



Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования

Международный институт компьютерных технологий

Кафедра Информатики и вычислительной техники

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета *высшего образования*

_____ *Хорняков О.С.*

«23» января 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.04 «Основы автоматизированного проектирования»

Рекомендуется для направления подготовки (специальности) 54.03.01 «Дизайн»

Профиль подготовки / специализации: Дизайн программных интерфейсов и веб-приложений

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Факультет высшего образования

Наименование факультета или факультетов

Воронеж

2026

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 1015, утвержденного Министерством образования РФ «13» августа 2020 г.
- учебного плана МИКТ по направлению/специальности 54.03.01 «Дизайн», одобренного Учёным советом вуза 23.01.2026, протокол №4.

Индекс- 54.03.01 Д

Рецензент: доцент кафедры «электропривод, автоматизация и управление в технических системах» Воронежского государственного технического университета, канд. техн. наук В.А. Трубецкой

Составитель (составители):

канд. техн. наук

_____ О.В. Багринцева

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Информатики и вычислительной техники» « 10 » января 2026 г., протокол № 6

Рабочая программа одобрена методическим советом МИКТ

« 21 » _____ января 2026 г., протокол № 4

1. Цель и задачи учебной дисциплины:

Цель дисциплины «Основы автоматизированного проектирования» состоит в изучении и практическом освоении прикладного программного обеспечения, широко используемого на практике и в учебных курсах и позволяющего автоматизировать математические вычисления, процесс подготовки документации, обработки различного рода текстовой и графической информации.

Для достижения поставленной цели студенты должны получить знания для решения учебных, научно-технических и инженерных задач с помощью математических пакетов. Углубленно изучить и научиться применять полученные знания для подготовки документов, включая разработку графического представления алгоритмов решения задач программирования.

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование знаний основных методик и подходов к проектированию информационных систем и ресурсов;
- изучение методов визуального отображения текстовой и графической информации в информационной системе;
- изучение методологии, технологии и использования инструментальных средств проектирования;
- изучение этапов технического и рабочего проектирования информационной системы;
- формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

2. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина **Б1.В.04 «Основы автоматизированного проектирования»** относится к разделу дисциплин вариативного блока базовой части рабочего учебного плана.

Для успешного освоения дисциплины необходимо необходимы знания, умения и навыки по следующим учебным дисциплинам «Алгоритмизация и программирование», «Программирование в мобильных операционных системах», «Основы объектно-ориентированного программирования».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

3.1. Формируемые дисциплиной ПК в соответствии с ФГОС. Рабочим учебным планом формирование УК и ОПК данной дисциплиной не предусмотрены.

Таблица 3.1

Код компетенции по ФГОС	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-4 – Способен участвовать в разработке, отладке и настройке программных и программно-аппаратных комплексов различной сложности, соответствующих техническим требованиям, использовать принципы и практики разработки программного обеспечения, включая объектно-ориентированное программирование, алгоритмы и структуры данных	Знать: <ul style="list-style-type: none">– Принципы построения и функционирования систем автоматизированного проектирования (САПР);– Основные алгоритмы и структуры данных, используемые в программном обеспечении для проектирования, включая алгоритмы геометрического моделирования, оптимизации и анализа;– Технические требования к программным и программно-аппаратным комплексам, включая стандарты надёжности, производительности и безопасности.

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разрабатывать и модифицировать программные модули для САПР с использованием объектно-ориентированного подхода и современных языков программирования; – Применять алгоритмы и структуры данных для решения задач проектирования, например, для оптимизации компоновок, расчёта параметров объектов или анализа проектных решений; – Выполнять отладку и настройку программных комплексов, выявлять и устранять ошибки в коде и конфигурации системы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Программированием в средах разработки, используемых в дизайне. – Использованием инструментов тестирования ПО для проверки корректности работы разработанных модулей и комплексов. – Настройкой и оптимизацией производительности программно-аппаратных комплексов, включая работу с настройками аппаратного обеспечения и параметров ПО. – Анализом проектных данных с помощью встроенных инструментов САПР или внешних программных решений.
<p>ПК-5 – Способен разрабатывать требования и проектировать графические программные интерфейсы, интерфейсы веб-приложений и интернет-сайтов, обеспечивающие удобство использования, высокую интерактивность и соответствие требованиям дизайна</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Принципы проектирования пользовательских интерфейсов; – Современные тенденции в дизайне интерфейсов; – Инструменты и технологии проектирования интерфейсов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Составлять технические задания, спецификации и другие документы, определяющие функциональные и визуальные требования к интерфейсам; – Проектировать структуру интерфейсов, определять информационную архитектуру, выстраивать визуальную иерархию элементов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Умением реализовывать анимации, переходы, микроинтеракции и другие динамические элементы для повышения интерактивности интерфейсов; – Умением работать в команде, использовать инструменты для совместного редактирования проектов (например, облачные сервисы), вести документацию и коммуникацию с разработчиками и заказчиками; – Навыками работы с профессиональным ПО для дизайна и прототипирования.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 4

Распределение трудоемкости, час	Форма обучения
	очная
1. Контактная работа по видам учебных занятий:	
Лекционные	36
Практические	-
Лабораторные работы	36
2. Самостоятельная работа	63
3. Курсовой проект	-
4. Экзамен	45
Общая трудоемкость	180

5. Содержание дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

Таблица 5.1. Очная форма обучения

№	Наименование модуля (раздела) дисциплины	Лекции	Лаб	Практ	СРС	Всего
1	Введение в автоматизированное проектирование	6	8	–	13	27
2	Техническое и программное обеспечение систем автоматизированного проектирования	12	12	–	20	44
3	Математическое моделирование и разработка имитационных моделей	8	8	–	15	31
4	Обзор современных САПР	10	8	–	15	33
Итого по дисциплине		36	36	–	63	135
Контроль						45
Всего		36	36	–	63	180

6. Тематический план аудиторных занятий для дневной формы обучения

Содержание занятия	Вид занятия	Трудоемкость в часах	Формируемые компетенции
Модуль 1 – Введение в автоматизированное проектирование		14	ПК–4, ПК–5
1.1 Системный подход к проектированию	лекция	2	ПК–4, ПК–5
Лабораторная работа № 1.1 Исследование аналогов информационных ресурсов для заданной области	лаб. раб.	2	ПК–4, ПК–5
1.2 Структура процесса проектирования	лекция	2	ПК–4, ПК–5
Лабораторная работа № 1.2 Решение задач структурного синтеза в соответствии с заданным объектом	лаб. раб.	2	ПК–4, ПК–5
1.3 Системы автоматизированного проектирования и их место среди других автоматизированных систем	лекция	2	ПК–4, ПК–5
Лабораторная работа № 1.3 Определение этапов жизненного цикла изделий легкой промышленности	лаб. раб.	2	ПК–4, ПК–5
Лабораторная работа № 1.4 Техническая документация. Стандарты нормы и правила оформления	лаб. раб.	2	ПК–4, ПК–5
Модуль 2 – Техническое и программное обеспечение систем автоматизированного проектирования		24	ПК–4, ПК–5
2.1 Технические устройства ввода, обработки и вывода информации	лекции	4	ПК–4, ПК–5
Лабораторная работа № 2.1 Разработка интерфейса модуля ввода графической информации	лаб. раб.	4	ПК–4, ПК–5
2.2 Параллельные вычисления	лекция	4	ПК–4, ПК–5
Лабораторная работа № 2.2 Применение процедур сдваивания в циклических процессах	лаб. раб.	4	ПК–4, ПК–5
2.3 Технологии разработки web-сайтов и интернет-приложений	лекция	4	ПК–4, ПК–5
Лабораторная работа № 2.3 Проектирование систолических и волновых процессоров умножения матрицы на вектор	лаб. раб.	2	ПК–4, ПК–5
Лабораторная работа № 2.4 Разработка сценариев Web – страниц	лаб. раб.	2	ПК–4, ПК–5
Модуль 3 – Математическое моделирование и разработка имитационных моделей		16	ПК–4, ПК–5
3.1 Математическое моделирование в автоматизированных системах	лекция	4	ПК–4, ПК–5
Лабораторная работа № 3.1 Разработка алгоритмов моделирования контуров	лаб. раб.	4	ПК–4, ПК–5
3.2 Разработка имитационных моделей сложных систем	лекция	4	ПК–4, ПК–5

Лабораторная работа № 3.2 Численные методы решения модельных уравнений	лаб. раб	4	ПК–4, ПК–5
Модуль 4 – Обзор современных САПР		18	ПК–4, ПК–5
4.1 Введение в системы автоматизированного проектирования (САПР)	лекция	4	ПК–4, ПК–5
Лабораторная работа № 4.1 Основы работы в AutoCAD	лаб. раб	2	ПК–4, ПК–5
4.2 Архитектурно-строительные и интерьерные САПР	лекция	2	ПК–4, ПК–5
Лабораторная работа № 4.2 3D-моделирование в SketchUp	лаб. раб	2	ПК–4, ПК–5
4.3 Машиностроительные и промышленные САПР	лекция	2	ПК–4, ПК–5
Лабораторная работа № 4.3 Параметрическое моделирование в КОМПАС-3D	лаб. раб	2	ПК–4, ПК–5
4.4 Графические и веб-ориентированные САПР, тенденции развития	лекция	2	ПК–4, ПК–5
Лабораторная работа № 4.4 Прототипирование интерфейса	лаб. раб	2	ПК–4, ПК–5

7. Примерная тематика курсовых работ, проектов (при наличии) – не предусмотрены учебным планом

8. Расчётно-графические задания – не предусмотрены учебным планом

9. Контрольные работы - не предусмотрены учебным планом

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень учебно-методического и информационного обеспечения учебной дисциплины представлен в Приложении 2.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень материально-технического обеспечения учебной дисциплины представлен в Приложении 3.

12. Методические рекомендации по организации преподавания дисциплины

Методические рекомендации по организации преподавания дисциплины направлены на повышение эффективности лекционных и лабораторных занятий вследствие более четкой их организации преподавателем, создания целевых установок по каждой теме и их взаимосвязи, а также систематизации материала по дисциплине.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения вариантов и качества решения поставленных задач.

В качестве методики проведения лабораторных занятий можно предложить

1. Индивидуальные проекты на лабораторный практикум предваряются коллективным исполнением шаблона задания по методическим указаниям.

2. Изложение процесса выполнения задания оформляется в виде отчета с определением цели работы и указанием полученных результатов.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется проведение опроса в виде тестирования по материалам лекций и ответа на контрольные вопросы при сдаче отчета по

лабораторным работам. Подборка вопросов осуществляется на основе изученного теоретического материала и практического выполнения заданий.

Для освоения навыков поисковой и исследовательской деятельности студент заочного отделения пишет контрольную работу по заданной теме (определение зоны устойчивости решения системы дифференциальных уравнений зависимости от изменения ее параметров).

13. Воспитательная работа.

Профессиональное воспитание

- приобщение студентов к традициям и ценностям профессионального сообщества, нормам корпоративной этики;
- развитие профессионально значимых качеств личности будущего компетентного и ответственного специалиста в учебно-профессиональной, научно-исследовательской деятельности и внеучебной работе;
- формирование творческого подхода к самосовершенствованию в контексте будущей профессии;
- повышение мотивации профессионального самосовершенствования обучающихся средствами изучаемых учебных дисциплин, практик, научно-исследовательской и других видов деятельности;
- ориентация обучающихся на успех, лидерство и карьерный рост; формирование конкурентоспособных личностных качеств;
- освоение этических норм и профессиональной ответственности посредством организации взаимодействия обучающихся с мастерами профессионального труда.

Приложения:

Приложение 1 – Фонд оценочных средств учебной дисциплины

Приложение 2 – Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Приложение 3 – Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины



Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования

Международный институт компьютерных технологий

Кафедра Информатики и вычислительной техники

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры ИВТ

«10» января 2026 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой

_____ Слепокуров Ю.С.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.04 «Основы автоматизированного проектирования»

Рекомендуется для направления подготовки (специальности) 54.03.01 «Дизайн»

Профиль подготовки / специализации: Дизайн программных интерфейсов и веб-приложений

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Факультет высшего образования

Наименование факультета или факультетов

Составитель (составители):

канд. техн. наук

_____ О.В. Багринцева

Экспертиза проведена доцентом кафедры «электропривод, автоматизация и управление в технических системах» Воронежского государственного технического университета, канд. техн. наук, В.А. Трубецким

Воронеж
2026

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен демонстрировать следующие индикаторы достижения профессиональных компетенций:

Таблица 1.1

Код по ФГОС (РУП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Индикаторы достижения компетенции
<p>ПК-4 – Способен участвовать в разработке, отладке и настройке программных и программно-аппаратных комплексов различной сложности, соответствующих техническим требованиям, использовать принципы и практики разработки программного обеспечения, включая объектно-ориентированное программирование, алгоритмы и структуры данных</p>	<p>-Знает архитектуру и принципы построения автоматизированных систем проектирования</p>	<p>ПК-4.1. Способен участвовать в разработке, отладке и настройке программных и программно-аппаратных комплексов различной сложности</p>
	<p>-Умеет интегрировать разрабатываемое ПО с существующими аппаратными компонентами</p>	<p>ПК-4.2. Умеет применять принципы и практики разработки ПО, включая объектно-ориентированный подход, алгоритмы и структуры данных</p>
	<p>-Владеет инструментальными средствами разработки, средой автоматизированного проектирования</p>	<p>ПК-4.3. Участвует в создании, тестировании и конфигурировании программных и программно-аппаратных систем различной сложности в соответствии с техническими требованиями</p>
<p>ПК-5 - Способен разрабатывать требования и проектировать графические программные интерфейсы, интерфейсы веб-приложений и интернет-сайтов, обеспечивающие удобство использования, высокую интерактивность и соответствие требованиям дизайна</p>	<p>-Знает: - Основы теории построения пользовательских интерфейсов и принципы обеспечения пользовательского опыта; - Методы и стандарты проектирования графических интерфейсов для веб-приложений и мобильных устройств</p>	<p>ПК-5.1. Способен проектировать интерфейсы веб-приложений, сайтов и графических программ с учётом требований, обеспечивая удобство, интерактивность и соответствие дизайн-стандартам</p>
	<p>-Умеет: - Разрабатывать структуру и логическую схему переходов для веб-сайтов и приложений; - Проектировать элементы управления и визуальные компоненты, соответствующие современным гайдлайнам и требованиям дизайна.</p>	<p>ПК-5.2. Умеет разрабатывать технические требования и создавать проекты графических интерфейсов, включая интерфейсы веб-приложений и сайтов</p>

	-Владеет: - Навыками работы в профессиональном ПО для проектирования интерфейсов и создания векторной графики; - Методами визуализации интерактивных сценариев взаимодействия пользователя с системой	ПК-5.3. Владеет навыками формирования требований и проектирования пользовательских интерфейсов для веб приложений, интернет сайтов и графических программ, гарантируя их эргономичность, интерактивность и соблюдение дизайн спецификаций
--	--	---

2. Программа оценивания контролируемых частей компетенций

2.1 Текущая аттестация

Таблица 2.1 – ПК-4, ПК-5

№	Контролируемый раздел (тема)	Код компетенции	Код индикатора достижения профессиональной компетенции	Наименование оценочного средства
1	2	3	4	5
1	Введение в автоматизированное проектирование	ПК-4 ПК-5	ПК-4.1 ПК-5.2	Выполнение лабораторных работ № 1.1 - 1.3
			ПК-4.2 ПК-5.3	Выполнение лабораторной работы № 1.4
2	Техническое и программное обеспечение систем автоматизированного проектирования	ПК-4 ПК-5	ПК-4.3 ПК-5.1	Выполнение лабораторных работ № 2.1 – 2.4
			ПК-4.2 ПК-5.1	Тесты по теме
3	Математическое моделирование и разработка имитационных моделей	ПК-4 ПК-5	ПК-4.2 ПК-5.2	Выполнение лабораторных работ № 3.1 – 3.2
			ПК-4.1 ПК-5.1	Тесты по теме
4	Обзор современных САПР	ПК-4 ПК-5	ПК-4.1 ПК-5.1	Выполнение лабораторных работ № 4.1 – 4.4
			ПК-4.3 ПК-5.3	Реферативные сообщения по теме

2.1.2. Примеры оценочных средств для текущего контроля

2.1.2.1. Примеры тестовых заданий (оценка сформированности компетенции ПК-4, ПК-5 на репродуктивном уровне (оценка знаний)):

1) Что из перечисленного НЕ является основным этапом процесса автоматизированного проектирования программных интерфейсов?

- а) Моделирование пользовательского интерфейса
- б) Создание высокоуровневого прототипа
- в) Написание полного исполняемого кода приложения
- г) Тестирование и итеративное улучшение

2) Какое из представленных ПО наиболее подходит для создания интерактивных прототипов веб-приложений, позволяющих демонстрировать пользовательские сценарии?

- а) Adobe Photoshop
- б) Figma
- в) Microsoft Word
- г) VLC Media Player

3) В контексте автоматизированного проектирования, что такое «набор пользовательских интерфейсов»?

- а) Отдельный элемент пользовательского интерфейса (кнопка, поле ввода)
- б) Сборник готовых компонентов, стилей и правил для единообразного дизайна
- в) Документация по пользовательским сценариям
- г) Инструмент для тестирования производительности

4) Какой принцип лежит в основе парадигмы «адаптивный дизайн» при автоматизированном проектировании?

- а) Использование фиксированного размера экрана для всех устройств
- б) Автоматическое изменение размеров и расположения элементов дизайна в зависимости от размера экрана устройства
- в) Создание отдельного дизайна для каждого типа устройства
- г) Игнорирование мобильных устройств

5) Для чего в системах автоматизированного проектирования часто используется понятие "слои"?

- а) Для организации и управления различными элементами дизайна (графика, текст, формы)
- б) Для разделения кода на разные модули
- в) Для хранения истории изменений проекта
- г) Для управления цветами

6) Какой инструмент автоматизированного проектирования позволяет создавать дизайн-системы, обеспечивая согласованность и масштабируемость интерфейсов?

- а) AutoCAD
- б) Adobe Illustrator
- в) Sketch (или Figma, Adobe XD)
- г) CorelDRAW

7) Какой из этих инструментов НЕ является инструментом автоматизированного проектирования для веб-приложений, а скорее относится к разработке (программированию)?

- a) VS Code
- б) Bootstrap
- в) Atom
- г) Sublime Text

8) Что такое «каркасное моделирование» в процессе автоматизированного проектирования?

- a) Создание детального визуального дизайна с цветами и текстурами
- б) Разработка полнофункционального прототипа
- в) Создание схематичного представления структуры и расположения элементов интерфейса
- г) Тестирование производительности сайта

9) Какой из следующих форматов файлов чаще всего используется при экспорте макетов из программ автоматизированного проектирования для последующего использования в разработке?

- a) .docx (Microsoft Word)
- б) .pdf (Portable Document Format)
- в) .svg (Scalable Vector Graphics) или .png (Portable Network Graphics)
- г) .exe (Executable file)

10) Какая функция автоматизированного проектирования наиболее важна для обеспечения доступности веб-приложений для пользователей с ограниченными возможностями?

- a) Создание 3D-моделей
- б) Поддержка семантической разметки и правильного порядка чтения элементов
- в) Импорт векторной графики
- г) Автоматическое создание анимаций

2.1.3 Критерии и шкалы оценивания

Тесты представляют собой программу, выдающую вопросы, выбранные из категорий случайным образом и выдающую оценку по пятибалльной системе:

Оценка «отлично» – более 85% правильных ответов

«хорошо» – более 70%, но менее 85% правильных ответов

«удовлетворительно» – от 50% до 70% правильных ответа

«неудовлетворительно» – менее 50% правильных ответов.

2.1.4 Оценивание защиты лабораторных работ:

- 3 балла – неполное решение поставленной задачи (невозможно использование разработанного шаблона, неверный вид ссылок на литературный источник, не выполнены все требования при разработке веб-страницы, разработанная модель системы не соответствует поставленному заданию);

- 4 балла - правильное решение поставленной задачи с недостатками (отсутствие автоматизации выбора стиля, отсутствие коррекции вида ссылки на источник цитаты, отсутствие

пользовательского интерфейса в разработанной веб-странице, не разработана программа исследования модели системы);

- 5 баллов – правильное и полное решение поставленной задачи.

2.1.5 Оценивание расчётных заданий (практические занятия по решению задач):

- 3 балла – расчётные формулы выбраны правильно, но имеются неточности, результат не соответствует контрольному значению;

- 4 балла – расчётные формулы выбраны правильно, результат не соответствует контрольному значению;

- 5 баллов - расчётные формулы выбраны правильно, результат соответствует контрольному значению.

2.2 Промежуточная аттестация

2.2.1 Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (экзамен)

2.2.1.1 Примеры вопросов подготовки к промежуточной аттестации для оценки сформированности компетенции ПК-4, ПК-5 на уровне знаний

1. Что такое автоматизированное проектирование (САПР) в контексте дизайна программных интерфейсов?

2. Перечислите основные этапы процесса автоматизированного проектирования, применительно к созданию интерфейсов приложений.

3. Назовите как минимум три популярных программных продукта (инструмента), используемых для автоматизированного проектирования UI/UX.

4. Объясните, что такое "UX/UI дизайн" и в чем заключается роль автоматизированного проектирования в этом процессе.

5. Какое основное преимущество использования инструментов автоматизированного проектирования по сравнению с традиционными графическими редакторами (например, Paint, GIMP) при создании интерфейсов?

6. Что такое "прототип" в контексте автоматизированного проектирования интерфейсов? Какие бывают типы прототипов (по степени детализации)?

7. Объясните принцип "Responsive Design" (адаптивный дизайн) и как инструменты автоматизированного проектирования помогают его реализовать.

8. Что означает термин "UI Kit" (или дизайн-система) и почему он важен при автоматизированном проектировании?

9. Какие методы визуализации пользовательских потоков (user flows) часто используются на этапе автоматизированного проектирования?

10. Что такое "Wireframing" (каркасное моделирование) и какую роль оно играет в процессе автоматизированного проектирования?

11. Какие инструменты автоматизированного проектирования лучше всего подходят для создания интерактивных прототипов, позволяющих тестировать пользовательские сценарии?

12. В чем заключается разница между "Mockup" (макет) и "Prototype" (прототип) в терминологии автоматизированного проектирования?

13. Какие преимущества дает использование "компонентов" (components) в программах для автоматизированного проектирования UI/UX?

14. Какие критерии следует учитывать при выборе инструмента автоматизированного проектирования для конкретного проекта веб-приложения? (Назовите как минимум три критерия)

15. Что такое "доступность" (accessibility) в дизайне интерфейсов и как инструменты автоматизированного проектирования могут способствовать ее обеспечению?

16. Объясните, для чего используется "версионирование" (version control) в системах совместной работы над дизайном, например, в Figma или Sketch.
17. Какие форматы файлов чаще всего используются для экспорта графических элементов (иконок, изображений) из САПР для последующего использования в разработке веб-приложений?
18. Для чего используется функция "ревью" (review) или "комментирование" (commenting) в инструментах автоматизированного проектирования?
19. Какие недостатки могут быть связаны с полным доверием к автоматизированным инструментам при проектировании пользовательских интерфейсов?
20. Как вы оцениваете перспективы развития инструментов автоматизированного проектирования в ближайшие 5-10 лет, учитывая тенденции в области искусственного интеллекта и машинного обучения?

2.2.1.2 Примеры вопросов подготовки к промежуточной аттестации для оценки сформированности компетенции ПК-4, ПК-5 на уровне умений

1. Опишите по шагам, как вы создадите кнопку с интерактивными состояниями (обычное, наведение, нажатие) в инструменте Figma (или другом выбранном САПР).
2. На основе предоставленного низкоуровневого макета (wireframe), создайте три основных компонента пользовательского интерфейса (например, заголовок, карточка товара, поле ввода) в выбранном САПР, используя принципы дизайна-систем.
3. Сконвертируйте простой векторный рисунок (например, иконку) из Adobe Illustrator (или другого векторного редактора) в формат SVG и импортируйте его в ваш проект в Figma, убедившись, что он масштабируется без потери качества.
4. Продемонстрируйте, как вы настроите адаптивность созданного вами блока (например, шапки сайта) для корректного отображения на устройствах с шириной экрана 320px, 768px и 1280px в выбранном САПР.
5. Создайте интерактивный прототип из трех экранов (например, главная страница, страница товара, корзина), связывая их кнопками перехода, чтобы смоделировать простой пользовательский сценарий покупки.
6. Используя функцию "комментирования" в Figma (или аналогичный инструмент), предоставьте обратную связь по дизайну другого студента (или по предложенному макету), отметив как сильные стороны, так и области для улучшения.
7. Сравните два инструмента для автоматизированного проектирования (например, Figma и Adobe XD) по трем ключевым параметрам (функциональность, стоимость, коллаборация) и обоснуйте, для какого типа проектов предпочтительнее каждый из них.
8. Создайте UI Kit из трех основных компонентов (например, кнопка, текстовое поле, чекбокс) с заданными стилями (цвет, типографика, отступы) в Figma, чтобы обеспечить консистентность дизайна.
9. Экпортируйте из вашего проекта созданную кнопку в формате PNG и SVG, объяснив, когда какой формат предпочтительнее использовать при передаче дизайнеру разработчику.
10. Напишите краткую инструкцию (из 3-5 шагов) для пользователя, как использовать новую функцию в вашем прототипе, которую вы создали, демонстрируя понятность и простоту интерфейса.
11. Проведите анализ существующего веб-сайта (например, онлайн-магазина). Выделите 3-4 элемента интерфейса, которые, по вашему мнению, можно улучшить с помощью инструментов автоматизированного проектирования, и предложите конкретные изменения, обосновав их.
12. Используя возможности САПР, создайте вариант цветовой палитры для сайта, демонстрирующий использование контрастных цветов для важных элементов (например, кнопки "Купить") и более спокойных для фоновых частей.
13. Выполните задачу по поиску и замене шрифта во всех экземплярах компонента в вашем проекте в Figma, демонстрируя эффективность использования дизайн-систем.
14. Создайте простой анимационный переход (например, появление элемента при наведении) между двумя состояниями интерфейса в инструменте автоматизированного проектирования (например, Adobe After Effects, в качестве дополнения к Figma).

15. Предложите набор из 5 иконок для типового приложения (например, мессенджера), которые соответствуют принципам понятности и минимализма, и опишите, почему вы выбрали именно такие формы.

16. Смоделируйте процесс создания макета главной страницы блога, уделяя внимание расположению основных блоков контента (header, main content, sidebar, footer) в соответствии с принципами композиции.

17. Опишите, как вы будете использовать инструменты автоматизированного проектирования для обеспечения доступности (accessibility) разработанного вами интерфейса для людей с нарушениями зрения (например, настройка контрастности, добавление alt-текстов).

18. Представьте, что вам нужно выбрать между Figma и Sketch для команды из 5 дизайнеров, работающих удаленно. Обоснуйте свой выбор, опираясь на функционал коллаборации инструментов.

19. Создайте пользовательскую историю (user story) для одной из функций вашего прототипа и опишите, как вы будете использовать выбранный САПР для проверки её реализации с точки зрения пользователя.

20. Сформулируйте три ключевых требования к инструменту автоматизированного проектирования, если бы вы разрабатывали его для специфических задач 3D-дизайна интерфейсов в виртуальной реальности.

2.2.1.3 Оценка сформированности компетенции ПК-4, ПК-5 на уровне владений определяется по результатам выполнения лабораторного практикума

2.2.2 Оценивание на промежуточной аттестации

Таблица 2 – Критерии оценивания результатов промежуточной аттестации

Коды идентификаторов достижения	Пороговый уровень («удовлетворительно» или 3 балла)	Базовый («хорошо» или 4 балла)	Повышенный («отлично» или 5 баллов)
1	2	3	4
ПК-4.1 ПК-5.1	Знание понятийного аппарата изучаемой дисциплины на уровне не менее 55% правильных ответов, полученных при промежуточном тестировании.	Знание понятийного аппарата изучаемой дисциплины на уровне не менее 65% правильных ответов, полученных при промежуточном тестировании.	Знание понятийного аппарата изучаемой дисциплины на уровне не менее 75% правильных ответов, полученных при промежуточном тестировании.
ПК-4.2 ПК-5.2	Выполнение всех лабораторных работ в объеме методического комплекса лабораторного практикума.	Выполнение всех лабораторных работ в объеме методического комплекса лабораторного практикума.	Выполнение всех лабораторных работ в объеме методического комплекса лабораторного практикума.
ПК-4.3 ПК-5.3	Владение понятийным аппаратом и базовым представлением об информационных технологиях, методах и способах их прикладного применения.	Владение понятийным аппаратом и базовым представлением об информационных технологиях, методах и способах их прикладного применения. Контрольное экзаменационное	Владение понятийным аппаратом и базовым представлением об информационных технологиях, методах и способах их прикладного применения. Контрольное экзаменационное

		собеседование с целью выявления аналитических способностей и усвоенных навыков испытуемого на государственную оценку «хорошо».	собеседование с целью выявления аналитических способностей и усвоенных навыков испытуемого на государственную оценку «отлично».
--	--	--	---

Оценивание результатов промежуточной аттестации с учётом критериев по компетенции

Критерии оценивания промежуточной аттестации по дисциплине «Информатика»

Наименование критерия
1. Полнота ответов на заданные вопросы.
2. Обоснованность ответов на заданные вопросы.
3. Правильность ответов на вопросы к промежуточной аттестации с учётом требований сформированности компетенции ПК-4, ПК-5 на уровне знаний.
4. Правильность ответов на вопросы к промежуточной аттестации с учётом требований сформированности компетенции ПК-4, ПК-5 на уровне умений применения знаний.
5. Выполнение программы лабораторного практикума.

Принципы формирования оценок на основе критериев

«отлично» – все критерии соблюдены полностью,

«хорошо» – все критерии соблюдены, но недостаточна полнота и обоснованность критериев 1 и 2,

«удовлетворительно» – не соблюден хотя бы один из критериев 1 или 2,

«неудовлетворительно» – не соблюден хотя бы один из критериев 3, 4 или 5.

1 Рекомендуемая литература

1.1 Основная литература

1.1.1 Головкова, О. В. Информационные технологии в дизайне : учебник для вузов / О. В. Головкова. – Москва : Юрайт, 2023. – 159 с.

1.1.2. Гарретт, Д. Элементы пользовательского опыта. Ориентированный на пользователя дизайн для веба и мобильных устройств / Д. Гарретт. – Санкт-Петербург : Питер, 2021. – 192 с.

1.1.3. Гультияев, А. К. Основы автоматизированного проектирования : учебное пособие для вузов / А. К. Гультияев. – 2-е изд. – Москва : Лань, 2022. – 284 с.

1.2 Дополнительная литература

1.2.1. Боуман, К. Дизайн-системы. Масштабируемый дизайн для программных продуктов : практическое руководство / К. Боуман ; под редакцией А. Иванова. – Санкт-Петербург : Питер, 2022. – 304 с.

1.2.2. Курило, Л. В. Компьютерный дизайн. Принципы, средства, технологии : практикум / Л. В. Курило. – Москва : Университетская книга, 2021. – 192 с.

1.2.3. Боуман, К. Дизайн-системы. Масштабируемый дизайн для программных продуктов : практическое руководство / К. Боуман ; под редакцией А. Иванова. – Санкт-Петербург : Питер, 2022. – 304 с.

2 Рекомендуемое программное обеспечение

Для проведения занятий по дисциплине используется следующее программное обеспечение:

2.1. Visual Studio code

2.2. Atom

2.3. Kotlin

3 Рекомендуемые базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, периодика

3.1 Курс «Пакеты прикладных программ» в СДО МИКТ

3.2 <http://sdo.iict.ru/course/view.php?id=863>

3.3 ЭБС МИКТ – <http://www.iprbookshop.ru/>

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

1 В процессе преподавания дисциплины при проведении лекционных занятий используются презентации, выполненные в формате Microsoft Power Point, а так же интерактивное обучение методам автоматизации разработки документов и способам моделирования систем автоматического управления, что вызывает необходимость применения мультимедийного проектора в специализированных аудиториях 014, 015, 501 или 012.

2 Лабораторный работы выполняются с использованием программного обеспечения персональных компьютеров и предусматривают их проведение в специализированных компьютерных аудиториях.