

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт – Петербургский государственный университет телекоммуникаций
им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»
Санкт-Петербургский колледж телекоммуникаций

УТВЕРЖДАЮ

ПЕРВЫЙ ПРОРЕКТОР-
ПРОРЕКТОР ПО УЧЕБНОЙ РАБОТЕ

_____ Г.М. МАШКОВ

“_” _____ 2017 г.

Регистрационный номер № _____ / _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

(наименование учебной дисциплины)

программа подготовки специалистов среднего звена

11.02.11 Сети связи и системы коммутации

(код и наименование специальности)

квалификация Техник

Санкт- Петербург
2017

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 11.02.11 Сети связи и системы коммутации, утверждённым ректором ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» 27 апреля 2017г., протокол № 4.

Составитель:

Преподаватель высшей категории _____ О.В. Колбанёва
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Главный специалист НТБ УИОР _____ Р.Х. Ахтреева
(подпись)

ОБСУЖДЕНО

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

15 марта 2017 г., протокол № 7

Председатель цикловой (предметной) комиссии:
_____ к.ф.-м.н. Г.В. Линц
(подпись)

ОДОБРЕНО

Методическим советом Санкт-Петербургского колледжа телекоммуникации
«29» марта 2017 г. Протокол № 4

И.о.зам. директора по УР колледжа СПб ГУТ

_____ О.В. Колбанёва
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

И.о. директора колледжа СПб ГУТ

_____ Т.Н. Сиротская
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления

_____ В.И. Аверченков
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 5. КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «**Инженерная и компьютерная графика**» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО (базовой подготовки): 11.02.11 «Сети связи и системы коммутации»

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП 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 тематического плана и контрольно- оценочных средств (КОС) учебной дисциплины образовательным учреждением.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по рабочим профессиям:

12624 – Кабельщик-спайщик;

14601 – Монтажник оборудования связи;

17562 – Радиомонтер приемных телевизионных антенн;

17564 – Радиооператор;

19883 – Электромонтер стационарного оборудования телефонной связи.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной 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.

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; принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями; брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий; 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 учебной 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:

максимальная учебная нагрузка обучающегося **66 часов**,
в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **44 часа**;
самостоятельная работа обучающегося **22 часа**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---------------------------------------------------------------|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 66 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 44 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 30 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 22 |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта | |

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| Раздел 1. Оформление чертежей. Геометрическое черчение | | 18 | |
| Тема 1.1. Основные сведения о ЕСКД. Правила оформления чертежей. | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | 1 ГОСТ 2.301-68 Основные и дополнительные форматы ГОСТ 2.302-68 Масштабы увеличения и уменьшения ГОСТ 2.303-68 Типы линий ГОСТ 2.304-81 Виды шрифтов | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Оформление титульных листов конспекта по дисциплине и рабочей тетради для упражнений | 2 | |
| Тема 1.2 Основы компьютерной графики. | Содержание учебного материала | 1 | 2 |
| | 1 Введение. Знакомство с графическим редактором КОМПАС. Основные панели. Геометрические примитивы. Конструирование объектов. Трехмерное моделирование. Куб, параллелепипед, пирамида. | | |
| | Практические занятия | 5 | |
| | Линии чертежа | | |
| | Построение геометрических примитивов. Редактирование чертежа. Выполнение чертежа детали с нанесением размеров. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Режим построения по сетке. Выполнение чертежа деталей в трех проекциях. Построение трехмерной модели куба, параллелепипеда, пирамиды | 2 | |
| Тема 1.3. Геометрические построения. | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | 1 Геометрические построения. Сопряжения. Нанесение размеров ГОСТ 2.307-68. | | |
| | Практическое занятие | 2 | |
| | Чертеж плоской фигуры с элементами сопряжения | | |
| Самостоятельная работа обучающихся Вычерчивание контура плоской детали. Нанесение размеров. | 2 | | |
| Раздел 2. Основы начертательной геометрии | | 22 | |
| Тема 2.1. Методы | Содержание учебного материала | 1 | 2 |
| | 1 Центральный и параллельный методы проецирования. | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| проецирования. Точка, прямая, плоскость. | Проекция точки, отрезка, плоскости. | | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | Построение комплексного чертежа отрезков прямых. | | |
| | Нахождение точек на поверхности геометрических тел. | | |
| Самостоятельная работа обучающихся Следы плоскостей на комплексном чертеже. | 2 | | |
| Тема 2.2. АксонOMETрические проекции | Содержание учебного материала | 1 | 2 |
| | 1 Виды аксонOMETрических проекций. Технический рисунок. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Построение изометрии и диметрии геометрических тел. | 2 | |
| Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями | Содержание учебного материала | 1 | 2 |
| | 1 Способы преобразования чертежа. | | |
| | Практическое занятие Построение усеченного геометрического тела. | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Построение развертки и аксонOMETрии усеченного геометрического тела. | 2 | |
| | | | |
| Тема 2.4. Проецирование моделей. | Содержание учебного материала | 1 | 2 |
| | 1 Комплексный чертеж модели. | | |
| | Практическое занятие Построение по двум проекциям третьей. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Построение аксонOMETрии модели. | 2 | |
| Раздел 3. Машиностроительное черчение | | 20 | |
| Тема 3.1. Изображения – виды, разрезы, сечения. | Содержание учебного материала | 1 | 2 |
| | 1 ГОСТ 2.305-68 - Основные виды. Простые и сложные разрезы. Сечения. | | |
| | Практические занятия Построение по аксонOMETрии комплексного чертежа модели с применением разрезов | 3 | |
| | Построения трех сечений вала. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Нанесение размеров на комплексном чертеже. | 2 | |
| Тема 3.2. Резьба. Резьбовые | Содержание учебного материала | 1 | 2 |
| | 1 Классификация резьбы. ГОСТ 2.311-81 - Изображение и обозначение резьбы на | | |

| Наименование разделов и тем соединения. | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) | | Объем часов | Уровень освоения |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| | | чертежах | | |
| | Практическое занятие | | 4 | |
| | Эскиз технической детали с резьбой. | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | |
| Применение разрезов и нанесение размеров. | | | | |
| Тема 3.3. Чтение сборочных чертежей. Деталирование. | Содержание учебного материала | | 1 | 2 |
| | 1 | Особенности выполнения сборочного чертежа, условности и упрощения. Спецификация – назначение и порядок заполнения. Деталирование | | |
| | Практические занятия | | 4 | |
| | Составление сборочного чертежа из двух деталей. | | | |
| | Выполнение рабочего чертежа детали. | | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу. | | | |
| Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности | | | 6 | |
| Тема 4.1. Схемы. Правила выполнения электрических схем. | Содержание учебного материала | | 2 | 2 |
| | 1 | Виды и типы схем ГОСТ 2.701-84, ГОСТ 2.702-75. Обозначения условные графические в схемах ГОТС 2.721-2.753-84. | | |
| | Практические занятия | | 3 | |
| | Выполнение структурной схемы. | | | |
| | Выполнение принципиальной схемы. | | 2 | |
| Самостоятельная работа обучающихся Буквенно-позиционные обозначения элементов схемы ГОСТ2.710-84. | | | | |
| Всего | | | 66 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличие учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- компьютер, лицензионное программное обеспечение;
- мультимедийный проектор;
- мультимедийные средства.

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. Королёв, Ю. Инженерная графика: учебник для вузов/Ю.Королёв, С.Устюжанина. - СПб.: Питер, 2011.
4. Королёв, Ю. Начертательная геометрия и графика: учебное пособие/Королёв Ю., Устюжанина С. - СПб.: Питер, 2013.
5. Немцова, Т.И. Практикум по информатике. В 2-х ч. Ч.2. Компьютерная графика: учебное пособие для студ. учрежд. СПО/Т.И.Немцова, Ю.В.Назарова; под ред. Л.Г.Гагариной.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013.
6. Петров, М. Компьютерная графика: учебник для вузов. - 3-е изд. - СПб.: Питер, 2011.
7. Сальков, Н. А. Начертательная геометрия. Основной курс: учебное пособие. - М.: ИНФРА-М, 2014.

Дополнительные источники:

1. Аверин, В.Н. Компьютерная инженерная графика. - М.: Академия, 2013.
2. Березина, Н.А. Инженерная графика: учебное пособие. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2010.
3. Богуславский, А.А. КОМПАС-3D v. 5.11-8.0: практикум для начинающих/ А.А.Богуславский, Т.М.Третьяк, А.А.Фараонов. - М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2010.
4. Борисенко, И. Г. Инженерная графика. Геометрическое и проекционное черчение: учебное пособие. – 5-е изд., перераб. и доп. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014.
5. Буланже, Г.В. Основы начертательной геометрии. Краткий курс и сборник задач: учебное пособие / Г.В. Буланже, И.А. Гущин, В.А. Гончарова. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2015.
6. Василенко, Е.А. Техническая графика: сборник заданий для преподавателей: учебное пособие / Е.А. Василенко, А.А. Чекмарев. - М.: Инфра-М, 2012.
7. Головина. Л. Н. Инженерная графика: учебное пособие /Л. Н. Головина, М. Н. Кузнецова. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011.

8. Жуков, Ю.Н. Инженерная компьютерная графика: учебник. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010.
9. Залогова, Л.А. Компьютерная графика: элективный курс: учебное пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
10. Зеленый, П.В. Инженерная графика: практикум: учебное пособие / П.В. Зеленый, Е.И. Белякова; под ред. П.В. Зеленого. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. Знание, 2013.
11. Зеленый, П.В. Начертательная геометрия: учебное пособие / П.В. Зеленый, Е.И. Белякова; под ред. П.В. Зеленого. - М.: Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013.
12. Исаев, И.А. Инженерная графика: Рабочая тетрадь.- М.: Форум: Инфра-М, 2015.
13. Кондратьева, Т.М. Инженерная графика: учебное пособие/ Т.М.Кондратьева, В.И.Тельной, Т.В.Митина. - М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.
14. Могилев, А. Технологии обработки текстовой информации. Технологии обработки графической и мультимедийной информации /А.Могилев, Л.Листрова. - СПб.: БХВ-Петербург, 2010.
15. Павлова, А.А. Основы черчения: учебник для студ. учрежд. СПО/А.А.Павлова, Е.И.Корзинова, Н.А.Мартыненко. - М.: Академия, 2014.
16. Перемитина, Т.О. Компьютерная графика: учебное пособие.- Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012.
17. Тозик, В.Т. Компьютерная графика и дизайн.- М.: Академия, 2013
18. Фролов, С.А. Начертательная геометрия: учебник. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Инфра-М, 2013.
19. Хрящев. В. Моделирование и создание чертежей в системе AutoCAD /В.Хрящев, Г.Шипова. - СПб.: БХВ-Петербург, 2010.
20. Чекмарев, А.А. Инженерная графика: учебник для студ. учрежд. СПО. – М.: Юрайт, 2015.
21. Чекмарев. А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник. - М.: Инфра-М, 2015.
22. Шпаков, П. С. Основы компьютерной графики: учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014.
23. Дадаян, А.А. Основы черчения и инженерной графики. Геометрические построения на плоскости и в пространстве: учебное пособие.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007.

Интернет-ресурсы:

1. Открытая база ГОСТов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://standartgost.ru/>, 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, свободный.
3. Кочетов, В.И. Инженерная и компьютерная графика[Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.И.Кочетов и [др.]. - Тамбов: ТГТУ, 2010. - Режим доступа: <http://www.tstu.ru/education/elib/pdf/2010/viazovov.pdf>, свободный.
4. Михайлов, Г.М. Инженерная графика [Электронный ресурс]: практикум /Г.М.Михайлов, Ю.А.Тепляков, П.А.Острожков. - Тамбов: Издательство ТГТУ, 2010. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/151/73151>, свободный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, проверке домашних заданий, контрольных работ, тестирования, а также оценки выполнения обучающимися самостоятельных работ, индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Итоговая аттестация проводится в форме **дифференцированного зачёта**.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь : | |
| 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 знать : | |
| 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; |

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| | Название Практических работ, Практических занятий, Лабораторных работ |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять и читать чертежи деталей, сборочных чертежей и схем; | <p>Построение комплексного чертежа отрезков прямых.</p> <p>Нахождение точек на поверхности геометрических тел.</p> <p>Построение усеченного геометрического тела.</p> <p>Построение по двум проекциям третьей.</p> <p>Построение по аксонометрии комплексного чертежа модели с применением разрезов.</p> <p>Построения трех сечений вала.</p> <p>Составление сборочного чертежа из двух деталей.</p> <p>Эскиз технической детали с резьбой.</p> <p>Выполнение рабочего чертежа детали.</p> <p>Выполнение структурной схемы.</p> <p>Выполнение принципиальной схемы.</p> <p>Контрольная работа. Выполнение кодированной схемы.</p> |
| <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила разработки, выполнения, оформления конструкторской документации; - основы теории и приемы построения ортогональных изображений на плоскости - стандарты ЕСКД. | <p>Тема 1.1. Основные сведения о ЕСКД. Правила оформления чертежей.</p> <p>Тема 2.1. Методы проецирования.</p> <p>Тема 2.4. Проецирование моделей.</p> <p>Тема 3.1. Изображения – виды, разрезы, сечения.</p> <p>Тема 3.2. Резьба. Резьбовые соединения</p> <p>Тема 3.3. Чтение сборочных чертежей.</p> <p>Деталирование.</p> <p>Тема 4.1. Схемы. Правила выполнения электрических схем.</p> |
| <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> | <p>Оформление титульных листов конспекта по дисциплине и рабочей тетради для упражнений</p> <p>Следы плоскостей на комплексном чертеже.</p> <p>Построение аксонометрии модели.</p> <p>Нанесение размеров на комплексном чертеже.</p> <p>Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу.</p> <p>Буквенно-позиционные обозначения элементов схемы ГОСТ 2.710-84.</p> |
| <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рационально использовать приемы работы чертежными инструментами и приспособлениями. | <p>Чертеж плоской фигуры с элементами сопряжения</p> <p>Построение усеченного геометрического тела.</p> |
| <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы графического представления пространственных образов. | <p>Тема 1.3. Геометрические построения.</p> <p>Тема 2.2. Аксонометрические проекции</p> <p>Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями.</p> |
| <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> | <p>Вычерчивание контура плоской детали.</p> <p>Нанесение размеров.</p> <p>Построение изометрии и диметрии</p> |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Название Практических работ, Практических занятий, Лабораторных работ |
| | геометрических тел. Построение развертки и аксонометрии усеченного геометрического тела. |
| Уметь: - выполнять эскизы, чертежи и схемы, используя компьютерную технику. | Линии чертежа. Построение геометрических примитивов. Редактирование чертежа. Выполнение чертежа детали с нанесением размеров. |
| Знать: - существующие графические пакеты, позволяющие решать графические задачи. | Тема 1.2. Основы компьютерной графики. |
| Самостоятельная работа обучающихся: | Режим построения по сетке. Выполнение чертежа деталей в трех проекциях. Построение трехмерной модели куба, параллелепипеда, пирамиды |