

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 25.06.2024 11:24:16  
Уникальный программный ключ:  
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82473

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт Мехатроники и робототехники  
Кафедра Технологии художественной обработки материалов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Технический рисунок художественных изделий

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	29.03.04 Технология художественной обработки материалов
Направленность (профиль)	Технологии изготовления художественно-промышленных изделий
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины Технический рисунок художественных изделий основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 9 от 23.04.2024 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:

доцент

В.В. Никонов

преподаватель

В.Л. Береснева

Заведующий кафедрой:

А.А. Корнеев

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина Технический рисунок художественных изделий изучается в пятом семестре.

Курсовая работа – не предусмотрена

1.1. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина "Эскизы художественных изделий" относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам:

- Макетирование;
- История искусств;
- Начертательная геометрия и инженерная графика.

Результаты обучения по учебной дисциплине, используются при прохождении следующих дисциплин и практик:

- Проектирование и моделирование художественных изделий
- Основы компьютерного дизайна;
- Производственная практика.

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при выполнении выпускной квалификационной работы.

## 2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями освоения дисциплины Технический рисунок художественных изделий являются:

- обучение студентов правилам и способам графического построения различных объектов, а также рациональному, грамотному, изящному их оформлению;
- формирование знаний о способах технического проектирования, изображении в перспективе;
- формирование навыков анализа формы и конструкции предметов;
- обучение студентов способам выполнения основных геометрических построений, необходимых вырезов;
- формирование навыков проводить разного рода аналогии между способами и средствами изображения предметов в черчении и рисовании, а также показывать процессы и конечные формы такого взаимодействия.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен к разработке художественных приемов дизайна при создании и	ИД-ПК-1.1 Разработка и применение художественных приемов дизайна при создании и	- знать принципы, подходы и средства концептуальной проработки игрового дизайна; - знать основные приемы и

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
реставрации художественно-промышленной продукции	реставрации художественно-промышленной продукции	методы художественно-графических работ; - уметь определить функционал продукции с учетом требований безопасности, культурологии, эргономики и гигиены, а также возрастной физиологии и психологии. - владеть логическими и интуитивными методами поиска новых идей и решений; - владеть способностью разрабатывать различные виды продукции под уже созданный образ и концепцию, создавая из них единую систему
	ИД-ПК-1.2 Выполнение эскизов, макетов, моделей и прототипов из различных материалов	
	ИД-ПК-1.3 Реализация эстетических и эргономических требований к художественно-промышленной продукции	

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	5	з.е.	160	час.
---------------------------	---	------	-----	------

#### 3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (очная форма обучения)

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
5 семестр	экзамен	160	18	36				74	32
Всего:		160	18	36				74	32

## 3.2. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы, час	Практическая подготовка, час		
<b>Пятый семестр</b>							
ПК-1 ИД-ПК-1.1 ИД-ПК-1.2 ИД-ПК-1.3	<b>Раздел I. Приемы плоскостного рисования. Построение геометрических тел и вырезов в аксонометрии</b>		x	x	x	38	Формы текущего контроля по разделу I: 1. Тестирование по разделу 2. Письменные отчеты с ответами на контрольные вопросы
	Тема 1.1 Оборудование и принадлежности для технического рисования	1					
	Тема 1.2 Сущность и значение плоскостного рисования	2					
	Тема 1.3 Процесс получения изображения на три плоскости (фронтальную, горизонтальную, профильную)	5					
	Тема 1.4 Понятие аксонометрии. Прямоугольное и косоугольное проектирование	2					
	Практическая работа № 1.1 Простые геометрические тела		4				
	Практическая работа № 1.2 Плоскостные композиции		4				
	Практическая работа № 1.3 Построение разверток поверхностей геометрических тел		4				
	Практическая работа № 1.4 Структура объемной формы		4				
	Практическая работа № 1.5 Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции		4				
ПК-1 ИД-ПК-1.1 ИД-ПК-1.2 ИД-ПК-1.3	<b>Раздел II. Оттенение плоских и объемных фигур и тел в перспективе</b>		x	x	x	36	Формы текущего контроля по разделу II: 1. Тестирование по разделу 2. Письменные отчеты с ответами на контрольные вопросы
	Тема 2.1 Приемы оттенения (штриховка, тушевка, заливка)	2					
	Тема 2.2 Передача тона и объема приемами оттенения.	2					
	Тема 2.3 Особенности передачи пространства и объема в перспективе	2					
	Тема 2.4 Перспектива: понятие, основные понятия	2					

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы, час	Практическая подготовка, час		
	Практическая работа № 2.1 Приемы оттенения штриховкой и тушевкой		4				
	Практическая работа № 2.2 Приемы оттенения заливкой		4				
	Практическая работа № 2.3 Объемные тела с приемами оттенения		2				
	Практическая работа № 2.4 Применение методов построения перспективы		2				
	Практическая работа № 2.5 Передача объема в перспективе с помощью тона		2				
	Практическая работа № 2.6 Разработка индивидуального рисунка с применением знаний о перспективе и тоне		2				
	Экзамен	x	x		x	(32)	
	<b>ИТОГО за седьмой семестр</b>	18	36		x	74	
	<b>ИТОГО за весь период</b>	<b>18</b>	<b>36</b>		<b>x</b>	<b>74</b>	
							экзамен по билетам

## 3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
<b>Раздел I</b>	<b>Приемы плоскостного рисования. Построение геометрических тел и вырезов в аксонометрии</b>	
Тема 1.1	Оборудование и принадлежности для технического рисования	История технического рисунка. Понятие о техническом рисунке. Виды материалов и принадлежностей. Подготовка к рисунку.
Тема 1.2	Сущность и значение плоскостного рисования	Элементарные построения в техническом рисовании (линии, отрезки, углы). Построение рисунков плоских фигур.
Тема 1.3	Процесс получения изображения на три плоскости (фронтальную, горизонтальную, профильную)	Методы проецирования. Плоскости проекций, линии проекционной связи. Способы построения проекций на фронтальную, горизонтальную и профильную плоскости.
Тема 1.4	Понятие аксонометрии. Прямоугольное и косоугольное проектирование	Понятие об аксонометрических проекциях. Особенности аксонометрического рисунка. Штриховка сечений в аксонометрических проекциях. Методы проецирования (прямоугольное, косоугольное)
<b>Раздел II</b>	<b>Оттенение плоских и объемных фигур и тел в перспективе</b>	
Тема 2.1	Приемы оттенения (штриховка, тушевка, заливка)	Способы передачи светотени на техническом рисунке. Штриховка, тушевка, заливка, оттенение точками. Работа акварельными красками.
Тема 2.2	Передача тона и объема приемами оттенения.	Правила использования способов оттенения штриховкой, тушевкой, заливкой, точками. Элементы светотени: собственные тени, падающие тени, рефлекс, полутона, свет и блики. Направление штриховой линии по форме.
Тема 2.3	Особенности передачи пространства и объема в перспективе	Тональная перспектива. Передача глубины пространства в перспективе. Влияние пространства и перспективы на объем и тон предмета.
Тема 2.4	Перспектива: понятие, основные понятия	Основные понятия перспективы (плоскости, точки зрения, линейность). Виды перспективы. Способы построения перспективы.

## 3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная

самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лекциям, практическим и лабораторным занятиям, экзамену;
- изучение учебных пособий;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- подготовка к выполнению лабораторных работ и отчетов по ним;
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя проведение консультаций перед экзаменом.

### 3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

Учебная деятельность частично проводится на онлайн-платформе за счет применения учебно-методических электронных образовательных ресурсов:

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
обучение с веб-поддержкой	учебно-методические электронные образовательные ресурсы университета 1 категории	21	организация самостоятельной работы обучающихся

#### 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

##### 4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
			универсальной(-ых) компетенции(-й)	Общепрофессиональных компетенций	профессиональных компетенций
					ПК-1 ИД-ПК-1.1 ИД-ПК-1.2 ИД-ПК-1.3
высокий		отлично			Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения
повышенный		хорошо			Обучающийся достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия
базовый		удовлетворительно			Обучающийся демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП
низкий		неудовлетворительно	Обучающийся: – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе		



			промежуточной аттестации; – испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами
--	--	--	--

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Технический рисунок художественных изделий» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

### 5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
1	Тест по разделу «Приемы плоскостного рисования. Построение геометрических тел и вырезов в аксонометрии»	1. Если нарисовать квадрат в изометрии, то получится... А) Квадрат В) Ромб С) Параллелограмм 2. Рисунок квадрата в прямоугольной диметрии имеет вид... А) Параллелограмма. В) Прямоугольника С) Квадрата 3. Вид аксонометрии, в которой размеры по оси уменьшаются в два раза, называется... А) Прямоугольная изометрия В) Триметрия; С) Прямоугольная диметрия; 4. В аксонометрии, в виде окружности изображается... А) Шар В) Эллипс С) Тор 5. В техническом рисунке угол наклона световых лучей к горизонту составляет... А) 45° В) 30° С) 60°

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
2	Тест по разделу «Оттенивание плоских и объемных фигур и тел в перспективе»	<p>1. Часть предмета или геометрической фигуры, которая всегда остаётся незакрашенной (незаштрихованной), называется...</p> <p>А) Блик В) Рефлекс С) Свет</p> <p>2. Нанесение оттенения какой-либо части предмета или геометрической фигуры начинают с...</p> <p>А) С рефлекса В) С тени С) С полутона</p> <p>3. Какие рисовальные законы и приемы используются в художественном проектировании изделий?</p> <p>А) В художественном проектировании художественных изделий используются тонально-графические рисовальные законы (закон контраста, закон тонального центра и др.) и рисовальные приемы (штриховка, растушевка, заливка и др.);</p> <p>В) В художественном проектировании художественных изделий используются тонально-графические рисовальные законы (штриховка, растушевка, заливка и др.) и рисовальные приемы (закон контраста, закон тонального центра и др.).</p> <p>С) В художественном проектировании художественных изделий используются живописные законы (контрастности, тепло-холодности и др.) и приемы (лессировки, тонировки и др.).</p> <p>4. Наиболее освещенная часть поверхности предмета называется:</p> <p>А) собственной тенью; В) бликом; С) рефлексом;</p> <p>5. При таком способе оттенения, как ..., объем предмета показывают не в виде штрихов, а в виде точек</p> <p>А) Тушевка В) Шраффировка С) Точечное оттенение</p>
3	Письменные отчеты с ответами на контрольные вопросы по разделу «Приемы плоскостного рисования. Построение геометрических тел и вырезов в аксонометрии»	<p>1. Для чего нужны наглядные изображения предметов?</p> <p>2. Какие виды аксонометрии вы знаете?</p> <p>3. Как получают аксонометрический чертеж?</p> <p>4. Чем характеризуется прямоугольная изометрия?</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		5. Чем характеризуется прямоугольная диметрия?
4	Письменные отчеты с ответами на контрольные вопросы по разделу «Оттенение плоских и объемных фигур и тел в перспективе»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие вы знаете способы построения перспективы интерьера? В чем их сущность?</li> <li>2. Способы передачи светотени на техническом рисунке. Что такое свет, блик, падающая и собственная тень, рефлекс, полутон?</li> <li>3. Какие способы нанесения теней применяются в техническом рисовании?</li> <li>4. Метод оттенения - штриховка. Штриховка поверхностей многогранников.</li> <li>5. Привести примеры оттенения многогранников.</li> </ol>

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критериоценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Тест	За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются баллы. Общая сумма баллов за все правильные ответы составляет наивысший балл		5 85% - 100%
			4 65% - 84%
			3 41% - 64%
			2 40% и менее 40%
Письменные отчеты с ответами на контрольные вопросы	Выполнены все задания лабораторной работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.		5
	Выполнены все задания лабораторной работы; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.		4
	Выполнены все задания лабораторной работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.		3
	Студент не выполнил или выполнил неправильно задания лабораторной работы;		2

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критериоценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.		

### 5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Экзамен в письменной форме по билетам	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каковы цели художественного проектирования художественных изделий?</li> <li>2. Каковы задачи художественного проектирования изделий?</li> <li>3. Каковы основные приемы и методы художественного проектирования изделий?</li> <li>4. Какие бывают декоративные композиционные решения, создающие образ художественных изделий?</li> <li>5. Какие требования предъявляются к эскизно-проектным работам?</li> </ol>

### 5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

Форма промежуточной аттестации	Критериоценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Экзамен в письменной форме по билетам	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует знания отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные;</li> <li>– свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию;</li> <li>– способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета;</li> <li>– логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в</li> </ul>		5

Форма промежуточной аттестации	Критериоценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>билете;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой.</li> </ul> <p>Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.</p>		
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу;</li> <li>– недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета;</li> <li>– недостаточно логично построено изложение вопроса;</li> <li>– успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой,</li> <li>– демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.</p>		4
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки;</li> <li>– не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые;</li> <li>– справляется с выполнением практических заданий,</li> </ul>		3

Форма промежуточной аттестации	Критериоценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы. Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>		
	<p>Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.</p>		2

### 5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
Тест		2 – 5
Письменные отчеты с ответами на контрольные вопросы		2 – 5
Промежуточная аттестация		отлично
Экзамен		хорошо
<b>Итого за семестр</b>		удовлетворительно неудовлетворительно

Полученный совокупный результат конвертируется в пятибалльную систему оценок в соответствии с таблицей:

100-балльная система	пятибалльная система	
	зачет с оценкой/экзамен	зачет
	отлично	
	хорошо	
	удовлетворительно	
	неудовлетворительно	

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- проведение интерактивных лекций;
- групповых дискуссий;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- применение электронного обучения;
- просмотр учебных фильмов с их последующим анализом;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
- самостоятельная работа в системе компьютерного тестирования;

## 7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины не реализуется.

## 8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
<b><i>119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 2, строение 6</i></b>	
Аудитория №3204 - учебная лаборатория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект учебной мебели, доска маркерная; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации в аудитории: 6 персональных компьютеров, телевизор жидкокристаллический на стойке. Специализированное оборудование: 3D принтер плоттер, лазерный резак термопресс, стенды с образцами. Наборы рабочих макетов, демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.
Аудитория №3201 - учебная лаборатория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект учебной мебели, доска меловая, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации в аудитории: 1 персональных компьютеров, телевизор жидкокристаллический на стойке. Специализированное оборудование: фрезерный производственно-учебный комплекс с ЧПУ, токарный производственно-учебный комплекс с ЧПУ, шлифовальная машинка, термошпатели,



Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
	печи плавильные, инжекторы, литьевые вакуумные машины, шлифовальный стол с вытяжкой, вулканизатор, муфельная печь, вальцы ручные, шлифовально-полировальный станок, электроискровой станок, аппарат контактной сварки, сварочный аппарат для ручной дуговой сварки, вальцы стационарные. Наборы рабочих макетов, учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.
Аудитория №3216 - учебная лаборатория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект учебной мебели, доска меловая, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации в аудитории: 1 персональных компьютеров, телевизор жидкокристаллический на стойке. специализированное оборудование: профилометр и профилограф, оптиметры вертикальные, микрометры, микроскопы инструментальные, микротвердомер, толщиномер, ультразвуковой дефектоскоп, металлографические микроскопы, твердомеры по Бринелю и Роквеллу, маятниковый копер малый, пресс винтовой, печь муфельная. Наборы рабочих макетов, учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
читальный зал библиотеки:	– компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс.Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.



## 11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1 Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» <a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a> ;
2.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> ;
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> ;
4.	ЭБС «ИВИС» <a href="http://dlib.eastview.com">http://dlib.eastview.com</a> .
5.	ООО «ИВИС» <a href="http://dlib.eastview.com">http://dlib.eastview.com</a>
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Web of Science <a href="http://webofknowledge.com">http://webofknowledge.com</a> ;
2.	Scopus <a href="http://www.Scopus.com">http://www.Scopus.com</a> ;
3.	Elsevier «Freedom collection» Science Direct <a href="https://www.sciencedirect.com">https://www.sciencedirect.com</a> ;
4.	«SpringerNature» <a href="http://www.springernature.com/gp/librarians">http://www.springernature.com/gp/librarians</a> ; Платформа Springer Link: <a href="https://rd.springer.com">https://rd.springer.com</a> ; Платформа Nature: <a href="https://www.nature.com">https://www.nature.com</a> ; База данных Springer Materials: <a href="http://materials.springer.com">http://materials.springer.com</a> ; База данных Springer Protocols: <a href="http://www.springerprotocols.com">http://www.springerprotocols.com</a> ; База данных zbMath: <a href="https://zbmath.org">https://zbmath.org</a> ; База данных Nano: <a href="http://nano.nature.com">http://nano.nature.com</a> .

### 11.2 Перечень программного обеспечения

№п/п	Наименование лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	V-Ray для 3Ds Max	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
4.	NeuroSolutions	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
5.	Wolfram Mathematica	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
6.	Microsoft Visual Studio	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
7.	CorelDRAW Graphics Suite 2018	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
8.	Mathcad	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
9.	Matlab+Simulink	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019.

10.	Adobe Creative Cloud 2018 all Apps (Photoshop, Lightroom, Illustrator, InDesign, XD, Premiere Pro, Acrobat Pro, Lightroom Classic, Bridge, Spark, Media Encoder, InCopy, Story Plus, Muse и др.)	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
11.	SolidWorks	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
12.	Rhinoceros	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
13.	Simplify 3D	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
14.	FontLab VI Academic	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
15.	Pinnacle Studio 18 Ultimate	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
16.	КОМПАС-3d-V 18	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
17.	Project Expert 7 Standart	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
18.	АЛЬТ-Финансы	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
19.	АЛЬТ-Инвест	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
20.	Программа для подготовки тестов Indigo	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
21.	Диалог NIBELUNG	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
22.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт 85-ЭА-44-20 от 28.12.2020
23.	Adobe Creative Cloud for enterprise All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Enterprise Licensing Subscription New	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
24.	Mathcad Education - University Edition Subscription	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
25.	CorelDRAW Graphics Suite 2021 Education License (Windows)	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
26.	Mathematica Standard Bundled List Price with Service	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
27.	Network Server Standard Bundled List Price with Service	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
28.	Office Pro Plus 2021 Russian OLV NL Acad AP LTSC	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
29.	Microsoft Windows 11 Pro	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021

**ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ**

В рабочую программу учебной дисциплины/модуля внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

<b>№ пп</b>	<b>год обновления РПД</b>	<b>характер изменений/обновлений с указанием раздела</b>	<b>номер протокола и дата заседания кафедры</b>