

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

---

Направление подготовки/специальность: 54.03.01 Дизайн

Наименование образовательной программы: Промышленный дизайн

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

**Рабочая программа дисциплины**  
**ТЕХНИЧЕСКИЙ РИСУНОК**

<b>Блок:</b>	<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>
<b>Часть образовательной программы:</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>
<b>№ дисциплины по учебному плану:</b>	<b>Б1.Ч.02</b>
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>1 семестр - 3;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>108 часов</b>
<b>Лекции</b>	<b>1 семестр - 16 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>1 семестр - 16 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>1 семестр - 75,7 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	<b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>
<b>включая:</b>	
<b>Домашнее задание</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет с оценкой</b>	<b>1 семестр - 0,3 часа;</b>

**Москва 2023**

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:**

Преподаватель

(должность)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Панкратова А.В.
	Идентификатор	R4ddd5d33-PankratovaAIV-dc422e7

(подпись)

А.В. Панкратова

(расшифровка подписи)

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шлыков С.А.
	Идентификатор	R44f687e8-ShlykovSA-5c0ffe14

(подпись)

С.А. Шлыков

(расшифровка подписи)

Заведующий выпускающей  
кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Панкратова А.В.
	Идентификатор	R4ddd5d33-PankratovaAIV-dc422e7

(подпись)

А.В. Панкратова

(расшифровка подписи)

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** состоит в изучении основных правил и принципов построения чертежей и выполнения технического рисунка

### Задачи дисциплины

- изучение правил оформления чертежной документации;
- освоение принципов выполнения и чтения чертежей;
- освоение принципов линейно-конструктивного построения и основ технического рисунка.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-2 Способен выполнять чертежную документацию и технический рисунок при разработке объекта дизайна	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Выполняет чертежи и технический рисунок	знать: - основные правила оформления чертежной документации.  уметь: - выполнять чертежи изделий с учетом необходимости нанесения размеров, расчетом параметров конусности и уклонов; - определять и изображать виды и разрезы деталей; - выполнять построение аксонометрической проекции детали по ее видам.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Промышленный дизайн (далее – ОПОП), направления подготовки 54.03.01 Дизайн, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Базируется на уровне среднего общего образования.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания
				Контактная работа							СР			
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль	
КПР	ГК	ИККП	ТК											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Правила составления чертежной документации и основы формирования чертежей	26	1	-	-	8	-	-	-	-	-	18	-	<p><b><u>Подготовка расчетно-графического задания:</u></b> В рамках расчетно-графического задания выполняется чертеж конструкции. Для выполнения чертежей выполняются предварительные расчеты основных показателей, которые указываются на чертеже. Задание выполняется индивидуально по вариантам. В качестве тем задания применяются следующие:</p> <p><b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b> Изучение материала по разделу "Правила составления чертежной документации и основы формирования чертежей" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], стр. 3-34</p>
1.1	Правила составления чертежной документации	12		-	-	4	-	-	-	-	-	8	-	
1.2	Основа формирования чертежей	14		-	-	4	-	-	-	-	-	10	-	
2	Принципы линейно-конструктивного построения и основы технического рисунка	64		16	-	8	-	-	-	-	-	40	-	<p><b><u>Подготовка домашнего задания:</u></b> Подготовка домашнего задания направлена на отработку умений решения профессиональных задач. Домашнее задание выдается студентам по изученному в разделе "Принципы линейно-конструктивного построения и основы технического рисунка" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий.</p>
2.1	Проекция	46		12	-	4	-	-	-	-	-	30	-	
2.2	Технический рисунок	18		4	-	4	-	-	-	-	-	10	-	

													Проверка домашнего задания проводится по представленным графическим работам. <b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b> Изучение материала по разделу "Принципы линейно-конструктивного построения и основы технического рисунка" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], стр. 34-56 [2], стр. 4-32, 35-61, 112-141, 151-177, 180-218, 226-252
	Зачет с оценкой	18.0	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	17.7	
	<b>Всего за семестр</b>	<b>108.0</b>	<b>16</b>	-	<b>16</b>	-	-	-	-	<b>0.3</b>	<b>58</b>	<b>17.7</b>	
	<b>Итого за семестр</b>	<b>108.0</b>	<b>16</b>	-	<b>16</b>	-	-	-	-	<b>0.3</b>	<b>75.7</b>		

**Примечание:** Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

### **3.2 Краткое содержание разделов**

#### 1. Правила составления чертежной документации и основы формирования чертежей

##### 1.1. Правила составления чертежной документации

ЕСКД. Форматы. Шрифт. Основная надпись чертежа.. Графическое обозначение материалов и правила их нанесения на чертежах.

##### 1.2. Основы формирования чертежей

Масштаб. Сопряжения. Нанесение размеров на чертежах.. Изображения - виды, разрезы, сечения.

#### 2. Принципы линейно-конструктивного построения и основы технического рисунка

##### 2.1. Проекция

Ортогональные проекции. Построение проекции точки, прямой и плоскости в ортогональной системе координат. Построение видов. Многогранники. Построение линии пересечения многогранников. Поверхности. Построение линии пересечения поверхностей.. Аксонометрические проекции и принципы их построения. Построение окружности в аксонометрии. Построение аксонометрических разрезов..

##### 2.2. Технический рисунок

Выбор аксонометрической проекции. Методика рисования. Деление отрезков на равные части. Построение углов. Нанесение теней и штриховки на техническом рисунке..

### **3.3. Темы практических занятий**

1. Вводное занятие;
2. Технический рисунок;
3. Построение разрезов детали;
4. Построение видов детали;
5. Принципы построения сопряжений. Нанесение размеров на чертежах;
6. Выполнение основной надписи. Линии чертежа. Масштаб;
7. ЕСКД. Форматы чертежа. Шрифт;
8. Построение аксонометрических проекций.

### **3.4. Темы лабораторных работ**

не предусмотрено

### **3.5 Консультации**

#### Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)

1. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Правила составления чертежной документации и основы формирования чертежей"
2. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Принципы линейно-конструктивного построения и основы технического рисунка"

#### Текущий контроль (ТК)

1. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Правила составления чертежной документации и основы формирования чертежей"

2. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Принципы линейно-конструктивного построения и основы технического рисунка"

### **3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ**

Курсовой проект/ работа не предусмотрены

### 3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)		Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	
<b>Знать:</b>				
основные правила оформления чертежной документации	ИД-1ПК-2	+		Домашнее задание/Оформление чертежной документации
<b>Уметь:</b>				
выполнять построение аксонометрической проекции детали по ее видам	ИД-1ПК-2		+	Домашнее задание/Построение аксонометрических изображений. Технический рисунок. Домашнее задание/Построение видов и разрезов в ортогональных проекциях
определять и изображать виды и разрезы деталей	ИД-1ПК-2	+	+	Домашнее задание/Построение видов и разрезов в ортогональных проекциях Домашнее задание/Сопряжение и нанесение размеров на чертежах
выполнять чертежи изделий с учетом необходимости нанесения размеров, расчетом параметров конусности и уклонов	ИД-1ПК-2	+		Домашнее задание/Построение видов и разрезов в ортогональных проекциях Домашнее задание/Сопряжение и нанесение размеров на чертежах



## **4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)**

### **4.1. Текущий контроль успеваемости**

#### **1 семестр**

Форма реализации: Проверка задания

1. Оформление чертежной документации (Домашнее задание)
2. Построение аксонометрических изображений. Технический рисунок. (Домашнее задание)
3. Построение видов и разрезов в ортогональных проекциях (Домашнее задание)
4. Сопряжение и нанесение размеров на чертежах (Домашнее задание)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

### **4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине**

*Зачет с оценкой (Семестр №1)*

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих.

В диплом выставляется оценка за 1 семестр.

**Примечание:** Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Печатные и электронные издания:**

1. Серга Г. В., Табачук И. И., Кузнецова Н. Н. - "Инженерная графика", (2-е изд., испр. и доп.), Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2021 - (228 с.)  
<https://e.lanbook.com/book/169085>;
2. Тарасов Б. Ф., Дудкина Л. А., Немолотов С. О. - "Начертательная геометрия", Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2021 - (256 с.)  
<https://e.lanbook.com/book/168411>.

### **5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux;
4. Майнд Видеоконференции.

### **5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:**

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
3. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт» - <Http://proinfosoft.ru;>  
<http://docs.cntd.ru/>

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	С-610, Лекционная аудитория	стол учебный, стул, шкаф для документов, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная передвижная, компьютер персональный
	С-609, Учебная аудитория	стеллаж, стол преподавателя, стол учебный, стул, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная, телевизор
	С-601, Проектная	стеллаж для хранения книг, стол преподавателя, стол учебный, стул, вешалка для одежды, доска маркерная, компьютер персональный, 3D-принтер
	Ж-120, Машинный зал ИВЦ	сервер, кондиционер
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	С-610, Лекционная аудитория	стол учебный, стул, шкаф для документов, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная передвижная, компьютер персональный
	С-609, Учебная аудитория	стеллаж, стол преподавателя, стол учебный, стул, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная, телевизор
	С-601, Проектная	стеллаж для хранения книг, стол преподавателя, стол учебный, стул, вешалка для одежды, доска маркерная, компьютер персональный, 3D-принтер
	Ж-120, Машинный зал ИВЦ	сервер, кондиционер
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	С-610, Лекционная аудитория	стол учебный, стул, шкаф для документов, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная передвижная, компьютер персональный
	С-609, Учебная аудитория	стеллаж, стол преподавателя, стол учебный, стул, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная, телевизор
	С-601, Проектная	стеллаж для хранения книг, стол преподавателя, стол учебный, стул, вешалка для одежды, доска маркерная, компьютер персональный, 3D-принтер
	Ж-120, Машинный зал ИВЦ	сервер, кондиционер

Помещения для самостоятельной работы	НТБ-303, Компьютерный читальный зал	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер
	С-705, Компьютерный класс	стол компьютерный, стол учебный, стул, шкаф, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная, компьютер персональный
	С-703, Компьютерный класс	стол компьютерный, стол учебный, стул, шкаф, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, экран, компьютер персональный, принтер
	С-701, Компьютерный класс	стол компьютерный, стул, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, экран, компьютер персональный
Помещения для консультирования	С-610, Лекционная аудитория	стол учебный, стул, шкаф для документов, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная передвижная, компьютер персональный
	С-609, Учебная аудитория	стеллаж, стол преподавателя, стол учебный, стул, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная, телевизор
	С-605, Кабинет кафедры дизайна	кресло рабочее, рабочее место сотрудника, стол для оргтехники, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, вешалка для одежды, тумба, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска пробковая, ноутбук, компьютер персональный, принтер, кондиционер, документы
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	С-600, Натюрмортный фонд	стеллаж для хранения инвентаря, стол, холодильник, учебно-наглядное пособие

## БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

## Технический рисунок

(название дисциплины)

## 1 семестр

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

КМ-1 Оформление чертежной документации (Домашнее задание)

КМ-2 Сопряжение и нанесение размеров на чертежах (Домашнее задание)

КМ-3 Построение видов и разрезов в ортогональных проекциях (Домашнее задание)

КМ-4 Построение аксонометрических изображений. Технический рисунок. (Домашнее задание)

**Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.**

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	4	8	12	15
1	Правила составления чертежной документации и основы формирования чертежей					
1.1	Правила составления чертежной документации		+			
1.2	Основы формирования чертежей			+	+	
2	Принципы линейно-конструктивного построения и основы технического рисунка					
2.1	Проекции			+	+	+
2.2	Технический рисунок				+	+
Вес КМ, %:			15	15	35	35