



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 (УрГАХУ)

Кафедра индустриального дизайна



УТВЕРЖДАЮ:
 [Подпись]
 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МАСТЕРСТВА

Направление подготовки (Специальность)	Дизайн	
Код направления и уровня подготовки	54.03.01	
Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО	дата	11.08.2016
	№	1004
Тип образовательной программы	Академический бакалавриат	
Профиль	Дизайн среды	
Учебный план	Прием 2018	
Форма обучения	Очно-заочная	

Екатеринбург, 2018

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МАСТЕРСТВА

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

Дисциплина «Основы производственного мастерства» входит в вариативную по выбору студента часть образовательной программы. Курс взаимосвязан с дисциплинами: «Дизайн-проектирование», «Проектная графика», «Строительное черчение», «Графическая и цветовая композиция», «Информационные технологии», «Типология форм архитектурной среды», «Макетирование», «Техническое конструирование», «Материаловедение».

Достигнутый в ходе изучения рассматриваемой дисциплины уровень профессиональной подготовки необходим для подготовки выпускной квалификационной работы.

1.2 Аннотация содержания дисциплины:

Дисциплина состоит из двух разделов.

Раздел 1 «Объемно-пространственное моделирование каркасного макета промышленного изделия в природном материале (дерево)». Практическая работа «Объемно-пространственное моделирование каркасного макета промышленного изделия в природном материале (дерево)»: проектирование, моделирование и изготовление каркасного макета из дерева с использованием цифровых технологий.

Раздел 2 «Объемно-пространственное моделирование макета сложной формы в комбинированном материале (металл, пластик)». Практическая работа «Объемно-пространственное моделирование макета сложной формы в комбинированном материале (металл, пластик)»: методы работы с пластиком и металлом, методы компьютерного 3D-моделирования при проектировании цельнообъемного макета, современные технологические методы изготовления макета с использованием станков с ЧПУ и современных отделочных материалов.

1.3 Краткий план построения процесса изучения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины предусматривает практические занятия и самостоятельную работу. Основные формы интерактивного обучения: групповая взаимооценка, дискуссия, мастер-класс. В ходе изучения дисциплины студенты выполняют две практические работы.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине создан фонд оценочных средств.

Оценка по дисциплине носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения практических работ.

1.4 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Изучение дисциплины является этапом формирования у студента следующих компетенций:

ОПК-3: способность обладать начальными профессиональными навыками скульптора, приемами работы в макетировании и моделировании
ПК-3: способностью учитывать при разработке художественного замысла особенности материалов с учетом их формообразующих свойств
ПК-5: способностью конструировать предметы, товары, промышленные образцы, коллекции, комплексы, сооружения, объекты, в том числе для создания доступной среды
ПК-6: способностью применять современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта на практике
ПК-7: способностью выполнять эталонные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете, материале

Планируемый результат изучения дисциплины в составе названных компетенций:
Способность выполнять эталонные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете, материале, способность применять современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта на практике, способность к выполнению полного пакета конструкторской документации для изготовления макета в соответствии с требованиями ГОСТ.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать и понимать: способы трансформации поверхности, конструирование, способы обработки материалов, основы инженерного обеспечения дизайна, технические составляющие объекта средового дизайна, состав и правила выполнения чертежей, методы работы в процессе коллективного моделирования и конструирования макета.

Уметь:

- а) применять знание и понимание при осуществлении компоновки и объемно-пространственного компьютерного моделирования объектов дизайна; уметь преобразовывать виртуальные 3D-модели в изделия из реальных материалов в реальном объеме; уметь осуществлять оптимальную кооперацию в процессе коллективного моделирования макета;
- б) выносить суждения о способах обработки материалов и методах работы в процессе коллективного моделирования и конструирования макета;
- в) комментировать данные и результаты, связанные с областью изучения коллегам и преподавателю.

Демонстрировать навыки и опыт деятельности с использованием полученных знаний и навыков в процессе выполнения проекта в материале, при работе с конкретными материалами (пластик, бумага, дерево, металлы и т.д.) и инструментами, в коллективной работе в рамках единой проектной разработки.

1.5 Объем дисциплины

По Семестрам	Зачетных единиц (з.е.)		Часов (час)		Аудиторные занятия всего		Лекции (Л)		Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		Другие виды занятий (Др)		Самостоятельная работа всего		Курсовой проект (КП)		Курсовая работа (КР)		Расчетно-графическая работа (РГР)		Графическая работа (ГР)		Расчетная работа (РР)		Реферат (Р)		Домашняя работа (ДР)		Творческая работа (эссе, клаузура)		Подготовка к контрольной работе		Подготовка к экзамену, зачету		Другие виды самостоятельных занятий (подгот-ка)		Форма промежуточной аттестации по дисциплине*	
ос	4	144	27		27								117																								Зач	
Итого	4	144	27		27								117													4	113											

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема, содержание дисциплины*
Р.1	<p>Объемно-пространственное моделирование макета-структуры элемента интерьера жилой среды в природном материале (дерево).</p> <p>Тема 1.1. Проектирование и моделирование макета элемента интерьера, изготавливаемого из дерева (структура). Анализ пластических и художественно-декоративных свойств дерева как макетного материала. Анализ конструктивных особенностей аналогов и прототипов.</p> <p>Тема 1.2. Изучение технологических свойств дерева, способов соединения деталей. Клей, шпатлевки, грунтовки, их применение при изготовлении и отделке макета.</p> <p>Тема 1.3. Объемное моделирование каркасного макета в инженерно-конструкторских программах. Эскизная проработка, выбор и утверждение варианта. Изготовление объемно-пространственной модели.</p> <p>Тема 1.4. Выявление технологических членений формы и построение сечений методом компьютерного проектирования в 3D-программе. Выполнение конструкторской документации на проектируемое изделие.</p> <p>Тема 1.5. Детализовка спроектированного изделия, изготовление рабочих чертежей для производства макета по нормам ЕСКД. Изготовление сборочного чертежа макета.</p> <p>Тема 1.6. Раскрой материалов по изготовленным чертежам (либо вручную, либо подготовить программу для станка лазерной резки). Изготовление макета по утвержденному варианту.</p>
Р.2	<p>Объемно-пространственное моделирование макета сложной формы в комбинированном материале (металл, пластик).</p> <p>Тема 2.1. Проектирование и моделирование макета интерьера транспортного средства в инженерно-конструкторских программах. Анализ художественно-декоративных свойств макетных материалов. Анализ конструктивных особенностей аналогов и прототипов.</p> <p>Тема 2.2. Эскизная проработка, выбор и утверждение варианта.</p> <p>Тема 2.3. Теория и практика методики преобразования 2D-эскиза в 3D-модель в инженерно-конструкторских программах. Изготовление компьютерной объемно-пространственной модели макета.</p> <p>Тема 2.4. Выполнение конструкторской документации на проектируемое изделие по нормам ЕСКД. Изготовление сборочного чертежа макета по нормам ЕСКД.</p> <p>Тема 2.5. Раскрой материалов по изготовленным чертежам (либо вручную, либо подготовить программу для станка лазерной резки). Сборка макета: корректировка и подгонка изготовленных деталей, окончательная сборка макета.</p> <p>Тема 2.6. Подготовка макета к покраске (шлифовка, шпаклевка и грунтование). Покраска макета.</p>

3 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

3.1 Распределение аудиторных занятий и самостоятельной работы по разделам дисциплины

Семестр	Неделя семестра	Раздел дисциплины, тема	ВСЕГО	Аудиторные занятия (час.)		Самост. работа (час.)	Оценочные средства
				Лекции	Практ. занятия, семинары		
8	1-2	<i>Тема 1.1.</i> Проектирование и моделирование макета элемента интерьера, изготавливаемого из дерева (структура).	16	-	3	13	Практ. работа № 1: Задание №1
	2-3	<i>Тема 1.2.</i> Изучение технологических свойств дерева, способов соединения деталей. Клеи, шпатлевки, грунтовки, их применение при изготовлении и отделке макета.	16	-	3	13	Задание № 2
	4	<i>Тема 1.3.</i> Объемное моделирование каркасного макета в инженерно-конструкторских программах. Эскизная проработка, выбор и утверждение варианта. Изготовление объемно-пространственной модели.	8	-	1,5	6,5	Задание № 3
	4-5	<i>Тема 1.4.</i> Выявление технологических членений формы и построение сечений методом компьютерного проектирования в 3D-программе. Выполнение конструкторской документации на проектируемое изделие.	8	-	1,5	6,5	Задание № 4
	5-6	<i>Тема 1.5.</i> Детализовка спроектированного изделия, изготовление рабочих чертежей для производства макета по нормам ЕСКД. Изготовление сборочного чертежа макета.	16	-	3	13	Задание № 5

Семестр	Неделя семестра	Раздел дисциплины, тема	ВСЕГО	Аудиторные занятия (час.)		Самост. работа (час.)	Оценочные средства
				Лекции	Практ. занятия, семинары		
	7-8	<i>Тема 1.6.</i> Раскрой материалов по изготовленным чертежам (либо вручную, либо подготовить программу для станка лазерной резки). Изготовление макета по утвержденному варианту.	16	-	3	13	Задание № 6
8	8-9	<i>Тема 2.1.</i> Проектирование и моделирование макета интерьера транспортного средства в инженерно-конструкторских программах. Анализ художественно-декоративных свойств макетных материалов. Анализ конструктивных особенностей аналогов и прототипов.	8	-	1,5	6,5	Практ. работа № 2: Задание № 1
	9-10	<i>Тема 2.2.</i> Эскизная проработка, выбор и утверждение варианта.	8	-	1,5	6,5	Задание № 2
	10-11	<i>Тема 2.3.</i> Теория и практика методики преобразования 2D-эскиза в 3D-модель в инженерно-конструкторских программах. Изготовление компьютерной объемно-пространственной модели макета.	16	-	3	13	Задание № 3
	12-13	<i>Тема 2.4.</i> Выполнение конструкторской документации на проектируемое изделие по нормам ЕСКД. Изготовление сборочного чертежа макета по нормам ЕСКД.	16	-	3	13	Задание № 4
	13-14	<i>Тема 2.5.</i> Раскрой материалов по изготовленным чертежам (либо вручную, либо подготовить программу для	8	-	1,5	6,5	Задание № 5

Семестр	Неделя семестра	Раздел дисциплины, тема	ВСЕГО	Аудиторные занятия (час.)		Самост. работа (час.)	Оценочные средства
				Лекции	Практ. занятия, семинары		
		станка лазерной резки). Сборка макета: корректировка и подгонка изготовленных деталей, окончательная сборка макета.					
	14	Тема 2.6. Подготовка макета к покраске (шлифовка, шпаклевка и грунтование). Покраска макета.	8	-	1,5	6,5	Задание № 6
		Итого за 8 семестр:	144		27	117	зачет

3.2 Другие виды занятий

Не предусмотрено

3.3 Мероприятия самостоятельной работы и текущего контроля

3.3.1 Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрено

3.3.2 Примерный перечень тем расчетно-графических работ

Не предусмотрено

3.3.3 Примерный перечень тем графических работ

Не предусмотрено

3.3.4 Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

Не предусмотрено

3.3.5 Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

Не предусмотрено

3.3.6 Примерный перечень тем практических внеаудиторных (домашних) работ

Не предусмотрено

3.3.7 Примерная тематика контрольных работ

Не предусмотрено

3.3.8 Примерная тематика Klausur

Не предусмотрено

4. ПРИМЕНЯЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения							Дистанционные технологии и электронное обучение							
	Компьютерное тестирование	Кейс-метод	Деловая или ролевая игра	Портфолио	Мастер-класс	Метод развивающей кооперации	Балльно-рейтинговая система	Метод презентации с обсуждением	Метод дискуссии	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
Р.1															
Р.2															

5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Рекомендуемая литература

5.1.1 Основная литература

1. Коротеева Л. И. Основы художественного конструирования: учебник / Л. И. Коротеева, А.П. Яскин. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 304 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=460731>
2. Стасюк Н.Г. Макетирование: учеб. пособие / Н.Г. Стасюк, Т.Ю. Киселева, И.Г. Орлова. – М.: Архитектура-С, 2010. - 96 с. - Гриф УМОКоротеева, Л.И. Основы художественного конструирования: учебник / Л.И. Коротеева, А.П. Яскин. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 304 с.

5.1.2. Дополнительная литература.

1. Нижибицкий О.Н. Художественная обработка материалов: учебное пособие для вузов. – СПб.: Политехника, 2008. – 208 с.
2. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей : учебник для прикладного бакалавриата / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — М. : Юрайт, 2017. — 435 с.— Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/DD3ADD5D-AB91-4E25-9BE3-F0B705C66E5C.
3. Георгиевский, О.В. Инженерная графика: справочное пособие для вузов / О.В. Георгиевский. – М.: Архитектура – С, 2005. – 224 с.
4. Георгиевский, О.В. Техническое рисование и художественно-графическое оформление чертежей: учебное пособие для вузов /О.В. Георгиевский, Д.В. Смирнова. – М.: Архитектура – С, 2005. – 66 с.
5. Квасов, А.С. Основы художественного конструирования промышленных изделий: учеб. пособие для вузов. / А.С. Квасов. – М.: Гардарики, 2006. – 95 с.
6. Матвеева, Т.А. Изготовление художественных изделий из дерева./Т. А. Матвеева. – М.: Высшая школа, 1992. – 222 с.: ил
7. Прерис, А.М. Solidworks 2005-2006: учебный курс / А.М. Прерис. – СПб.: «Питер», 2006. – 544 с.
8. Соколова, М.Л. Металлы в дизайне. / М.Л. Соколова. – М.: МИСиС, 2003. – 68 с.

5.2 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы

Не используются

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

Тип ПО	Название	Источник	Доступность для студентов
Прикладное ПО/ Офисный пакет	Microsoft Office	Лицензионная программа	Доступно в компьютерном классе и в ауди- ториях для са- мостоятельной работы УрГАХУ
Прикладное ПО/ 3D моделирование	3D Studio MAX	Лицензионная программа	
Прикладное ПО/ САПР	SolidWorks	Лицензионная программа	

5.3.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Видеоуроки по трехмерному моделированию в программе SolidWorks. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.solidworksvideo.ru/#1> (дата обращения 14.05.2016).
2. Черчение: чертежи, начертательная геометрия, инженерная графика [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://chertezhi.white-bird.ru/chertezhi> (дата обращения 14.05.2016).

5.4 Электронные образовательные ресурсы

<http://znanium.com>

www.biblio-online.ru

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 специально оборудованные мастерские, оснащенные станками и инструментами, а также учебной мебелью (столы, стулья), соответствующей количеству студентов и позволяющей осуществлять упражнения по макетированию и моделированию.

Наряду с традиционным оборудованием аудиторий (классная доска, аудиторные столы и стулья), обеспечивающим проведение практических занятий, используется компьютерное оборудование для демонстрации презентаций по темам практических занятий.

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:

№ п/п	Форма КОМ	Состав КОМ
1	Посещение аудиторных занятий	
2	Выполнение практических работ	№ 1- 6 заданий № 2- 7 заданий
3	Зачет	11 вопросов

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
	Выполненное оценочное задание:	
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 оценочных заданий для практических работ:

Практическая работа № 1. «Проектирование и изготовление каркасного макета транспортного средства. Материал – дерево» (ОПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7).

Задание № 1: выполнить эскизную проработку утвержденного варианта.

Задание № 2: изготовить объемно-пространственную модель макета.

Задание № 3: построить сечения макета в трехмерной программе.

Задание № 4: выполнить конструкторскую документацию на проектируемое изделие.

Задание № 5: раскроить материалы по изготовленным чертежам.

Задание № 6: изготовить каркасный макет.

Практическая работа № 2. «Проектирование и изготовление макета транспортного средства из комбинированных материалов» (ОПК-3, ПК-3, ПК-6, ПК-7).

Задание № 1: выполнить эскизную проработку утвержденного варианта.

Задание № 2: изготовить объемно-пространственную модель макета.

Задание № 3: выполнить конструкторскую документацию на проектируемое изделие.

Задание № 4: раскроить материалы по изготовленным чертежам.

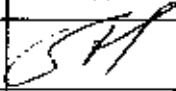

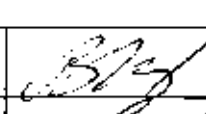
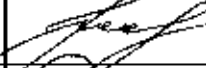

Задание № 5: изготовить цельнообъемную мастер-модель макета.

Задание № 6: снять форму с мастер-модели.

Задание № 7: покрасить макет.

8.3.2. Перечень вопросов к зачету:

1. Метод построения двухмерного эскиза в трехмерной инженерной программе.
2. Метод построения сечений в трехмерной инженерной программе.
3. Метод сопряжения сечений (шпангоутов и элеронов) в трехмерной инженерной программе.
4. Метод построения чертежей в трехмерной конструкторской программе.
5. Метод детализовки каркасного макета и подготовки к раскрою материала на станках с ЧПУ.
6. Метод сборки каркасного макета
7. Метод построения твердотельной 3D-модели в трехмерной инженерной программе.
8. Метод раздетализовки твердотельной 3D-модели в трехмерной инженерной программе.
9. Метод выполнения конструкторской документации в трехмерной инженерной программе в соответствии с требованиями ГОСТ.
10. Технология работы с инструментами и материалами при производстве полнообъемного макета.
11. Последовательность изготовления формы из пластичных материалов на основе мастер-модели (полнообъемного макета).

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:					
	Кафедра	Ученая степень, ученое звание	Должность	ФИО	Подпись
1	Индустриального дизайна	-	Доцент	В.Г. Быстров	
2	Индустриального дизайна	-	Ст. преп.	Е.А. Быстрова	
Рабочая программа дисциплины согласована:					
Заведующий кафедрой индустриального дизайна				В.А. Курочкин	
Директор библиотеки УрГАХУ				Н.В. Нохрина	
Декан ФЗО				И.В. Сагардзе	

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

Признаки уровня и уровни освоения элементов компетенций					
Компоненты компетенций	Дескрипторы	Высокий	Повышенный	Пороговый	Компоненты не освоены
Знания*	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения, 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%.
Умения*	Студент может применить свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.				
Личностные качества (умения в обучении)	Студент демонстрирует навыки и опыт в области изучения.				
Оценка по дисциплине	Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать собственное понимание, умения и деятельность в области изучения преподавателю и коллегам своего уровня.	Отл.	Хор.	Удовл.	Неуд.

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