

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ  
ИМ. ПРОФ. М. А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»  
(СПбГУТ)  
Санкт-Петербургский колледж телекоммуникаций

---

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор – проректор  
по учебной работе

 Г.М. Машков

« 13 » МАЯ 2019 г.



Регистрационный № 11.03.19/242

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

---

(наименование учебной дисциплины)

программа подготовки специалистов среднего звена

11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение  
(код и наименование специальности)

квалификация  
техник


Санкт-Петербург

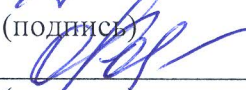
2019

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования и учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена (индекс – ОП.09) среднего профессионального образования по специальности 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение, утверждённым ректором ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» 27 июня 2019 г., протокол № 6.

Составители:


Преподаватели

  
\_\_\_\_\_ Д.М. Воробьева  
(подпись)

  
\_\_\_\_\_ О.В. Колбанева  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Главный специалист НТБ УИОР


  
\_\_\_\_\_ Р.Х. Ахтреева  
(подпись)

ОБСУЖДЕНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии № 3 (математических и естественно-научных дисциплин)

«10» апреля 2019 г., протокол № 8

Председатель предметной (цикловой) комиссии:

  
\_\_\_\_\_ к.ф-м.н. Г.В. Линц  
(подпись)

ОДОБРЕНО

Методическим советом Санкт-Петербургского колледжа телекоммуникаций


«17» апреля 2019 г., протокол № 4

Зам. директора по УР колледжа СПб ГУТ

  
\_\_\_\_\_ О.В. Колбанёва  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Директор колледжа СПб ГУТ

  
\_\_\_\_\_ Т.Н. Сиротская  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления

  
\_\_\_\_\_ В.И. Аверченков  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |           |
|---|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ   | стр.<br>4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  | 5         |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                                      | 10        |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                                    | 11        |
| 5. КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  | 12        |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ</b> | 13        |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является частью основной образовательной программы. Введена за счет вариативной части по согласованию с работодателем.

В программу включен тематический план и содержание учебной дисциплины, направленные на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ООП СПО на базе среднего общего образования: программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Она является единой для всех форм обучения. Рабочая программа служит основой для разработки контрольно-оценочных средств (КОС) учебной дисциплины.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный учебный цикл и относится к разделу «Общепрофессиональные дисциплины». Освоение дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» способствует формированию у студентов профессиональных компетенций: ПК 2.1. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.

Одновременно с профессиональными компетенциями у студентов, обучающихся по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» создаются предпосылки для формирования общих компетенций: понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес; организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации; ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### уметь:

- составлять и читать чертежи деталей, сборочных чертежей и схем;
- рационально использовать приемы работы чертежными инструментами и приспособлениями;
- выполнять эскизы, чертежи и схемы, используя компьютерную технику.

### знать:

- правила разработки, выполнения, оформления конструкторской документации;
- способы графического представления пространственных образов;
- основы теории и приемы построения ортогональных изображений на плоскости;
- стандарты ЕСКД;
- существующие графические пакеты, позволяющие решать графические задачи.

## 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **66 часов**, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **44 часа**; самостоятельной работы обучающегося **22 часа**.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                               | <b>Объем часов</b> |
|---|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | <b>66</b>          |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | <b>44</b>          |
| в том числе:  |                    |
| практические занятия                                    | 30                 |
| лекции  | 14                 |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>      | <b>22</b>          |
| <i>Промежуточная аттестация в форме зачета</i>          |                    |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)   | Объем часов                       | Уровень освоения |
|---|--|-----------------------------------|------------------|
| <b>4 семестр</b>  |  |                                   |                  |
| <b>Раздел 1.<br/>Оформление<br/>чертежей.<br/>Геометрическое<br/>черчение.</b>                      |  | <b>18=<br/>4+8ч.ПЗ<br/>+6ч.СР</b> |                  |
| <b>Тема 1.1.<br/>Основные сведения о<br/>ЕСКД. Правила<br/>оформления<br/>чертежей.<br/>2+2ч.СР</b> | <b>Содержание учебного материала:</b>  | 2                                 | 2                |
|   | 1 <b>Занятие № 1. Основные сведения о ЕСКД.</b><br>1. ГОСТ 2.301-68 Основные и дополнительные форматы.<br>2. ГОСТ 2.302-68 Масштабы увеличения и уменьшения.<br>3. ГОСТ 2.303-68 Типы линий.<br>4. ГОСТ 2.304-81 Виды шрифтов. |                                   |                  |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Оформление титульных листов конспекта по дисциплине и рабочей тетради для упражнений.  | 2                                 |                  |
| <b>Тема 1.2.<br/>Основы<br/>компьютерной<br/>графики.<br/>6ч.ПЗ+2ч.СР</b>                           | <b>Практические занятия:</b>   | 6                                 |                  |
|   | 1.1 <b>Занятие № 2.</b> Знакомство с графическим редактором КОМПАС Линии чертежа.  |                                   |                  |
|   | 1.2 <b>Занятие № 3.</b> Построение геометрических примитивов. Редактирование чертежа.  |                                   |                  |
|   | 1.3 <b>Занятие № 4.</b> Выполнение чертежа детали с нанесением размеров.   |                                   |                  |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Режим построения по сетке. Выполнение чертежа деталей в трех проекциях.<br>Построение трехмерной модели куба, параллелепипеда, пирамиды.   | 2                                 |                  |
| <b>Тема 1.3.<br/>Геометрические<br/>построения.<br/>4 (2+2ч.ПЗ)<br/>+2ч.СР</b>                      | <b>Содержание учебного материала:</b>  | 2                                 | 2                |
|   | 1 <b>Занятие № 5. Геометрические построения.</b><br>1. Сопряжения.<br>2. Нанесение размеров ГОСТ 2.307-68.   |                                   |                  |
|   | <b>Практическое занятие:</b>   | 2                                 |                  |
|   | 1.4 <b>Занятие № 6.</b> Чертеж плоской фигуры с элементами сопряжения.   | 2                                 |                  |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Вычерчивание контура плоской детали. Нанесение размеров.   | 2                                 |                  |
| <b>Раздел 2.</b>  |  | <b>20=</b>                        |                  |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <b>Основы начертательной геометрии.</b>   |  | <b>4+8ч.ПЗ<br/>+8ч.СР</b>   |   |
| <b>Тема 2.1.<br/>Методы проецирования.<br/>Точка, прямая, плоскость.<br/>АксонOMETрические проекции.<br/>6 (2+4ч.ПЗ)<br/>+4ч.СР</b> | <b>Содержание учебного материала:</b>  |   |   |
|   | 1  | <b>Занятие № 7. Методы проецирования</b><br>1. Центральный и параллельный методы проецирования.<br>2. Проекции точки, отрезка, плоскости.<br>3. Аксонометрические проекции. | 2 |
|   | <b>Практические занятия:</b>   |   |   |
|   | 2.5  | <b>Занятие № 8.</b> Построение комплексного чертежа отрезков прямых.  | 4 |
|   | 2.6  | <b>Занятие № 9.</b> Нахождение точек на поверхности геометрических тел.   |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Следы плоскостей на комплексном чертеже. Построение изометрии и диметрии геометрических тел. |   | 4 |
| <b>Тема 2.2.<br/>Сечение геометрических тел плоскостями.<br/>4 (2+2ч.ПЗ)<br/>+2ч.СР</b>   | <b>Содержание учебного материала:</b>  |   |   |
|   | 1  | <b>Занятие № 10. Способы преобразования чертежа.</b><br>1. Метод вращения.<br>2. Метод совмещения.<br>3. Метод перемены плоскостей проекций.                                | 2 |
|   | <b>Практическое занятие:</b>   |   |   |
|   | 2.7  | <b>Занятие № 11.</b> Построение усеченного геометрического тела.  | 2 |
|   |  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Построение развертки и аксонометрии усеченного геометрического тела.  |   |
| <b>Тема 2.3.<br/>Проецирование моделей.<br/>2ч.ПЗ+2ч.СР</b>   | <b>Практическое занятие:</b>   |   |   |
|   | 2.8  | <b>Занятие № 12.</b> Комплексный чертеж модели. Построение по двум проекциям третьей.   | 2 |
|   |  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Построение аксонометрии модели.   |   |
| <b>Раздел 3.<br/>Машиностроительное черчение.</b>   |  | <b>20=<br/>4+10ч.ПЗ<br/>+6ч.СР</b>  |   |
| <b>Тема 3.1.<br/>Изображения</b>  | <b>Содержание учебного материала:</b>  |   |   |
|   | 1  | <b>Занятие № 13.</b> Изображения – виды, разрезы, сечения.  | 2 |
|   |  |   | 2 |

|  |  |   |                         |   |
|--|--|---|-------------------------|---|
| – виды, разрезы, сечения.<br>6 (2+4ч.ПЗ)<br>+2ч.СР                                       | 1.   | ГОСТ 2.305-68 - Основные виды.  |                         |   |
|  | 2.   | Простые и сложные разрезы.  |                         |   |
|  | 3.   | Сечения.  |                         |   |
|  | <b>Практические занятия:</b>   |   |                         |   |
|  | 3.9  | <b>Занятие № 14.</b> Построение по аксонометрии комплексного чертежа модели с применением разрезов.   | 4                       |   |
| 3.10   | <b>Занятие № 15.</b> Построения трех сечений вала.   |   |                         |   |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Нанесение размеров на комплексном чертеже. |  | 2   |                         |   |
| Тема 3.2.<br>Резьба. Резьбовые соединения.<br>4 (2+2ч.ПЗ)<br>+2ч.СР                      | <b>Содержание учебного материала:</b>  |   |                         |   |
|  | 1  | <b>Занятие № 16. Резьба. Резьбовые соединения.</b><br>1. Классификация резьбы.<br>2. ГОСТ 2.311-81 - Изображение и обозначение резьбы на чертежах.                  | 2                       | 2 |
|  | <b>Практическое занятие:</b>   |   |                         |   |
|  | 3.11   | <b>Занятие № 17.</b> Эскиз технической детали с резьбой.  | 2                       |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Применение разрезов и нанесение размеров.                          |   | 2                       |   |
| Тема 3.3.<br>Чтение сборочных чертежей.<br>Деталирование.<br>4ч.ПЗ+2ч.СР                 | <b>Практические занятия:</b>   |   |                         |   |
|  | 3.12   | <b>Занятие № 18.</b> Составление сборочного чертежа из двух деталей. Спецификация – назначение и порядок заполнения.  | 4                       | 2 |
|  | 3.13   | <b>Занятие № 19.</b> Выполнение рабочего чертежа детали.  |                         |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Особенности выполнения сборочного чертежа, условности и упрощения. |   | 2                       |   |
| Раздел 4.<br>Чертежи и схемы по специальности.   |  |   | 8=<br>2+4ч.ПЗ<br>+2ч.СР |   |
| Тема 4.1.<br>Схемы. Правила выполнения электрических схем.<br>6 (2+4ч.ПЗ)<br>+2ч.СР      | <b>Содержание учебного материала:</b>  |   |                         |   |
|  | 1  | <b>Занятие № 20. Электрические схемы.</b><br>1. Виды и типы схем ГОСТ 2.701-84, ГОСТ 2.702-75.<br>2. Обозначения условные графические в схемах ГОСТ 2.721-2.753-84. | 2                       | 2 |
|  | <b>Практические занятия:</b>   |   |                         |   |
|  | 4.14   | <b>Занятие № 21.</b> Выполнение структурной схемы.  | 4                       |   |
|  | 4.15   | <b>Занятие № 22.</b> Выполнение принципиальной схемы.   |                         |   |



|  |   |           |  |
|--|---|-----------|--|
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Буквенно-позиционные обозначения элементов схемы ГОСТ 2.710-84. | 2         |  |
|  | <b>Всего: 44 (14+30ч.ПЗ)+22ч.СР</b>   | <b>66</b> |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличие учебного кабинета Компьютерного моделирования

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- печатные/электронные демонстрационные пособия.

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер, лицензионное программное обеспечение;
- мультимедийный проектор,
- доска интерактивная

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Основные источники:**

1. Большаков, В.П. Инженерная и компьютерная графика /В.П.Большаков, В.Т.Тозик, А.В.Чагина. - СПб.: БХВ-Петербург, 2013.
2. Василенко, Е.А. Техническая графика: учебник для студ. учрежд. СПО/ Е.А. Василенко, А.А. Чекмарев. - М.: ИНФРА-М, 2015.
3. Вышнепольский, И.С. Черчение: учебник для студ. учрежд. СПО/И.С.Вышнепольский, В.И.Вышнепольский. - 3-е изд., испр. - М.: ИНФРА-М, 2017.
4. Королёв, Ю. Начертательная геометрия и графика: учебное пособие/Ю.Королёв, С.Устюжанина. - СПб.: Питер, 2013.
5. Чекмарев, А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник/А.А.Чекмарев. - М.: Инфра-М, 2017.

##### **Дополнительные источники:**

1. Баранова, И.В. КОМПАС-3D для школьников. Черчение и компьютерная графика: учебное пособие/И.В.Баранова. - Саратов: Профобразование, 2017.
2. Исаев, И. А. Инженерная графика: рабочая тетрадь: учебное пособие для студ. учрежд. СПО. Ч. 1 /И.А.Исаев. - 3-е изд. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2015.
3. Исаев, И. А. Инженерная графика: рабочая тетрадь: учебное пособие для студ. учрежд. СПО. Ч. 2 /И.А.Исаев. - 3-е изд. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2018.
4. Конакова, И.П. Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD: учебное пособие/ И.П.Конакова, И.И.Пирогова. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015.
5. Куликов, В. П. Инженерная графика: учебник для студ. учрежд. СПО/ В.П.Куликов, А.В.Кузин. - М. : ФОРУМ, 2009.
6. Колесниченко, Н.М. Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие/ Н.М.Колесниченко, Н.Н. Черняева. - М.: Инфра-Инженерия, 2018.
7. Сальков, Н.А. Начертательная геометрия. Основной курс: учебное пособие/ Н.А.Сальков. - М.: ИНФРА-М, 2014.
8. Сальков, Н.А. Черчение для слушателей подготовительных курсов: учебное пособие/ Н.А.Сальков. - М.: ИНФРА-М, 2016.

## Периодические издания:

1. Геометрия и графика.

## Интернет-ресурсы:

1. РОССТАНДАРТ. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]: официальный сайт. Каталог стандартов. - Режим доступа: <http://www.gost.ru/wps/portal/pages.CatalogOfStandarts>, свободный.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: федеральный портал. Инженерная графика [Электронный ресурс] - Режим доступа: [http://window.edu.ru/catalog?p\\_rubr=2.2.75.31](http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.75.31), свободный.
3. РАГС - российский архив государственных стандартов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.rags.ru/>, свободный.
4. Схемы электрические принципиальные [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/сост. О.А.Волжанова; Удмуртский гос. университет. – Ижевск, 2012. - Режим доступа: <http://elibrary.udsu.ru/xmlui/bitstream/handle/123456789/10036/2012629new.pdf?sequence=4>, свободный.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                         | Формы и методы контроля и оценки<br>результатов обучения   |
|---|--|
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b> :                  |  |
| составлять и читать чертежи деталей, сборочных чертежей и схем;                     | экспертная оценка на практическом занятии; тестирование; экспертная оценка выполнения самостоятельной работы |
| рационально использовать приемы работы чертежными инструментами и приспособлениями; | экспертная оценка на практическом занятии; экспертная оценка выполнения самостоятельной работы               |
| выполнять эскизы, чертежи и схемы, используя компьютерную технику.                  | экспертная оценка на практическом занятии; тестирование; экспертная оценка выполнения самостоятельной работы |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>знать</b> :                  |  |
| правила разработки, выполнения, оформления конструкторской документации;            | экспертная оценка на практическом занятии; тестирование; экспертная оценка выполнения самостоятельной работы |
| способы графического представления пространственных образов;                        | экспертная оценка на практическом занятии; тестирование; экспертная оценка выполнения самостоятельной работы |

|   |  |
|---|--|
| основы теории и приемы построения ортогональных изображений на плоскости; | экспертная оценка на практическом занятии; тестирование; экспертная оценка выполнения самостоятельной работы |
| стандарты ЕСКД;   | экспертная оценка на практическом занятии; тестирование; экспертная оценка выполнения самостоятельной работы |
| существующие графические пакеты, позволяющие решать графические задачи.   | экспертная оценка на практическом занятии; экспертная оценка выполнения самостоятельной работы               |

## 5.КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

|   | <b>Название практических занятий, лабораторных работ</b>  |
|---|---|
| <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять и читать чертежи деталей, сборочных чертежей и схем.</li> </ul>   | <p>Построение комплексного чертежа отрезков прямых.<br/> Нахождение точек на поверхности геометрических тел.<br/> Построение усеченного геометрического тела.<br/> Построение по двум проекциям третьей.<br/> Построение по аксонометрии комплексного чертежа модели с применением разрезов.<br/> Построения трех сечений вала.<br/> Составление сборочного чертежа из двух деталей.<br/> Эскиз технической детали с резьбой.<br/> Выполнение рабочего чертежа детали.<br/> Выполнение структурной схемы.<br/> Выполнение принципиальной схемы.<br/> Контрольная работа. Выполнение кодированной схемы.</p> |
| <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила разработки, выполнения, оформления конструкторской документации;</li> <li>- основы теории и приемы построения ортогональных изображений на плоскости</li> <li>- стандарты ЕСКД.</li> </ul> | <p>Тема 1.1.Основные сведения о ЕСКД. Правила оформления чертежей.<br/> Тема 2.1. Методы проецирования.<br/> Тема 2.4. Проецирование моделей.<br/> Тема 3.1.Изображения – виды, разрезы, сечения.<br/> Тема 3.2. Резьба. Резьбовые соединения.<br/> Тема 3.3.Чтение сборочных чертежей.<br/> Деталирование.<br/> Тема 4.1. Схемы. Правила выполнения электрических схем.</p>  |
| <b>Самостоятельная работа:</b>  | <p>Оформление титульных листов конспекта по дисциплине и рабочей тетради для упражнений<br/> Следы плоскостей на комплексном чертеже.<br/> Построение аксонометрии модели.<br/> Нанесение размеров на комплексном чертеже.<br/> Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу.<br/> Буквенно-позиционные обозначения элементов</p>   |

|   | <b>Название практических занятий, лабораторных работ</b>   |
|---|--|
|   | схемы ГОСТ 2.710-84.   |
| Уметь:<br>- рационально использовать приемы работы чертежными инструментами и приспособлениями. | Чертеж плоской фигуры с элементами сопряжения.<br>Построение усеченного геометрического тела.  |
| Знать:<br>- способы графического представления пространственных образов.                        | Тема 1.3. Геометрические построения.<br>Тема 2.2. Аксонометрические проекции.<br>Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями.   |
| <b>Самостоятельная работа:</b>  | Вычерчивание контура плоской детали.<br>Нанесение размеров.<br>Построение изометрии и диметрии геометрических тел.<br>Построение развертки и аксонометрии усеченного геометрического тела. |
| Уметь:<br>- выполнять эскизы, чертежи и схемы, используя компьютерную технику.                  | Линии чертежа.<br>Построение геометрических примитивов.<br>Редактирование чертежа.<br>Выполнение чертежа детали с нанесением размеров.   |
| Знать:<br>- существующие графические пакеты, позволяющие решать графические задачи.             | Тема 1.2. Основы компьютерной графики.   |
| <b>Самостоятельная работа:</b>  | Режим построения по сетке.<br>Выполнение чертежа деталей в трех проекциях.<br>Построение трехмерной модели куба, параллелепипеда, пирамиды.  |

Приложение 1.

**Информационные ресурсы, используемые при выполнении самостоятельной работы\***

\*рекомендуется пользоваться Интернет-ресурсами при самостоятельной работе по всем разделам дисциплины

**4 семестр**

| <b>№ занятия</b> | <b>Рекомендуемые учебные издания</b> |
|------------------|--------------------------------------|
| Занятие № 1      | [1] с. с. 57- 68                     |
| Занятие № 2      | [1] с. с. 57 -68, 200-212            |
| Занятие № 3      | [1] с. с. 57-68, 214-243             |
| Занятие № 4      | [1] с. с. 57– 68, 179 -193, 214-243  |
| Занятие № 5      | [1] с. с. 57– 68, 179 -193, 214-243  |
| Занятие № 6      | [1] с. с. 57– 68, 179 -193, 254-266  |
| Занятие № 7      | [1] с. с. 8-16                       |
| Занятие № 8      | [1] с. с. 81 – 84, с. 87- 97         |
| Занятие № 9      | [1] с. с. 81 – 84, с. 87-97          |
| Занятие № 10     | [1] с. с. 25-44                      |
| Занятие № 11     | [1] с. с. 14-16, 25 – 44             |
| Занятие № 12     | [1] с. с. 81-85                      |
| Занятие № 13     | [1] с. с. 69 – 84, 86 – 97           |
| Занятие № 14     | [1] с. с. 69 – 84, 86 – 97           |

|              |                                 |
|--------------|---------------------------------|
| Занятие № 15 | [1] с. с. 75 – 78               |
| Занятие № 16 | [1] с. с. 69-84, 81-85, 112-116 |
| Занятие № 17 | [1] с. с. 98- 110               |
| Занятие № 18 | [1] с. с. 141- 157              |
| Занятие № 19 | [1] с. с. 141-157               |
| Занятие № 20 | [1] с. с. 159-167               |
| Занятие № 21 | [1] с. с. 159-167               |
| Занятие № 22 | [1] с. с. 159-167               |