

**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 2025**

## ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

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

А.В. Панкратова

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

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

С.А. Шлыков

Заведующий выпускающей  
кафедрой

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

А.В. Панкратова

## 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:<br>- основные правила оформления чертежной документации.<br><br>уметь:<br>- выполнять чертежи изделий с учетом необходимости нанесения размеров, расчетом параметров конусности и уклонов;<br>- определять и изображать виды и разрезы деталей;<br>- 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.

| №<br>п/п | Разделы/темы<br>дисциплины/формы<br>промежуточной<br>аттестации                       | Всего часов<br>на раздел | Семестр | Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы |     |    |              |   |     |    |    |                      |                                         | Содержание самостоятельной работы/<br>методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------|-----|----|--------------|---|-----|----|----|----------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                       |                          |         | Контактная работа                                                    |     |    |              |   |     |    | СР |                      |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|          |                                                                                       |                          |         | Лек                                                                  | Лаб | Пр | Консультация |   | ИКР |    | ПА | Работа в<br>семестре | Подготовка к<br>аттестации<br>/контроль |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| КПР      | ГК                                                                                    | ИККП                     | ТК      |                                                                      |     |    |              |   |     |    |    |                      |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1        | 2                                                                                     | 3                        | 4       | 5                                                                    | 6   | 7  | 8            | 9 | 10  | 11 | 12 | 13                   | 14                                      | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1        | Правила составления<br>чертежной<br>документации и<br>основы формирования<br>чертежей | 26                       | 1       | -                                                                    | -   | 8  | -            | - | -   | -  | -  | 18                   | -                                       | <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:<br><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<br><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b><br>[1], стр. 3-34 |
| 1.1      | Правила составления<br>чертежной<br>документации                                      | 12                       |         | -                                                                    | -   | 4  | -            | - | -   | -  | -  | 8                    | -                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.2      | Основы<br>формирования<br>чертежей                                                    | 14                       |         | -                                                                    | -   | 4  | -            | - | -   | -  | -  | 10                   | -                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2        | Принципы линейно-<br>конструктивного<br>построения и основы<br>технического рисунка   | 64                       |         | 16                                                                   | -   | 8  | -            | - | -   | -  | -  | 40                   | -                                       | <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.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2.1      | Проекции                                                                              | 46                       |         | 12                                                                   | -   | 4  | -            | - | -   | -  | -  | 30                   | -                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2.2      | Технический рисунок                                                                   | 18                       | 4       | -                                                                    | 4   | -  | -            | - | -   | -  | 10 | -                    |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|  |                  |       |  |    |   |    |   |   |   |     |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|------------------|-------|--|----|---|----|---|---|---|-----|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                  |       |  |    |   |    |   |   |   |     |      |      | Проверка домашнего задания проводится по представленным графическим работам.<br><b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b><br>Изучение материала по разделу "Принципы линейно-конструктивного построения и основы технического рисунка" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях<br><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b><br>[1], стр. 34-56<br>[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 |  | 16 | - | 16 | - | - | - | 0.3 | 58   | 17.7 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | Итого за семестр | 108.0 |  | 16 | - | 16 | - | - | - | 0.3 | 75.7 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

**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. Построение аксонометрических проекций;
2. ЕСКД. Форматы чертежа. Шрифт;
3. Выполнение основной надписи. Линии чертежа. Масштаб;
4. Принципы построения сопряжений. Нанесение размеров на чертежах;
5. Построение видов детали;
6. Построение разрезов детали;
7. Технический рисунок;
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<br>(в соответствии с разделом 1)                            | Коды<br>индикаторов | Номер раздела<br>дисциплины (в<br>соответствии с<br>п.3.1) |   | Оценочное средство<br>(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.<br><br>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<br><br>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<br><br>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. Видеоконференции (Майнд, Сберджаз, ВК и др).

##### **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, Лекционная аудитория  | 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   |