

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: Очно-заочная

Рабочая программа дисциплины
ТЕХНИЧЕСКИЙ РИСУНОК

| | |
|--|---|
| Блок: | Блок 1 «Дисциплины (модули)» |
| Часть образовательной программы: | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
| № дисциплины по учебному плану: | Б1.Ч.02 |
| Трудоемкость в зачетных единицах: | 1 семестр - 3; |
| Часов (всего) по учебному плану: | 108 часов |
| Лекции | 1 семестр - 12 часов; |
| Практические занятия | 1 семестр - 12 часов; |
| Лабораторные работы | не предусмотрено учебным планом |
| Консультации | проводится в рамках часов аудиторных занятий |
| Самостоятельная работа | 1 семестр - 83,7 часа; |
| в том числе на КП/КР | не предусмотрено учебным планом |
| Иная контактная работа | проводится в рамках часов аудиторных занятий |
| включая: | |
| Домашнее задание | |
| Промежуточная аттестация: | |
| Зачет с оценкой | 1 семестр - 0,3 часа; |

Москва 2023

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

| | | |
|---|---|---------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | 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)

| | | |
|---|---|------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | 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)

| | | |
|---|---|---------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | 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 _{ПК-2} 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 | 38 | 1 | 6 | - | 6 | - | - | - | - | - | 26 | - | <p><u>Подготовка расчетно-графического задания:</u> 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><u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Правила составления чертежной документации и основы формирования чертежей" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], стр. 3-34</p> |
| 1.1 | Правила составления чертежной документации | 20 | | 3 | - | 3 | - | - | - | - | - | 14 | - | |
| 1.2 | Основа формирования чертежей | 18 | | 3 | - | 3 | - | - | - | - | - | 12 | - | |
| 2 | Принципы линейно-конструктивного построения и основы технического рисунка | 52 | | 6 | - | 6 | - | - | - | - | - | 40 | - | <p><u>Подготовка домашнего задания:</u> 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 | 36 | | 3 | - | 3 | - | - | - | - | - | 30 | - | |
| 2.2 | Технический рисунок | 16 | | 3 | - | 3 | - | - | - | - | - | 10 | - | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------|--------------|-----------|---|-----------|---|---|---|---|------------|-----------|-------------|---|
| | | | | | | | | | | | | | Проверка домашнего задания проводится по представленным графическим работам. <u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Принципы линейно-конструктивного построения и основы технического рисунка" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [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 | |
| | Всего за семестр | 108.0 | 12 | - | 12 | - | - | - | - | 0.3 | 66 | 17.7 | |
| | Итого за семестр | 108.0 | 12 | - | 12 | - | - | - | - | 0.3 | 66 | 17.7 | |

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. Проекции

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. Технический рисунок;
2. Построение аксонометрических проекций;
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. Вводное занятие.

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 | |
| Знать: | | | | |
| основные правила оформления чертежной документации | ИД-1ПК-2 | + | | Домашнее задание/Оформление чертежной документации |
| Уметь: | | | | |
| 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 |