УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ «ТИСБИ»

Кафедра информационных технологий

Утверждаю
Зав. кафедрой
О.В.Федорова

Протокол заседания
кафедры № 10
от 06.04.2026

Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины Графический дизайн

По направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия»

Профиль подготовки Информационные технологии

Год набора 2026

Составитель:
к.п.н., доц. Таренко Л.Б.

Казань

Содержание

1. Цели и задачи учебной дисциплины…….3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП…….3
3. Требования к результатам освоения дисциплины …….3
4. Структура и содержание дисциплины……4
4.1 Модульно-тематический план и пояснительная записка с указанием этапов формирования компетенций…….4
4.2 Содержание дисциплины по темам (разделам)…….6
4.3 Планы практических и семинарских занятий…….7
4.4 Планы практической подготовки/лабораторных занятий 10
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов ……10
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины..10
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины…….11
8. Оценка компетенций по изучаемой дисциплине……..12
Приложение 1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
Приложение 2. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. **Цели и задачи учебной дисциплины**

Цель изучения учебной дисциплины – сформировать у будущего бакалавра по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» комплекс знаний, умений и навыков (компетенций), связанных с теорией графического дизайна, визуальной коммуникацией, дизайном шрифтов, цветоведением, обработкой фотоизображений и созданием макетов.

Задачи дисциплины:

В соответствии с ФГОС ВО, процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных (ПК) компетенций: ПК-2.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать основные функциональные возможности современных графических систем

Уметь отображать графические объекты с использованием инструментальных средств

Владеть навыком создания программных интерфейсов для решения графических задач, представления графических объектов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к группе дисциплин по выбору части, формируемой участниками образовательного процесса Блока 1 учебного плана и находится во взаимосвязи с дисциплинами согласно схеме:

Обеспечивающие учебные дисциплины

Методы программирования

Графический дизайн

Обеспечиваемые учебные дисциплины

Веб-программирование

Разработка пользовательских интерфейсов и веб-приложений

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению «Информационные технологии»:

ПК-2 «Способность создавать программные интерфейсы»

После освоения дисциплины студент должен получить следующие образовательные результаты соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
Компетенция ПК-2	
ПК-2.1. Использует основные принципы создания пользовательских интерфейсов	**ПК-2.1. З.1.** Знает основные функциональные возможности современных графических систем; **ПК-2.1. У.1**. Умеет отображать графические объекты с использованием инструментальных средств.

ПК-2.2. Разрабатывает прототипы программных интерфейсов	**ПК-2.2. В.1.** Владеет навыком создания программных интерфейсов для решения графических задач, представления графических объектов

4. Структура и содержание дисциплины.

4.1. Модульно-тематический план и пояснительная записка с указанием этапов формирования компетенций

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144часа).

Модульная разбивка учебной дисциплины					
Направление «Информационные технологии» **Дисциплина «Графический дизайн»**					
Наименование тем и разделов	Аудиторные занятия (час.)		Самост оят. Работа Очное	Всего часов	Индикаторы компетенции
	Лекции Очное	Семинары Очное			
Модуль 1:					
Тема 1 Метод проекций	5	4	16	25	ПК-2.1 ПК-2.2
Тема 2 Единая система конструкторской документации (ЕСКД)	4	6	16	26	
Тема 3 Изображения предметов: виды, разрезы, сечения	2	3	18	23	
Модуль 2					
Тема 4 Автоматизация проектирования. Основы работы с графической системой Auto-Cad.	5	3	18	26	ПК-2.1 ПК-2.2
Тема 5 Введение в трехмерное моделирование Геометрические преобразования графических объектов	4	4	18	26	
Подготовка к зачету			**18**	**18**	
ИТОГО	**20**	**20**	**104**	**144**	

Пояснительная записка
к модульному курсу «Графический дизайн»

Данный модульный курс состоит из двух модулей, содержащих 2-3 темы курса.

Изучив первый модуль, охватывающий три темы, студенты получают представление об основных понятиях инженерной графики.

Интерактивные методы:

Занятия проводятся в интерактивной форме. На практике студентам даются проблемно-ориентированные задания, содержащие профессиональный контекст. Для решения задачи студенты делятся на группы и распределяют между собой роли. Информацию, необходимую для выполнения задания, участники группы получают из книг, лекционного материала и из Интернета. Промежуточные обсуждения полученных результатов проводятся по мере выполнения задания.

Студентам необходимо:

1. Продумать оптимальный алгоритм для решения проблемной задачи.
2. Разработать продукт, руководствуясь идеями и алгоритмами, почерпнутыми из материалов лекций и собственными идеями, и наработками.
3. Оформить результаты: обосновать выбор решения проблемы и дать максимально подробное описание разработанного пользовательского интерфейса.

Планируемые образовательные результаты по модулю:

Результат 1. Уметь определять геометрические формы простых деталей по их изображениям.

Результат 2. Уметь пользоваться изученными стандартами ЕСКД.

Результат 3.Знать правила выполнения изображений предметов для оформления интерфейса

Уровень освоения проверяется решением практических задач с использованием программных средств в соответствии с темами изучаемого модуля.

Второй модуль содержит три темы, дающие основные знания о представлении поверхностей.

Планируемые образовательные результаты по модулю:

Результат 1. Уметь выполнять чертежи с использованием прикладных программных средств.

Уровень освоения проверяется решением практических задач с использованием программных средств в соответствии с темами изучаемого модуля.

4.2. Содержание дисциплины по темам (разделам)

Тема 1. Метод проекций

Графический дизайн и современное производство. Теоретические основы построения чертежа: основные элементы пространства и отношения между ними; метод проекций (центральное и параллельное проецирование); аппарат проецирования; свойства проекций; проецирование точки на три плоскости проекций (эпюр Монжа); комплексный чертеж.

Тема 2. Единая система конструкторской документации (ЕСКД)

Назначение стандартов ЕСКД. Структура стандартов ЕСКД. Стандарты оформления чертежей.

Тема 3 Изображения предметов: виды, разрезы, сечения

Виды. Классификация разрезов. Обозначения разрезов на чертежах. Условности и упрощения при выполнении разрезов. Сечения. Выносные элементы.

Тема 4. Автоматизация проектирования. Основы работы с графической системой AutoCad.

Понятие и структура САПР. Автоматизация разработки и выполнения конструкторской документации. Область применения и принципы работы графической системы AutoCad. Средства обеспечения точности. Команды рисования. Блоки. Команды редактирования. Работа со слоями чертежа.

Тема 5 Введение в трехмерное моделирование

Два направления автоматизации конструкторских работ, преимущества трехмерного моделирования. Трехмерное моделирование в AutoCad. Пространство модели и пространство листа. Типы трехмерного моделирования: каркасная модель, поверхностная модель, твердотельная модель. Основные приемы построения твердотельной модели. Оформление интерфейса.

4.3. Планы практических и семинарских занятий

Тема 1. Метод проекций

Основные вопросы темы

Освоение метода проецирования на три взаимно перпендикулярных плоскости проекций. Построение эпюров Монжа.

Тема 2. Единая система конструкторской документации (ЕСКД)

Основные вопросы темы

Изучение стандартов ЕСКД. Получение практических навыков по применению стандартов оформления чертежей.

Тема 3. Изображения предметов: виды, разрезы, сечения

Основные вопросы темы

Получение навыков выполнения изображений предметов на чертеже, построение видов, разрезов, сечений. Выполнение чертежей

Освоение основных приемов и изучение законов создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем

Тема. Автоматизация проектирования. Основы работы с графической системой AutoCad.

Основные вопросы темы

1. Изучение основных команд рисования.

Знакомство с рабочим столом AutoCad. Виды рабочих пространств. Панели инструментов. Строка меню. Панель инструментов рисование. Отработка навыков работы с командами отрезок, круг, прямоугольник. Выполнение построений с использованием абсолютных и относительных координат. Приемы работы с объектными привязками. Отработка навыков работы с командами дуга, многоугольник, штриховка.

2. Изучение приемов работы с блоками, свойствами объектов, слоями чертежа.

Вычертить соединение болтом по предложенному чертежу. Изменить оформление чертежа согласно принятых ГОСТом условных обозначений. Для этого освоить приемы изменения свойств объектов: тип линии и вес. Создать слои, отработать навыки задания свойств слоя, научиться менять принадлежность линии слою. Освоить приемы записи объектов в блок. Освоить приемы вставки блока в чертеж.

3. Изучение приемов работы с командами редактирования.

Построить чертеж коромысла по размерам на чертеже. При выполнении задания отрабатываются навыки работы с командами редактирования: Подобие, Зеркало, Копирование, Обрезать, Удлинить, Поворот.

Тема: Введение в трехмерное моделирование

Основные вопросы темы

1. Изучение приемов твердотельного моделирования.

Отработка навыков построения твердотельных моделей объектов различными способами: на основе твердотельных примитивов, на основе двумерных объектов. Получение сложных составных тел.

Тема. Геометрические преобразования графических объектов

Основные вопросы темы

1. Разработать программный интерфейс, реализующий движение фигуры.

2. Разработать программный интерфейс, реализующий вращение фигуры.

4.4. Планы практической подготовки/лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов включает в себя:

- самостоятельное изучение некоторых тем;
- подготовку к практическим занятиям по темам;
- работу с литературой, учебно-методическими пособиями, поиск и работу с учебной информацией в сети Internet.
- работу с ГОСТами;

Темы для самостоятельного изучения

1. Аксонометрические проекции.
2. Эскизы деталей.
3. Сборочные чертежи и спецификации.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная:

1. *Колошкина, И. Е.* Компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 237 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17757-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533674
2. *Чекмарев, А. А.* Графический дизайн : учебник для вузов / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12795-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536245
3. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 226 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16486-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537164

Дополнительная:

4. *Боресков, А. В.* Основы компьютерной графики : учебник и практикум для вузов / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13196-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536466
5. *Вечтомов, Е. М.* Компьютерная геометрия: геометрические основы компьютерной графики : учебное пособие для вузов / Е. М. Вечтомов, Е. Н. Лубягина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09268-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

https://urait.ru/bcode/539900

Интернет-ресурсы и перечень ежегодно обновляемых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART www.iprbookshop.ru
2. https://urait.ru/ Образовательная платформа Юрайт
3. http://citforum.ru/

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория, кабинет для самостоятельной работы студентов, читальный зал и библиотека, видеопроекционное оборудование, компьютер, оснащенный типовым пакетом системного и офисного ПО, в соответствии с Реестром материально-технического обеспечения аудиторного фонда Университета управления "ТИСБИ".

Комплект презентационного оборудования (компьютер с выходом в интернет, проектор, экран).

Персональный компьютер с выходом в интернет в компьютерных классах Университета для каждого студента на практических занятиях.

Пакет лицензионного системного и офисного ПО:

- Microsoft Windows 10 Pro.

- Microsoft Office 2013.

Программное обеспечение, входящее в пакет, получает обновление в автоматическом, установленном разработчиком (компанией Microsoft) порядке, посредством сети Интернет.

Autocad 2014 - электронная академическая лицензия. Institution ID: 188583. Обновления текущей версии производителем не предусмотрены.

Открытая среда разработки программного обеспечения - Lazarus.

Delphi 10.1 Berlin Professional Academic Concurrent License.

8. Оценка компетенций по изучаемой дисциплине

Для оценки компетентности рекомендуется использовать рейтинговую оценку знаний, умений и навыков студента по окончанию изучения каждого Модуля в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе организации образовательного процесс. Итоговая оценка (в баллах)

складывается из баллов, набранных по каждому Модулю (семестровая оценка) и баллов, набранных, непосредственно на экзамене (зачете).

Расчет набранных баллов по дисциплине осуществляется в следующей последовательности:

$C = \frac{M_1 + M_2 + ...M_n}{n} \times 0{,}6$, где М – количество баллов по модулю; n – количество модулей

$З = К \times 0{,}4$, где К - количество баллов на экзамене (зачете);

$И = С + З + П$, где П – поощрительные баллы (от 1 до 5).

Уровень сформированности компетенций и их основные признаки оцениваются по следующим таблицам:

Оценка уровня сформированности компетенции ПК-2 «Способность создавать программные интерфейсы» в части дисциплины «Графический дизайн»

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня	Инструменты оценки сформированности уровня
1	**Пороговый уровень (как минимально допустимый)** (обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) (от 60 до 70 баллов)	Знает способы построения изображений предметов; Знает структуру стандартов ЕСКД; Знает основные функциональные возможности современных графических систем; Знает устройства визуализации,	Практические задания Зачет
2	**Базовый уровень (относительно порогового уровня)** **(**От 71 до 85 баллов**)**	Знает способы построения изображений предметов; Знает структуру стандартов ЕСКД; Знает основные функциональные возможности современных графических систем; Знает устройства визуализации, Умеет отображать графические объекты с использованием инструментальных средств. умеет определять геометрические формы простых деталей по их изображениям; умеет пользоваться изученными стандартами ЕСКД; умеет выполнять чертежи с использованием прикладных программных средств;	Практические задания Зачет
3	**Повышенный уровень (относительно порогового уровня)** (От 86 до 100 баллов)	Знает способы построения изображений предметов; Знает структуру стандартов ЕСКД; Знает основные функциональные возможности современных графических систем; Знает устройства визуализации, Умеет отображать графические объекты с использованием инструментальных средств.	Практические задания Зачет

		· умеет определять геометрические формы простых деталей по их изображениям; · умеет пользоваться изученными стандартами ЕСКД; - умеет выполнять чертежи с использованием прикладных программных средств; · владеет навыками изображения технических изделий с применением современных графических систем. - владеет способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем при создании программных интерфейсов	

Приложение 1.

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Студентам на первом занятии необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, где прописаны цели, задачи и трудоемкость дисциплины. Перед началом изучения дисциплины необходимо повторить учебный материал обеспечивающих учебных дисциплин предшествующих курсов, которые дают основу для изучения дисциплины.

Затем необходимо ознакомиться с порядком изучения дисциплины, т.е. модульно-тематическим планом и пояснительной запиской с указанием этапов формирования заявленных компетенций.

И, наконец, ознакомиться с порядком оценивания результатов обучения, для чего необходимо изучить следующие документы: Положение о модульно-рейтинговой системе оценивания и Принципы оценки уровня знаний, умений и навыков (характеристика ответа).

Студент должен внимательно изучить перечень основной (дополнительной) литературы и взять необходимые учебники в библиотеке.

Организация учебного процесса изучения данной дисциплины имеет следующие основные особенности.

1. Чтение лекций сопровождается использованием компьютерной презентации, включающей в себя слайды по разделам курса.

2. Для проведения практических занятий в интерактивной форме используются оригинальные проблемно-ориентированные задания по основным разделам курса.

3. Существенной особенностью дисциплины является ее практическая направленность. Поэтому важную роль в курсе имеет комплекс практических работ, главной задачей которого является обучение студентов в процессе их самостоятельной работы на компьютерах, получение навыков применения современных информационных технологий для решения профессиональных задач и формирование необходимых компетенций.

При изучении данного курса используются интерактивные методы обучения, что помогает эффективнее сформировать заявленные компетенции.