

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



А.Л. Кришан

28 сентября 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН

Направление подготовки

29.03.04 «Технология художественной обработки материалов»

Направленность (профиль) программы

Художественная обработка металла и камня

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – академический бакалавриат

Форма обучения

Очная

Институт

Строительства, архитектуры и искусства

Кафедра

Художественной обработки материалов

Курс

3

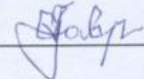
Семестр

6

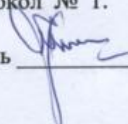
Магнитогорск
2017 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов», с направленностью программы «Художественная обработка металла и камня», утвержденного приказом МОиН РФ №1086 от 01.10.2015 г.

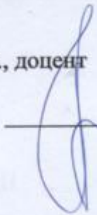
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Художественной обработки материалов» «15» сентября 2017 г., протокол № 2.

Зав. кафедрой  /С.А. Гаврицков /

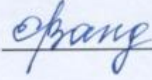
Рабочая программа одобрена методической комиссией института строительства, архитектуры и искусства «18» сентября 2017 г., протокол № 1.

Председатель  /А.Л. Кришан /

Рабочая программа составлена: _____ доцент, к.п.н., доцент

 / А.И. Норец /

Рецензент: _____ Директор ИП Вандышев, член союза дизайнеров России

 / Вандышев Е.М. /

1 Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины «Промышленный дизайн» – формирование у студентов необходимых знаний в области промышленного дизайна при решении задач в профессиональной деятельности с использованием графических редакторов и САПР.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра

Дисциплина «Промышленный дизайн» входит в вариативную часть образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате обучения по бакалаврской программе при формировании компетенций в следующих дисциплинах: Декоративно-прикладные технологии Урала, Формообразование объектов художественно-промышленных изделий, Композиция художественно-промышленных изделий, Компьютерные технологии моделирования, проектирования, Макетирование и моделирование художественно-промышленных изделий, Информационные технологии и САПР, Начертательная геометрия и компьютерная графика, Проектная деятельность, Изобразительные технологии художественно-промышленных изделий.

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы 3D-моделирование художественно-промышленных изделий, Технология художественной обработки древесины, Технология художественной обработки металлов, Основы конструирования изделий.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины «Промышленный дизайн» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-6 Способностью использовать художественные приемы композиции, цвето- и формообразования для получения завершенного дизайнерского продукта	
Знать	- основные принципы композиции в решения проектных задач; - основные методы исследований и анализа, используемых в дизайне.
Уметь	- уметь организовать работу над проектом
Владеть	- способами проектирования
ОПК-9 Способностью использовать компьютерные программы, необходимые в сфере практической деятельности для получения заданного изделия	
Знать	- основные принципы решения инженерных задач; - основные методы исследований и анализа, используемых в проектной графике.
Уметь	- уметь организовать работу над проектом
Владеть	- способами проектирования в САПР
ПК-7 Способностью к проектированию и созданию художественно-промышленных изделий, обладающих эстетической ценностью, к разработке и проектированию художественных или промышленных объектов	
Знать	- основные правила и приемы создания ХПИ, оформления проектной документации и принципы работы ГИП
Уметь	- практически выполнить проект и осуществить авторскую проверку
Владеть	- приемами работы в САПР

4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы 108 акад. часа, в том числе:

- контактная работа – 51,95 акад. часов;
- аудиторная – 51 акад. час;
- внеаудиторная – 0,95 акад. часа;
- самостоятельная работа – 56,05 акад. часа;

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
Раздел 1. Основы промышленного дизайна								
ИСТОРИЯ И ТЕОРИЯ ДИЗАЙНА ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ Определение промышленного дизайна Виды дизайна . Дизайн и общество Характеристика функций дизайна ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ДИЗАЙНА Изобретения до индустриальных цивилизаций . Конструирование машин в эпоху Возрождения Дизайн в индустриальном машинном производстве	6	7	8		9,95	- Подготовка к практическому, занятию. - Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическими материалами, справочниками, каталогами, словарями, энциклопедиями).	Устный опрос Проверка индивидуальных заданий	ОПК-6 - зув, ОПК-9 - зув, ПК-7 - зув
ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН XX ВЕКА СОВРЕМЕННЫЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН Миниатюризация	6				10	- Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины	Проектные работы	ОПК-6 - зув, ОПК-9 - зув, ПК-7 - зув

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
изделий . Интернет и «виртуальная реальность»						ны.		
МЕТОДЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ДИЗАЙНА Формообразование промышленного изделия Функциональные характеристики формы промышленного изделия Эргономика и антропометрия Влияние конструкции на форму Технологичность формы	6	2	8/6И		10	Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. Исполнителю предоставляется свобода в принятии решения по творческой практической работе: что спроектировать изготовить, исходя из выявленных возможностей и полученных знаний, умений для решения профессиональных задач.	Проверка индивидуальных заданий	ОПК-6 - зув, ОПК-9 - зув, ПК-7 - зув
Бионические принципы формообразования	6	2	8/6И		7	Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. -Установление общего и различного между видами изображений.	Проверка индивидуальных заданий	ОПК-6 - зув, ОПК-9 - зув, ПК-7 - зув
Методы дизайн-проектирования Системный подход в дизайн-проектировании.	6	2	2		4	Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.	Проверка индивидуальных заданий	ОПК-6 - зув, ОПК-9 - зув, ПК-7 - зув

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
Методика дизайн-проектирования промышленного изделия Классы промышленных изделий Управление автоматизированными устройствами Конструирование деталей и узлов Размерный анализ конструкции.						плины. Исполнителю предоставляется свобода в принятии решения по творческой практической работе: что спроектировать изготовить, исходя из выявленных возможностей и полученных знаний, умений для решения профессиональных задач.		
Методы дизайн-проектирования Системный подход в дизайн-проектировании.	6	2	4		8	Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. Исполнителю предоставляется свобода в принятии решения по творческой практической работе: что спроектировать изготовить, исходя из выявленных возможностей и полученных знаний, умений для решения профессиональных задач.	Проверка индивидуальных заданий	ОПК-6 - зув, ОПК-9 - зув, ПК-7 - зув
Методика дизайн-проектирования промышленного изделия Классы промышленных изделий Управление ав-	6	2	4		8	Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. Исполнителю предоставляется свобода в принятии решения по творческой практической работе: что спроектировать изготовить, исходя из выявленных возможностей и полученных знаний, умений для решения профессиональных задач.	Проверка индивидуальных заданий	ОПК-6 - зув, ОПК-9 - зув, ПК-7 - зув

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
томатизированными устройствами Конструирование деталей и узлов Размерный анализ конструкции.						плины. Исполнителю предоставляется свобода в принятии решения по творческой практической работе: что спроектировать изготовить, исходя из выявленных возможностей и полученных знаний, умений для решения профессиональных задач.		
Итого по разделу	6	17	34/6И		56,95			
Итого за семестр	6	17	34/6И		56,95		Промежуточная аттестация - зачет	ОПК-6 - зув, ОПК-9 - зув, ПК-7 - зув
Итого по дисциплине	6	17	34/6И		56,95		Промежуточная аттестация - зачет	ОПК-6 - зув, ОПК-9 - зув, ПК-7 - зув

34/6И – в том числе, часы, отведенные на работу в интерактивной форме

5 Образовательные и информационные технологии

- Использование технологических ресурсов для демонстрации теоретического материала и сопутствующей визуализации содержимого курса
- Использование дистанционных информационных технологий для предоставления студентам большего объема интересной информации и полезных сведений по дисциплине
- Использование графического редактора КОМПАС для создания чертежей деталей, для создания твердотельных моделей деталей и сборочных единиц и др.
- Активное привлечение студентов к участию в разработке новых информационно-технологических ресурсов для еще большего улучшения визуализации содержимого курса и упрощения теоретических сведений.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является одной из форм организации обучения. Ее роль в современном образовании возрастает с введением ФГОС СПО нового поколения. В программах и профессиональных модулях организация самостоятельной работы студентов занимает приоритетную позицию. Идет не формальное увеличение часов на самостоятельную работу, а организации процесса обучения на деятельностной основе, обеспечивающих субъективную позицию студента, формирование у него опыта практической деятельности, а на его основе – овладения профессиональными и общими компетенциями.

Самостоятельная работа - это планируемая в рамках учебного плана ОУ деятельность обучающихся по освоению содержания ОК и ПК, которая осуществляется по заданию, при методическом руководстве и контроле преподавателя, но без его непосредственного участия.

Цель самостоятельной работы - формирование у обучающихся ОК и ПК, обеспечивающих развитие у них способности к самообразованию, самоуправлению и саморазвитию.

Специфика самостоятельной работы обучающегося как формы обучения заключается в том, что ее основу составляет работа обучающихся над определенным учебным заданием в специально предоставленное для этого время (на уроке и во внеурочное время); **обучающийся** сам выбирает способы выполнения задания, непосредственное фактическое участие преподавателя в руководстве самостоятельной работой отсутствует, но есть опосредованное управление преподавателем самостоятельной познавательной деятельностью обучающихся (на основе инструктажа, консультаций, рекомендаций); обучающиеся сознательно стремятся достигнуть поставленные в задании цели, проявляя свои усилия и выражая в той или иной форме результаты своих действий.

Процесс организации самостоятельной работы обучающихся включает в себя следующие этапы:

— **подготовительный** (планирование самостоятельной работы, определение целей, форм, способов и принципов выполнения заданий и контроля за самостоятельной работой обучающихся, подготовка методических рекомендаций, необходимого оборудования, списка литературы, диагностика уровня подготовленности обучающихся);

— **основной** (организация самостоятельной работы обучающихся, обеспечение использования ими приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения знаний, фиксирования результатов, само - организации процесса работы, определяются цели индивидуальной и групповой СР обучающихся; проводятся индивидуально-групповые установочные консультации: устанавливаются сроки и формы представления промежуточных результатов, обеспечивается положительная мотивация деятельности; происходит проверка промежуточных результатов; организация самоконтроля и самокоррекции; взаимообмен и взаимопроверка в соответствии с выбранной целью);

заключительный (контрольно-оценочный) (оценка значимости и анализ результатов самостоятельной работы, их систематизация, оценка эффективности самостоятельной работы, выводы о направлениях ее оптимизации).

Аудиторная самостоятельная работа

Аудиторная самостоятельная работа реализуется на учебных занятиях: при *проведении практических и лабораторных занятий, семинаров, на уроках, во время чтения лекций. В начале самостоятельной работы на учебном занятии преподавателю необходимо:*

- обозначить тему занятий и познакомить с инструкцией;
- провести краткую беседу, нацеливая обучающихся на связь темы самостоятельной работы с базовыми знаниями, умениями и навыками, общими и профессиональными компетенциями, необходимыми для выполнения задания;
- четко контролировать ход работы и при необходимости помогать обучающимся (разбивка текста или упражнения на самостоятельные части - порции), задания с письменной инструкцией (например, с указанием последовательности действий и т. п.);
- подведение итогов занятия по выполнению самостоятельной работы.

По дисциплине предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся. Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает выполнение практических работ.

Аудиторные практические работы (АПР):

АПР №1 Выполнение виртуальных моделей методом бионического формообразования

Источник задания бионические формы.

АПР №2. Выполнение чертежа в электронном виде.

По проекту заданию выполнить электронный чертеж.

АПР №3 Выполнение модели ограждающей конструкции.

По проекту выполнить виртуальную модель, создать ассоциативный чертеж модели.

АПР №5. Создание Конструкторской документации на изделие.

По проекту выполненному методом бионического формообразования выполнить виртуальную модель изделия ХПИ, создать сборочный чертеж, выполнить чертежи изделия входящие в комплект документации. Выполнить разнесенный вид изделия. Создать ассоциативную спецификацию

Индивидуальные дополнительные задания (ИДЗ)

ИДЗ №1 Изучить инструменты программы для выполнения промышленных образцов.

При выполнении практического задания построить несколько алгоритмов выполнения задания. Изучить дополнительные возможности программы.

ИДЗ №2 Изучение дополнительных возможностей программы при выполнении электронных чертежей.

При выполнении практического задания изучить дополнительные возможности выполнения ассоциативного построения чертежа.

ИДЗ №3 Выполнение ассоциативного чертежа модели.

При выполнении практического задания изучит дополнительные возможности программы. Продолжить выполнение задания.

ИДЗ №4. Создание Виртуальных моделей с четвертью выреза.

Выполнить практическое задание несколькими методами.

ИДЗ №5 Создание Конструкторской документации на изделие промдизайна.

Продолжить выполнение практического задания по выполнению виртуальной модели деталей, создать сборочный чертеж, выполнить чертежи изделия входящие в комплект документации. Выполнить разнесенный вид изделия. Создать ассоциативную спецификацию.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОПК-6 Способностью использовать художественные приемы композиции, цвето- и формообразования для получения законченного дизайнерского продукта		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные принципы композиции в решении проектных задач; - основные методы исследований и анализа, используемых в дизайне. 	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет композиции. 2. Художественные средства композиции - равновесие, контраст, нюанс, ритм, метр, тождество. 3. Художественные средства композиции – симметрия, асимметрия, дисимметрия, зеркальная симметрия, антисимметрия, симметрия поворота. 4. Замкнутая и открытая композиция. 5. Понятия в композиции - пропорции, золотое сечение, масса, масштабность, фактура, текстура, цвет, свет, светотень 6. Линейная композиция. 7. Фронтальная композиция. 8. Объемная композиция. 9. Глубинно-пространственная композиция.
Уметь	- уметь организовать работу над проектом	<p><i>Практические задания</i> Исполнителю предоставляется свобода в принятии решения по творческой практической работе: что спроектировать изготовить, исходя из выявленных возможностей и полученных знаний, умений для решения профессиональных задач.</p>
Владеть	- способами проектирования	<i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i>
ОПК-9 Способностью использовать компьютерные программы, необходимые в сфере практической деятельности для получения заданного изделия		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные принципы решения инженерных задач; - основные методы исследований и 	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие автоматизации проектирования, цели создания САПР. 2. Подходы к созданию САПР. Определение САПР, задачи систем автоматизи-

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	анализа, используемых в проектной графике.	<p>зирования проектирования. Отличительные особенности компьютерных систем проектирования и систем автоматизированного проектирования.</p> <p>3. Функциональное и системное проектирование, общесистемные принципы создания САПР.</p> <p>4. Функциональная структура САПР химического производства.</p> <p>5. Пример информационной модели технического проекта технологической части (реакторный узел).</p> <p>6. Виды комплексов и компонентов САПР: программно-машинный комплекс, программно-технический комплекс.</p> <p>7. Математическое обеспечение САПР. Метод структурного моделирования.</p> <p>8. Построение чертежа. Создание слоев, настройка веса и цвета линий. Начало построения. Выполнить построение чертежа: создать слой «стены», используя инструмент «отрезок» начать построение.</p>
Уметь	- уметь организовать работу над проектом	<p><i>Практические задания</i> Исполнителю предоставляется свобода в принятии решения по творческой практической работе: что спроектировать изготовить, исходя из выявленных возможностей и полученных знаний, умений для решения профессиональных задач.</p>
Владеть:	- способами проектирования в САПР	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i> Исполнителю предоставляется свобода в принятии решения по творческой практической работе: что спроектировать изготовить, исходя из выявленных возможностей и полученных знаний, умений для решения профессиональных задач.</p>
ПК-7 Способностью к проектированию и созданию художественно-промышленных изделий, обладающих эстетической ценностью, к разработке проектированию художественных или промышленных объектов		
Знать	- основные правила и приемы создания ХПИ, оформления проектной документации и принципы работы ГИП	<p>Теоретические вопросы:</p> <p>Основные понятия, термины и определения</p> <p>Государственное регулирование проектной деятельности.</p> <p>Экспертиза и согласование проектов</p> <p>Взаимодействие проектировщиков со смежными специалистами</p> <p>Особенности работы проектных групп</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		Планирование проектных работ Нормирование проектных работ Состав разделов проектной документации и требования к содержанию этих разделов. Подготовка проектной документации на различные виды объектов Подготовка проектной документации на отдельных этапах Исходные данные для подготовки проектной документации Правоустанавливающие документы на объект капитального строительства Сведения о функциональном назначении объекта, состав и характеристика производства, номенклатура Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта Конструктивные и объемно-планировочные решения. Технологические решения
Уметь	- практически выполнить проект и осуществить авторскую проверку	<i>Практические задания</i> Исполнителю предоставляется свобода в принятии решения по творческой практической работе: что спроектировать изготовить, исходя из выявленных возможностей и полученных знаний, умений для решения профессиональных задач.
Владеть	- приемами работы в САПР	<i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i> Исполнителю предоставляется свобода в принятии решения по творческой практической работе: что спроектировать изготовить, исходя из выявленных возможностей и полученных знаний, умений для решения профессиональных задач.

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Промышленный дизайн» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета.

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Что такое техническая эстетика и дизайн.
2. Искусство и техника. Стилль модерн. Появление дизайна.
3. Петер Беренс и Веркбунд
4. Немецкая школа дизайна. Баухаус и Вальтер Гропиус
5. Русская школа дизайна ВХУТЕМАС
6. Американский промышленный дизайн
7. Генри Дрейфус и эргономика
8. Дизайн после второй мировой войны
9. Японский дизайн и восточная эстетика.
10. Основные направления дизайна
11. Дизайн мебели, интерьера. Дизайн моды.
12. История автодизайна. Фердинанд Порше и Стримлайн.
13. Итальянская линия. Пининфарина и др.
14. Советская техническая эстетика
15. Этапы художественноконструкторского проектирования
16. Композиция в дизайне.
17. Системный подход в дизайне
18. Современные компьютерные технологии и дизайн.

Уровень освоения учебных дисциплин обучающимися определяется следующими оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки "отлично" заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой.

Оценки "хорошо" заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе практические задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка "хорошо" выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знакомых с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка "удовлетворительно" выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. Оценка "неудовлетворительно" ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательного учреждения без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Методические рекомендации для подготовки к зачету

Для обеспечения качественной подготовкой к зачету студент должен показать:

- полное знание всего учебного материала по курсу, выражающееся в строгом соответствии излагаемого студентом материалу учебника, лекций и семинарских занятий;
- свободное оперирование материалом, выражающееся в выходе за пределы тематики конкретного вопроса с целью оптимально широкого освещения вопроса (свободным оперированием материалом не считается рассуждение на общие темы, не относящиеся к конкретно поставленному вопросу);
- демонстрация знаний дополнительного материала;
- четкие правильные ответы на дополнительные вопросы, задаваемые экзаменатором с целью выяснить объём знаний студента. Неудовлетворительной подготовкой, вследствие которой студенту не зачитывается прохождение курса, является:
 - недостаточное знание всего учебного материала по курсу, выражающееся в слишком общем соответствии либо в отсутствии соответствия излагаемого студентом материалу учебника, лекций и семинарских занятий;
 - нечеткие ответы или отсутствие ответа на дополнительные вопросы, задаваемые экзаменатором с целью выяснить объём знаний студента;
 - отсутствие подготовки к зачету или отказ студента от сдачи зачета

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Большаков В. П., Чагина А. В. Выполнение в КОМПАС-3D конструкторской документации изделий с резьбовыми соединениями: Учеб. пособие. СПб: СПбГУ ИТМО, 2011, – 166 с. URL: <http://edu.ascon.ru/source/files/methods/834.pdf> (дата обращения: 01.09.2020).
2. Жданова, Н. С. Визуальное восприятие объектов дизайна и декоративно-прикладного искусства : учебное пособие [для вузов] / Н. С. Жданова ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-1705-7. - Загл. с титул. экрана. - URL : <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3951.pdf&show=dcatalogues/1/1532451/3951.pdf&view=true> (дата обращения: 01.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

б) Дополнительная литература:

1. Антоненко, Ю. С. Стилеобразование в дизайне : учебно-методическое пособие / Ю. С. Антоненко ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3171.pdf&show=dcatalogues/1/1136564/3171.pdf&view=true> (дата обращения: 01.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
2. Кухта М.С. Промышленный дизайн: Учебник/ Кухта М.С Куманин В.И., Соколова М.Л., Гольдшмидт; под.ред. И.В Голубятникова., М.С Кухты М.Г Изд-во Томского политехнического университета.- Томск :Изд. Томского политехнического университета,2013.- 319с. Режим доступа: <portal.tpu.ru/SHARED/k/KUHТА/len/Tab1/Tab/pd.pdf> (дата обращения: 01.09.2020). - Загл. с экрана.
3. Савельева, И. А. Начертательная геометрия и компьютерная графика : учебное пособие / И. А. Савельева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3290.pdf&show=dcatalogues/1/1137481/3290.pdf&view=true> (дата обращения: 01.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

в) Методические указания:

1. Большаков В.П., Бочков А.Л., Круглов А.Н. Выполнение сборочных чертежей на основе трехмерного моделирования в системе Компас-3D: Учеб.пособие. – СПб: СПбГУИ-ТМО, 2012. – 135 с. URL: http://edu.ascon.ru/source/files/methods/spb_gutmo336.pdf (дата обращения: 01.09.2020).
2. Сторчак Н.А., Гегучадзе В.И., Синьков А.В. Моделирование трехмерных объектов в среде КОМПАС-3D: Учебное пособие / ВолгГТУ. – Волгоград, 2013. –216 с. URL: <http://edu.ascon.ru/source/files/methods/VPI.pdf> (дата обращения: 01.09.2020).

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**Программное обеспечение:**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно
КОМПАС 3D V16 на (100 одновременно работающих мест)	Д-261-17 от 16.03.2017	бессрочно
CorelDraw Graphics Suite X4 Academic Licence	К-92-08 25.07.2008	бессрочно
ArtCAM Pro2011	К-308-12 от 19.11.2012	бессрочно

Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система «Инфра-М». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://znanium.com/>
2. Электронно-библиотечная система «Айбукс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ibooks.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
Учебная аудитория для проведения лабораторных работ Лаборатория компьютерной обработки материалов. ЧПУ	Лабораторные установки, измерительные приборы для выполнения лабораторных работ: мультиметр; генератор; источник питания; и т.д.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Учебные аудитории для выполнения курсового проектирования, помещения для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Помещения для хранения профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.