.	Служебная информация
----	----------	----	----------------------

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

**14. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ (ПК-6.2)**

Как использование аддонов в Blender расширяет его возможности как САПР-инструмента?

Ответ:

**15. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа (ПК-6.2)**

Система КОМПАС-3Д позволяет создавать:

- А. 3Д модели
- Б. 2Д модели
- В. Чертежи согласно ЕСКД
- Г. все из перечисленного

Ответ:

Обоснование:

### 3.2. Ключи к контрольным заданиям

№ задания	Верный ответ
1	А САД-системы предназначены для процесса автоматизации проектирования объектов
2	Б Она отражает уровни взаимодействия компонентов системы, от общего к частному.
3	АБГ Функциональные подсистемы охватывают интерфейс, анализ, документацию.
4	A4B3B2Г1
5	A2B1B4Г3
6	ВАБГ
7	Можно использовать различные источники света, environment mapping, настройки освещения в режиме Cycles, текстуры для материалов.
8	Программа «КОМПАС» позволяет создавать текстуры и материалы для 3D-моделей через инструменты текстурирования. Можно создавать собственные текстуры или применять готовые из библиотеки программы
9	В Eevee и Cycles позволяют настраивать освещение и отображение объектов.
10	АБГ Эти форматы поддерживаются САД-программами.
11	АБВГ
12	A1B2B3Г4
13	A2B1B3Г4
14	Аддоны в Blender позволяют добавить функции, которых нет в базовом пакете: точные измерения, создание чертежей, импорт GIS-данных, рендеры высокого качества, экспорт в инженерные форматы. Это делает Blender более универсальным и адаптируемым под специфические задачи проектирования, особенно в образовании и индивидуальной разработке.
15	Г КОМПАС-3Д позволяет разрабатывать 2д и 3Д модели объектов, а также формировать необходимую конструкторско-технологическую документацию

#### Шкала и критерии оценки текущего тестирования

Число правильных ответов	Оценка
90-100% правильных ответов	Оценка «отлично»
70-89% правильных ответов	Оценка «хорошо»
50-69% правильных ответов	Оценка «удовлетворительно»
Менее 50% правильных ответов	Оценка «неудовлетворительно»

### **3.3. Перечень тем для проверки образовательных результатов на знания (вопросы к экзамену)**

1. Языки программирования и их назначение.
2. Первые языки программирования.
3. Области применения языков программирования.
4. Стандартизация языков программирования.
5. Назначение и возможности редактора.
6. Особенности векторного редактора.
7. Создание схем.
8. Создание планов.
9. Создание расписаний.
10. Назначение и возможности редактора.
11. Особенности редактора для обработки растровой графики.
12. Работа в редакторе.
13. Проектирование на плоскости.
14. Объемное моделирование.
15. Интерактивная графика.
16. Современные системы 2D и 3D моделирования.
17. Управляющие программы для систем с ЧПУ.
- 18.** Базы данных.
19. Назначение и возможности системы.
20. Формирование чертежей.
21. Создание 3-х мерных моделей.
22. Базы данных.
- 23.** Импорт и экспорт чертежей и моделей из/в другие системы.