

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

(ФГАОУ ВО «МГТУ»)

«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ»



УТВЕРЖДАЮ  
Начальник ММРК имени И.И. Месяцева  
ФГАОУ ВО «МГТУ»

И.В. Артеменко

«29» мая 2021 года



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебной дисциплины: ОП.01 Инженерная графика  
программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)  
специальности: 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств  
автоматики  
по программе базовой подготовки  
Профиль технологический  
форма обучения: очная, заочная

Мурманск  
2021 г.

**Рассмотрено и одобрено на заседании**  
Методической комиссии преподавателей  
дисциплин профессионального цикла  
специальностей отделения судовой  
энергетики

Председатель МКо (МО/ ЦК)

Е.В. Колянов

Протокол от 29 мая 2021 г.

**Разработано**

на основе ФГОС СПО по специальности  
26.02.06 Эксплуатация судового  
электрооборудования и средств автоматики  
базовой подготовки, утвержденного  
приказом Министерства образования и  
науки РФ от 26 ноября 2020 г. № 675  
Международной конвенции о подготовке и  
дипломированию моряков и несению вахты  
1978 года и Кодекса по подготовке и  
дипломированию моряков и несению вахты  
(Кодекс ПДНВ-78) в редакции от 25 июня  
2010 года (с учетом Манильских поправок)  
с поправками в части выполнения  
требований раздела А-III/б

Автор (составитель): Рожнова Т.Г., преподаватель «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ  
ВО «МГТУ»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, квалиф. категория

## Пояснительная записка

**1.1. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся по учебной дисциплины** Инженерная графика в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики базовой подготовки, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от от 26 ноября 2020 г. № 675 Международной конвенции о подготовке и дипломированию моряков и несению вахты 1978 года и Кодекса по подготовке и дипломированию моряков и несению вахты (Кодекс ПДНВ-78) в редакции от 25 июня 2010 года (с учетом Манильских поправок) с поправками в части выполнения требований раздела А-III/6; учебного плана очной и заочной форм обучения, утвержденного 28.05.2021 г.

**1.2 Цели и задачи учебной дисциплины** - требования к результатам освоения учебной дисциплины: обеспечить более высокий уровень гуманитарной подготовки обучающихся.

**1.3 Требования к результатам освоения:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

У1 – выполнять технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов машин, сборочные чертежи и чертежи общего вида;

У2 - разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию.;

У3 - использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности.

**знать:**

З1 - современные средства инженерной графики;

З2 - правила разработки, оформления конструкторской и технологической документации, способы графического представления пространственных образов.

Процесс изучения дисциплины Инженерная графика направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС СПО (табл. 1) .

Таблица 1 Компетенции, формируемые дисциплиной Инженерная графика в соответствии с ФГОС СПО

Код компетенции	Содержание компетенции	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	У 1,У 2, У 3, З 1, З 2
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	У 1,У 2, У 3, З 1, З 2
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	У 1,У 2, У 3, З 1, З 2
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	У 1,У 2, У 3, З 1, З 2
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	У 1,У 2, У 3, З 1, З 2

	государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	У 1, У 2, У 3, 31, 3 2
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	У 1, У 2, У 3, 31, 3 2
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	У 1, У 2, У 3, 31, 3 2
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	У 1, У 2, У 3, 31, 3 2
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	У 1, У 2, У 3, 31, 3 2

## Порядок выполнения самостоятельной работы курсантом (студентом).

### Механика Геометрическое черчение .

#### Тема 1.2. Правила нанесения размеров на контур детали по заданию преподавателя.

##### *Цель:*

- закрепить и обобщить знания оп нанесению размеров на контур детали;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником.

##### *Оснащение:*

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

##### *Задание:*

1. Прочитать указанные параграфы учебника §1.5 стр. 27-34.
2. Ответить на вопросы § 1.5
3. Начертить контур детали.
4. Нанести размеры.

Курсанты (студенты) должны владеть учебным материалом в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

##### *Вопросы для самопроверки и контроля.*

1. В каких единицах наносят размеры на чертежах?
2. На каком расстоянии от контура детали проводят разметочную линию?
3. Чему равно расстояние между разметочными линиями?
4. Чему равна высота цифр?

##### *Рекомендуемая литература.*

1. Кокошко А.Ф. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 268 с. — 978-985-503-590-0. <http://www.iprbookshop.ru/67634.html>
2. Кокошко А.Ф. Инженерная графика. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 88 с. — 978-985-503-582-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67633.html>

#### Тема 1.3. Сопряжение линий. Лекальные кривые

##### *Цель:*

- познакомить с сопряжением двух параллельных линий;
- познакомить с правилами построения лекальных кривых;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником.

##### *Оснащение:*

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

##### *Задание:*

1. Прочитать указанные параграфы учебника §2.3;2.4. стр.47-51.
2. Ответить на вопросы стр. 51-52
3. Построить сопряжения двух параллельных линий.
4. построить лекальные кривые: эллипс, эвольвенту окружности.

Курсанты (студенты) должны владеть учебным материалом в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

### ***Вопросы для самопроверки и контроля.***

1. Что называется сопряжением?
2. Как построить сопряжения двух параллельных прямых?
3. Как построить эллипс?
4. Рассказать последовательность построения эвольвенты окружности.

Курсанты (студенты) должны владеть учебной информацией в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

### ***Рекомендуемая литература.***

1. Кокошко А.Ф. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 268 с. — 978-985-503-590-0. <http://www.iprbookshop.ru/67634.html>
2. Кокошко А.Ф. Инженерная графика. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 88 с. — 978-985-503-582-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67633.html>

### **Проекционное черчение.**

#### **Тема 2.2 Проецирование плоских фигур.**

##### ***Цель:***

- систематизировать материал по данной теме;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с литературой;
- отбирать нужную информацию, применять её при построении чертежей нескольких фигур.

##### ***Оснащение:***

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

##### ***Задание:***

1. Прочитать параграф учебника §3,2 стр.58-62
2. Ответить на контрольные вопросы в стр. 62.
3. Построить квадрат, треугольник, круг в трёх плоскостях проекции.

Курсанты (студенты) должны владеть учебной информацией в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

### ***Вопросы для самопроверки и контроля.***

1. Что называется проецированием?
2. Назвать виды проецирования.
3. Как построить три проекции прямоугольника, квадрата?
4. Как построить аксонометрическую проекцию круга?

### ***Рекомендуемая литература.***

1. Кокошко А.Ф. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 268 с. — 978-985-503-590-0. <http://www.iprbookshop.ru/67634.html>

2. Кокошко А.Ф. Инженерная графика. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 88 с. — 978-985-503-582-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67633.html>

## **Тема 2.6. Построение линий пересечения цилиндров.**

### **Цель:**

- систематизировать материал по данной теме;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с литературой;
- отбирать нужную информацию, применять её при построении линий пересечения цилиндров.

### **Оснащение:**

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

### **Задание:**

1. Прочитать §37 стр. 162 – 168.
2. Ответить на вопросы стр. 168
3. Построить линию взаимного пересечения поверхностей цилиндров.

Курсанты (студенты) должны владеть учебной информацией в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

### **Вопросы для самопроверки и контроля:**

1. Назовите тела вращения.
2. Что представляет собой линия взаимного пересечения двух тел вращения?
3. С чего начинают построение линии взаимного пересечения тел вращения?
4. Как проецируются поверхности цилиндров на горизонтальную плоскость проекций?
5. Дайте характеристику характерных точек, лежащих в пересечении крайних контурных образующих на фронтальной проекции.

### **Рекомендуемая литература.**

1. Кокошко А.Ф. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 268 с. — 978-985-503-590-0. <http://www.iprbookshop.ru/67634.html>
2. Кокошко А.Ф. Инженерная графика. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 88 с. — 978-985-503-582-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67633.html>

## **Техническое рисование.**

### **Тема 3.1. Рисование геометрических тел и плоских фигур.**

#### **Цель:**

- систематизировать знания по теме;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником, умению отбирать нужную информацию для практического задания.

#### **Оснащение:**

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

#### **Задание:**

- прочитать параграф §3,4 стр.68-70;
- ответить на вопросы стр.70-71;
- выполнить технический рисунок прямоугольника, шестиугольника, круга;
- выполнить технический рисунок модели с нанесением светотени

Курсанты (студенты) должны владеть учебной информацией в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

**Вопросы для самопроверки и контроля.**

1. Что называется техническим рисованием?
2. С какой целью применяют техническое рисование?
3. Рассказать последовательность построения шестиугольника.
4. Какими способами наносят светотень на технических рисунках?

**Рекомендуемая литература.**

1. Кокошко А.Ф. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 268 с. — 978-985-503-590-0. <http://www.iprbookshop.ru/67634.html>

2. Кокошко А.Ф. Инженерная графика. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 88 с. — 978-985-503-582-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67633.html>

**Тема 3.2. Выполнение технического рисунка модели.**

**Цель:**

- систематизировать знания по теме;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником, умению отбирать нужную информацию для практического задания.

**Оснащение:**

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

**Задание:**

- Прочитать материал по учебнику §3,4 стр.68-70;
- Ответить на вопросы стр. 70
- Выполнить технический рисунок модели с выделением объема

Курсанты (студенты) должны владеть учебной информацией в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

**Вопросы для самопроверки и контроля.**

1. Каково назначение технического рисунка?
2. На какой бумаге выполняют технический рисунок?
3. Где располагается источник света при выполнении технического рисунка?
4. Чем отличается штриховка от шраффировки?
5. В каком направлении наносят штрихи чтобы изобразить объем модели?

**Рекомендуемая литература.**

1. Кокошко А.Ф. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 268 с. — 978-985-503-590-0. <http://www.iprbookshop.ru/67634.html>

2. Кокошко А.Ф. Инженерная графика. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 88 с. — 978-985-503-582-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67633.html>

## **Машиностроительное черчение.**

### **Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации.**

#### **Цель:**

- познакомить с правилами разработки оформления конструкторской документации;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником;
- систематизировать знания по теме.

#### **Оснащение:**

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

#### **Задание:**

1. Прочитать параграф §6,1 стр. 180-182
2. Ответить на вопросы: §6,1 стр.182
3. Начертить и запомнить графы спецификации.
4. Отобрать материал для заполнения граф спецификации.

Курсанты (студенты) должны владеть учебной информацией в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

#### **Вопросы для самопроверки и контроля.**

1. Назвать виды конструкторских документов.
2. Какие конструкторские документы применяют на занятиях инженерной графики?
3. Рассказать порядок заполнения граф спецификации.

#### **Рекомендуемая литература.**

1. Кокошко А.Ф. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 268 с. — 978-985-503-590-0. <http://www.iprbookshop.ru/67634.html>
2. Кокошко А.Ф. Инженерная графика. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 88 с. — 978-985-503-582-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67633.html>

### **Тема 4.2. Соединение винтом, шпилькой. Резьбовые соединения труб.**

#### **Цель:**

- систематизировать знания по теме;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником, умению отбирать нужную информацию и структурировать её в виде таблицы параметров.

#### **Оснащение:**

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

#### **Задание:**

1. Прочитать параграф: §7.4,стр.248-253
2. Ответить на вопросы: §7.4,стр.253
3. Выполнить расчет винта и шпильки.
4. Заполнить таблицу параметров.
5. Начертить резьбовые соединения труб.

Курсанты (студенты) должны владеть учебной информацией в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

#### **Вопросы для самопроверки и контроля.**

1. Дать определение винта.
2. Какая деталь называется шпилькой?
3. Что такое резьба?
4. Какую резьбу нарезают при изготовлении винтов и шпилек?
5. Рассказать последовательность построения резьбового соединения труб.

**Рекомендуемая литература.**

1. Кокошко А.Ф. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 268 с. — 978-985-503-590-0. <http://www.iprbookshop.ru/67634.html>
2. Кокошко А.Ф. Инженерная графика. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 88 с. — 978-985-503-582-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67633.html>

**Тема 4.3. Соединение винтом, шпилькой. Резьбовое соединение труб.**

**Цель:**

- систематизировать знания по теме;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником, умению отбирать нужную информацию и структурировать её в виде таблицы параметров.

**Оснащение:**

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

**Задание:**

1. Прочитать материал по учебнику §7.4, стр.248-253
  2. Ответить на вопросы: §7.4, стр.253
  3. Отобрать материал для заполнения таблицы параметров винтового и шпилечного соединений.
  4. Выполнить упрощенное изображение резьбового соединения труб.
- Курсанты (студенты) должны владеть учебной информацией в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

**Вопросы для самопроверки и контроля.**

1. Какие соединения относятся к резьбовым?
2. Назовите отличия шпильки от винта.
3. Дайте характеристику винтовым соединениям.
4. Какими линиями изображают наружный и внутренний диаметр резьбы на стержне и отверстиях?
5. В чем особенность резьбового соединения труб?
6. Дайте определение фитингам.

**Рекомендуемая литература.**

1. Кокошко А.Ф. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 268 с. — 978-985-503-590-0. <http://www.iprbookshop.ru/67634.html>
2. Кокошко А.Ф. Инженерная графика. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 88 с. — 978-985-503-582-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67633.html>

#### **Тема 4.4. Чтение чертежа. Выполнение рабочего чертежа по эскизу деталей**

##### **Цель:**

- систематизировать знания по теме;
- познакомиться с порядком чтения сборочного чертежа;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы со справочной литературой.

##### **Оснащение:**

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

##### **Задание:**

1. Прочитать первоисточники.
2. Прочитать сборочный чертеж по приведенному плану.
3. Отобрать материал по выполнению рабочего чертежа, по эскизу детали.
4. Выполнить рабочий чертеж детали.
5. Нанести размеры.

Курсанты (студенты) должны владеть учебной информацией в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

##### **Вопросы для самопроверки и контроля.**

1. В какой последовательности надо читать чертежи детали?
2. Дать информацию об эскизе.
3. Какие сведения содержит рабочий чертеж детали?
4. В какой последовательности наносят размеры на рабочем чертеже?

##### **Рекомендуемая литература.**

1. Кокошко А.Ф. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 268 с. — 978-985-503-590-0. <http://www.iprbookshop.ru/67634.html>
2. Кокошко А.Ф. Инженерная графика. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 88 с. — 978-985-503-582-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67633.html>

#### **Тема 4.5. Виды разъемных соединений: резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые. Назначение. Неразъемные соединения.**

##### **Цель:**

- систематизировать знания по теме;
- познакомиться с видами разъемных и неразъемных соединений;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы со справочной литературой.

##### **Оснащение:**

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

##### **Задание:**

1. Прочитать первоисточники.
2. Заполнить таблицу для разъемных и неразъемных соединений.
3. Отобрать материал, опираясь на следующие вопросы:
  - Разъемные резьбовые соединения.
  - Разъемные нерезьбовые соединения.
  - Неразъемные соединения.

Курсанты (студенты) должны владеть учебной информацией в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

**Вопросы для самопроверки и контроля.**

1. Какие соединения относятся к резьбовым?
2. Назвать разъемные нерезьбовые соединения.
3. Где применяются нерезьбовые соединения?

**Рекомендуемая литература.**

1. Кокошко А.Ф. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 268 с. — 978-985-503-590-0. <http://www.iprbookshop.ru/67634.html>
2. Кокошко А.Ф. Инженерная графика. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 88 с. — 978-985-503-582-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67633.html>

**Тема 4.6. Чертеж зубчатой цилиндрической передачи.**

**Цель:**

- систематизировать знания по теме;
- познакомить с последовательностью построения чертежа зубчатой цилиндрической передачи;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником.

**Оснащение:**

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

**Задание:**

1. Прочитать параграф §6.8
2. Ответить на вопросы §6.8.
3. Составить последовательность построения чертежа зубчатой цилиндрической передачи.
4. Выполнить чертеж зубчатой цилиндрической передачи.

Курсанты (студенты) должны владеть учебной информацией в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

**Вопросы для самопроверки и контроля.**

1. Где применяется зубчатая цилиндрическая передача.
2. Сколько деталей входит в состав передачи?
3. Как правильно нанести номера позиций на чертеже?

**Рекомендуемая литература.**

1. Кокошко А.Ф. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 268 с. — 978-985-503-590-0. <http://www.iprbookshop.ru/67634.html>
2. Кокошко А.Ф. Инженерная графика. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 88 с. — 978-985-503-582-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67633.html>