



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(УрГАХУ)

Кафедра прикладной математики и технической графики

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по учебной работе  
*Б.И. Исаенко*  
« 29 01 2021 » 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
САД-МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНТЕРФЕЙСОВ

Направление подготовки	Дизайн
Код направления и уровня подготовки	54.03.01
Профиль	Дизайн интерфейсов
Квалификация	Бакалавр
Учебный план	Прием 2021 года
Форма обучения	Очная

АКТУАЛИЗИРОВАНО  
01.09.2021  
01.02.07.2021 S204/01-02-13

Екатеринбург, 2020

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ

## CAD-МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНТЕРФЕЙСОВ

### 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы, связи с другими дисциплинами:

Дисциплина CAD-МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНТЕРФЕЙСОВ входит в часть образовательной программы, формируемую участниками образовательных отношений. Данная дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных предшествующим уровнем образования. Знания, умения и навыки, приобретенные в процессе освоения курса, необходимы при изучении дисциплин «Дизайн-проектирование интерфейсов», «3D-моделирование интерфейсов», а также при подготовке выпускной квалификационной работы (ВКР) бакалавра.

### 1.2. Краткий план построения процесса изучения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины включает практические занятия и самостоятельную работу по выполнению заданий. Основные формы интерактивного обучения: работа в группах, портфолио, тьюторские занятия. В ходе изучения дисциплины студенты выполняют задания по моделированию интерфейсов.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет с оценкой. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине создан фонд оценочных средств (ФОС).

Оценка по дисциплине носит интегрированный характер, учитывающий работу студентов в аудитории, качество и своевременность выполнения заданий, а также получение зачета и сдача зачета с оценкой.

### 1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 54.3.01 Дизайн:

Таблица 1

Категории компетенций	Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенций
Системная проектно-художественная деятельность, направленная на создание и совершенствование инновационной конкурентоспособной отечественной продукции, развитие экономики, повышение уровня культуры и качества жизни населения.	ПК-1. Способен моделировать композиционно-художественное, колористическое дизайнерское решение, удовлетворяющее эмоциональные и эстетические потребности человека.	ПК-1.1. знает основы проектной композиции и колористики; ПК-1.2. знает компьютерные программы 3D моделирования и разработки UX/UI-графики; ПК-1.3. умеет создавать и прорабатывать эскизы от руки, а также с использованием компьютерных программ 3D-моделирования и разработки UX/UI-графики и информационной среды интернета.

Планируемый результат изучения дисциплины в составе названных компетенций: Способность применять современные цифровые технологии, применяемые в дизайн-проектировании, использовать компьютерные технологии в профессиональной деятельности

дизайнера.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать и понимать:** методы наглядного изображения и моделирования трехмерной формы и пространства, актуальные компьютерные средства развития и выражения дизайнерского замысла.

**Уметь:**

а) применять знание и понимание при выборе способа и метода компьютерного изображения и моделирования дизайнерской формы и пространства; уметь использовать современные компьютерные прикладные САД-программы.

б) выносить суждения на примере существующих объектов дизайна о методах их создания и обработки.

в) комментировать данные и результаты, связанные с областью изучения коллегам и преподавателю.

**Демонстрировать навыки и опыт деятельности** с использованием полученных знаний и умений при проектировании предметных интерфейсов средствами компьютерной графики.

#### 1.4. Объем дисциплины

Таблица 2

Трудоемкость дисциплины	Всего	По семестрам	
		3	4
Зачетных единиц (з.е.)	6	3	3
Часов (час)	216	108	108
<b>Контактная работа (минимальный объем):</b>			
<b>По видам учебных занятий:</b>			
<b>Аудиторные занятия всего, в т.ч.</b>	<b>72</b>	36	36
Лекции (Л)			
Практические занятия (ПЗ)	72	36	36
Семинары (С)			
Другие виды занятий (Др)			
Консультации (10% от Л, ПЗ, С, Др)			
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.</b>	<b>144</b>	72	72
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Расчетно-графическая работа (РГР)			
Графическая работа (ГР)			
Расчетная работа (РР)			
Реферат (Р)			
Практическая внеаудиторная (домашняя) работа (ПВР, ДР)			

Трудоемкость дисциплины	Всего	По семестрам	
		3	4
Творческая работа (эссе, клаузура)			
Подготовка к контрольной работе			
Подготовка к экзамену, зачету			
Другие виды самостоятельных занятий (подготовка к занятиям)	144	72	72
Форма промежуточной аттестации по дисциплине (зачет, зачет с оценкой, экзамен)		30	30

Зачет с оценкой – 30, Зачет – Зач, Экзамен – Экз, Курсовые проекты - КП, Курсовые работы – КР

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 3

Код раздела	Раздел, тема, содержание дисциплины*
Раздел 1	<b>САД-моделирование простых предметных пользовательских интерфейсов</b>
	<b>Т.1.1. Основные принципы программы SolidWorks.</b> Настройка документа под чертежный стандарт ЕСКД-ГОСТ, настройка панелей инструментов, меню редактора, жестов мыши. Настройка отображения модели. Параметрическое моделирование. Дерево моделирования. Основные принципы создания объектов.
	<b>Т.1.2. Режим эскиза.</b> Выбор и изменение плоскости эскиза. Объекты эскиза. Объект и его атрибуты. Привязки эскиза. Инструменты эскиза. Сплаины. Трехмерные эскизы. Редактирование эскиза. Не доопределенный, определенный и переопределенный эскизы. Размеры и взаимосвязи. Массивы в эскизе.
	<b>Т.1.3. Вспомогательные объекты.</b> Справочная геометрия: плоскости, оси, системы координат. Понятие элемента и тела. Скрытие и отображение тел. Свойства элементов и граней. Типы элементов: Вытянутая бобышка. Элемент по траектории. Элемент по сечениям. Создание вырезов: Вытянутый вырез. Вырез поворотом. Граничные условия. Типы граничных условий. Использование инструментов для разреза.
	<b>Т.1.4. Редактирование размеров объекта.</b> Перемещение элементов. Выбор элементов. Динамическое редактирование элементов. Массивы линейные и круговые. Зеркальное отражение. Скругления. Фаски. Оболочки. Отверстия. Уклоны. Ребра. Изгибы. Свободные формы. Отступы.
	<b>Т.1.5. Кривые. Вспомогательные инструменты эскиза.</b> Тела поверхностей. Создание и редактирование элементов поверхностей. Граница поверхности, поверхность разъема, поверхность по траектории, по сечениям, эквидистанта и сечение. Перемещение грани, сшивание поверхностей, промежуточные и заполненные поверхности. Приемы моделирования с помощью поверхностей. Поверхности разного класса гладкости. Преобразование твердого тела в поверхностное и поверхности в твердое тело.
Раздел 2	<b>САД-моделирование сложных предметных пользовательских интерфейсов</b>

Код раздела	Раздел, тема, содержание дисциплины*
	<b>Т.2.1. Сборка.</b> Добавление компонентов в сборку и их удаление. Проверка компонентов сборки. Замена компонентов. Редактирование свойств компонентов. Условия сопряжения компонентов. Массивы компонентов.
	<b>Т.2.2. Чертеж.</b> Настройка параметров чертежа. Основные надписи. Ортогональные проекционные виды. Изометрия. Выравнивание видов. Размеры на чертежах. Печать чертежей. Разрезы. Спецификации.
	<b>Т.2.3. Моделирование из листового металла.</b> Создание объекта из листового металла. Создание развертки. Чертеж изделия из листового металла.
	<b>Т.2.4. Визуализация.</b> Внешний вид детали и материалы в PhotoView. Настройка камеры и параметров визуализации. Сцены и фоны в PhotoView. Настройка освещения в PhotoView. Варианты сохранения файлов результата визуализации. Программа e-Drawing.

### 3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

#### 3.1. Распределение аудиторных занятий и самостоятельной работы по разделам дисциплины

Таблица 4

Семестр	Неделя семестра	Раздел, тема дисциплины	ВСЕГО	Аудиторные занятия (час.)			Самост. работа, (час.)	Оценочные средства текущего контроля успеваемости
				Лекции	Практич. занятия, семинары	в том числе в форме практич. подготовки		
<b>Раздел 1. Методика проектирования пользовательских интерфейсов</b>								
3	1-3	Основные принципы программы SolidWorks. Настройка параметров. Дерево моделирования.	18		6	6	12	Задание №1
3	4-6	Режим эскиза. Инструменты. Слайны. Трехмерные эскизы. Редактирование эскиза.	18		6	6	12	
3	7-10	Вспомогательные объекты. Понятие элемента и тела. Элемент по сечениям.	24		8	8	16	Задание №2

Семестр	Неделя семестра	Раздел, тема дисциплины	ВСЕГО	Аудиторные занятия (час.)			Самост. работа, (час.)	Оценочные средства текущего контроля успеваемо- сти
				Лекции	Практич. занятия, семинары	в том числе в форме практич. подготовки		
3	11-14	Редактирование размеров объекта. Динамическое редактирование элементов.	24		8	8	16	
3	15-18	Кривые. Вспомогательные инструменты эскиза. Приемы моделирования с помощью поверхностей.	24		8	8	16	Задание №3
		<b>Итого за 3 семестр:</b>	<b>108</b>		<b>36</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>Зачет с оценкой</b>
<b>Раздел 2. CAD-моделирование сложных предметных пользовательских интерфейсов</b>								
4	1-4	Сборка. Компоненты сборки. Сопряжение. Массивы.	24		8	8	16	Задание №4
4	5-8	Чертеж. Ортогональные проекционные виды. Изометрия. Размеры.	24		8	8	16	Задание №5
4	9-13	Моделирование из листового металла.	30		10	10	20	
4	14-18	Визуализация. Внешний вид детали и материалы в PhotoView. Сцены и фоны.	30		10	10	20	Задание №6
		<b>Итого за 4 семестр:</b>	<b>108</b>		<b>36</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>Зачет с оценкой</b>
		<b>Итого за 2 курс:</b>	<b>216</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>144</b>	

### 3.2. Другие виды занятий

Не предусмотрено

### 3.3. Мероприятия самостоятельной работы и текущего контроля

#### 3.3.1. Примерный перечень тем практических внеаудиторных (домашних) работ

Построение CAD-моделей простых и сложных предметных интерфейсов с органами управления, таких как ручки для переноски багажа, частей робота с органами управления, игровой геймпад-джойстик, мув-контроллер. Построение с помощью поверхностного моделирования VR-очков виртуальной реальности, сложной электробытовой техники. Визуализация.

## 4. ПРИМЕНЯЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения								Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение						
	Компьютерное тестирование	Кейс-метод	Деловая или ролевая игра	Портфолио	Работа в команде	Метод развивающей кооперации	Балльно-рейтинговая система	Проектный метод	Групповая дискуссия	Электронные учебные курсы, размещенные в системе электронного обучения Moodle	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Компьютерная практика проектирования
Раздел 1	+			+	+	+		+	+					+	+
Раздел 2	+			+	+	+		+	+					+	+

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ДИСЦИПЛИНЫ

## 5.1. Рекомендуемая литература

## 5.1.1. Основная литература

1. Мысакова О. Н. Упражнения по моделированию в SolidWorks (специальность «Промышленный дизайн») : учебно-методическое пособие / О. Н. Мысакова ; УралГАХА» - Екатеринбург : Архитектон, 2014. - 24 с. : ил. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436714>.
2. Аббасов И. Б. Компьютерное моделирование в промышленном дизайне / И. Б. Аббасов. - М. : ДМК Пресс, 2014. - 92 с. <https://e.lanbook.com/book/69947>.

## 5.1.2. Дополнительная литература

1. Дударева, Наталья Юрьевна. SolidWorks 2011 на примерах / Н. Ю. Дударева, С. А. Загайко. СПб. : Питер, 2012. - 496 с.

## 5.2. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы

Мысакова О.Н. Упражнения по моделированию в SolidWorks (специальность промышленный дизайн): учебно-методическое пособие, УралГАХА, Екатеринбург, 2014.

## 5.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

### 5.3.1. Перечень программного обеспечения

Таблица 6

Тип ПО	Название	Источник	Доступность для студентов
Прикладное ПО Пакет САПР	SolidWorks	Лицензионная программа	Доступно в компьютерном классе и в аудиториях для самостоятельной работы в УрГАХУ
Прикладное ПО Операционная система	Microsoft Windows	Лицензионная программа	

### 5.3.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Университетская библиотека. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.
3. Справочная правовая система «Гарант». Режим доступа: <http://garant.ru>.
4. Научная электронная библиотека. Режим доступа: <https://elibrary.ru/>.
5. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM». Режим доступа: <http://znanium.com>.
6. Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ». Режим доступа: <https://bibli-online.ru/>.
7. Электронно-библиотечная система Издательства Лань (ЭБС). Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.

### 5.4. Электронные образовательные ресурсы

URL: <http://help.solidworks.com/2010/russian/SolidWorks/sldworks/LegacyHelp/Sldworks/Overview/StartPage.htm>

## 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### Студент обязан:

#### 1) знать:

- график учебного процесса по дисциплине (календарный план аудиторных занятий и план-график самостоятельной работы);
  - порядок формирования итоговой оценки по дисциплине;
- (преподаватель на первом занятии по дисциплине знакомит студентов с перечисленными организационно-методическими материалами);

2) посещать все виды аудиторных занятий (преподаватель контролирует посещение всех видов занятий), вести самостоятельную работу по дисциплине, используя литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины и преподавателем (преподаватель передает



список рекомендуемой литературы студентам);

3) готовиться и активно участвовать в аудиторных занятиях, используя рекомендованную литературу и методические материалы;

4) своевременно и качественно выполнять все виды аудиторных и самостоятельных работ, предусмотренных графиком учебного процесса по дисциплине (преподаватель ведет непрерывный мониторинг учебной деятельности студентов);

5) в случае возникновения задолженностей по текущим работам своевременно до окончания семестра устранить их, выполняя недостающие или исправляя не зачтенные работы, предусмотренные графиком учебного процесса (преподаватель на основе данных мониторинга учебной деятельности своевременно предупреждает студентов о возникших задолженностях и необходимости их устранения).

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения занятий используется аудитория с учебной мебелью (столы, стулья), соответствующей количеству студентов, а также компьютеры с доступом к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств предназначен для оценки:

- 1) Соответствия фактически достигнутых каждым студентом результатов изучения дисциплины результатам, запланированным в формате дескрипторов «знать, уметь, иметь навыки» (п.1.4) и получения интегрированной оценки по дисциплине;
- 2) Уровня формирования элементов компетенций, соответствующих этапу изучения дисциплины.

### 8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1.1. Уровень формирования элементов компетенций, соответствующих этапу изучения дисциплины, оценивается с использованием следующих критериев и шкалы оценок\*

Критерии		Шкала оценок
Оценка по дисциплине		Уровень освоения элементов компетенций
Отлично	Зачтено	Высокий
Хорошо		Повышенный
Удовлетворительно		Пороговый
Неудовлетворительно	Не зачтено	Элементы не освоены

\*) Описание критериев см. Приложение 1.

8.1.2. Промежуточная аттестация по дисциплине представляет собой комплексную оценку, определяемую уровнем выполнения всех запланированных контрольно-оценочных мероприятий (КОМ). Используемый набор КОМ имеет следующую характеристику:

Таблица 7

№ п/п	Форма КОМ	Состав КОМ
<b>3 семестр</b>		
1.	Посещение аудиторных занятий	-
2.	Выполнение домашних графических заданий	3 задания
3.	Зачет с оценкой	Выполнение всех заданий семестра
<b>4 семестр</b>		
1.	Посещение аудиторных занятий	-
2.	Выполнение домашних графических заданий	3 задания
3.	Зачет с оценкой	Выполнение всех заданий семестра

Характеристика состава заданий КОМ приведена в разделе 8.3.

**8.1.3. Оценка знаний, умений и навыков,** продемонстрированных студентами при выполнении отдельных контрольно-оценочных мероприятий и оценочных заданий, входящих в их состав, осуществляется с применением следующей шкалы оценок и критериев:

Уровни оценки достижений студента (оценки)	Критерии для определения уровня достижений	Шкала оценок
	<u>Выполненное оценочное задание:</u>	
Высокий (В)	соответствует требованиям*, замечаний нет	Отлично (5)
Средний (С)	соответствует требованиям*, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (4)
Пороговый (П)	не в полной мере соответствует требованиям*, есть замечания	Удовлетворительно (3)
Недостаточный (Н)	не соответствует требованиям*, имеет существенные ошибки, требующие исправления	Неудовлетворительно (2)
Нет результата (О)	не выполнено или отсутствует	Оценка не выставляется

\*) Требования и уровень достижений студентов (соответствие требованиям) по каждому контрольно-оценочному мероприятию определяется с учетом критериев, приведенных в Приложении 1.

## **8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ**

При проведении независимого тестового контроля как формы промежуточной аттестации применяется методика оценивания результатов, предлагаемая разработчиками тестов.

## **8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.3.1. Перечень домашних графических заданий в 3 семестре:**

**Задание № 1.** Построить САД-модель ручки для переноски чемодана или рюкзака.

**Задание № 2.** Построить CAD-модель частей (головы) робота с органами управления.

**Задание № 3.** Построить CAD-модель игровых интерфейсных контроллеров: геймпад-джойстик, мув-контроллер.

### **8.3.2. Перечень домашних графических заданий в 4 семестре:**

**Задание № 4.** Построить CAD-модель сложного интерфейса – игровую компьютерную мышь.

**Задание № 5.** Построить CAD-модель сложного интерфейса – простые по форме очки VR виртуальной реальности.

**Задание № 6.** Построить CAD-модель сложного интерфейса – электрочайник или электрическая кофеварка с органами управления; электрический утюг с органами управления.

## **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА**

### **Оценка «отлично», «зачтено»**

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;
- точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин;
- творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

### **Оценка «хорошо», «зачтено»**

- достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку;
- использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- владение инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине;
- самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

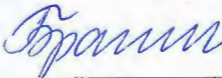
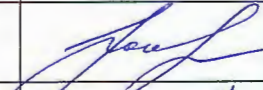
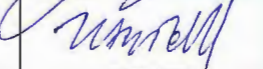
### **Оценка «удовлетворительно», «зачтено»**

- достаточный минимальный объем знаний по дисциплине;
- усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой;

- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку;
- использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач;
- умение под руководством преподавателя решать стандартные задачи;
- работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий
- достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

**Оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»**

- фрагментарные знания по дисциплине;
- отказ от ответа (выполнения письменной работы);
- знание отдельных источников, рекомендованных учебной программой по дисциплине;
- неумение использовать научную терминологию;
- наличие грубых ошибок;
- низкий уровень культуры исполнения заданий;
- низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

<b>Рабочая программа дисциплины составлена авторами:</b>					
№ п/п	Кафедра	Ученая степень, ученое звание	Должность	ФИО	Подпись
1.	Кафедра прикладной математики и технической графики		Ст. преподаватель	О. Н. Мысакова	
2.	Кафедра промышленного дизайна	Профессор	Профессор	В. А. Брагин	
<b>Рабочая программа дисциплины согласована:</b>					
Заведующий кафедрой ПМ и ТГ				С. С. Титов	
Директор библиотеки УрГАХУ				Н. В. Нохрина	
Декан факультета дизайна				И. С. Зубова	

## Приложение 1

**Критерии уровня сформированности элементов компетенций на этапе изучения дисциплины  
с использованием фонда оценочных средств**

Компоненты компетенций	Признаки уровня и уровни освоения элементов компетенций				
	Дескрипторы	Высокий	Повышенный	Пороговый	Компоненты не освоены
<b>Знания*</b>	<u>Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения</u> , необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.	Студент демонстрирует высокий уровень соответствия требованиям дескрипторов, равный или близкий к 100%, но не менее чем 90%.	Студент демонстрирует соответствие требованиям дескрипторов ниже 90%, но не менее чем на 70%.	Студент демонстрирует соответствие требованиям дескрипторов ниже 70%, но не менее чем на 50%.	Студент демонстрирует соответствие требованиям дескрипторов менее чем на 50%.
<b>Умения*</b>	<u>Студент может применять свои знания и понимание в контекстах</u> , представленных в оценочных заданиях, и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.				
<b>Личностные качества (умения в обучении)</b>	<u>Студент демонстрирует навыки и опыт в области изучения.</u> <u>Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы</u> в области изучения. <u>Студент может сообщать</u> собственное понимание, умения и деятельность в области изучения преподавателю и коллегам своего уровня.				
<b>Оценка по дисциплине</b>		<b>Отл.</b>	<b>Хор.</b>	<b>Удовл.</b>	<b>Неуд.</b>

\*) Конкретные знания, умения и навыки в области изучения определяются в рабочей программе дисциплины п. 1.4.