

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
ИМ. ПРОФ. М. А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)
Санкт-Петербургский колледж телекоммуникаций им. Э.Т. Кренкеля

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор – проректор
по учебной работе

А.В. Абилов

2023 г.



Регистрационный № 11.03.23/206

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОП.09. ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

(наименование учебной дисциплины)

по специальности

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

(код и наименование специальности)

квалификация

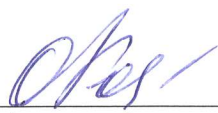
специалист по монтажу и обслуживанию телекоммуникаций

Санкт-Петербург
2023

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования и учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена (индекс – ОП.09) по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, утверждённым ректором ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» 30 марта 2023 г., протокол № 3.

Составитель:


Преподаватель



(подпись) О.В. Колбанева

СОГЛАСОВАНО

Главный специалист НТБ УИОР




(подпись) Р.Х. Ахтреева

ОБСУЖДЕНО

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

1 февраля 2023 г., протокол № 6

Председатель предметной (цикловой) комиссии:




(подпись) к.ф-м.н. Г.В. Линц

ОДОБРЕНО

Методическим советом Санкт-Петербургского колледжа телекоммуникаций им. Э.Т. Кренкеля

8 февраля 2023 г., протокол № 3


Заместитель директора по учебной работе колледжа СПб ГУТ



(подпись) Н.В. Калинина

СОГЛАСОВАНО

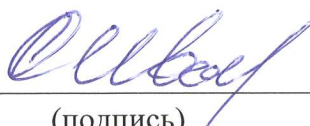
Директор колледжа СПб ГУТ



(подпись) Т.Н. Сиротская

СОГЛАСОВАНО

Директор департамента ОКОД



(подпись) С.И. Ивасинин

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

| Код ОК, ПК, ЛР | Умения | Знания |
|--|--|---|
| ОК 01, ОК 02, ОК 03, ЛР1-ЛР11, ЛР13-ЛР15, ЛР17, ЛР20-ЛР28. | <ul style="list-style-type: none">– использовать системы автоматизированного проектирования для подготовки технической документации;– оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;– искать информацию о категориях чертежей;– сравнивать и анализировать различные виды чертежей;– систематизировать информацию о методах и приёмах выполнения схем по специальности;– планировать свое профессиональное развитие в области инженерной и компьютерной графики;– эффективно применять информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач | <ul style="list-style-type: none">– требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);– Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;– основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;– типы чертёжных шрифтов, их параметры;– оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;– методы самоконтроля в решении профессиональных задач;– способы и методы сбора, анализа и систематизации данных посредством информационных технологий;– использовать системы автоматизированного проектирования для подготовки технической документации |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Объем учебной дисциплины | 56 |
| Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем | 48 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | - |
| практические занятия | 46 |
| промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 2 |
| Самостоятельная работа | 8 |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|-------------|--|
| Раздел 1 Методы, нормы, правила чтения и составления конструкторских документов | | | |
| Тема 1.1 Виды, содержание и форма конструкторских документов. Государственные нормы, определяющие качество конструкторских документов. | Содержание учебного материала | | |
| | Практические занятия | | |
| | 1 Занятие 1. Виды, содержание и формы конструкторских документов. ЕСКД. Линии чертежа. Заполнение граф основной надписи. | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 03 ЛР1-ЛР11, ЛР13-ЛР15, ЛР17, ЛР20-ЛР28 |
| Тема 1.2 Введение в автоматизированную систему программирования КОМПАС-ГРАФИК. | Содержание учебного материала | | |
| | Практические занятия | | |
| | 2 Занятие 2. Построение геометрических примитивов. Редактирование чертежа | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 03 ЛР1-ЛР11, ЛР13-ЛР15, ЛР17, ЛР20-ЛР28 |
| | 3 Занятие 3. Выполнение чертежа детали с нанесением размеров | | |
| Самостоятельная работа обучающихся: Режим построения по сетке. Выполнение чертежа деталей в трех проекциях. Построение трехмерной модели куба, пирамиды. | 2 | | |
| Тема 1.3 Геометрические построения | Содержание учебного материала | | ОК 01, ОК 02, ОК 03 ЛР1-ЛР11, ЛР13-ЛР15, ЛР17, ЛР20-ЛР28 |
| | Практические занятия | | |
| | 4 Занятие 4. Чертеж плоской фигуры с элементами сопряжения | 2 | |
| Раздел 2 Проекционное черчение | | | |
| Тема 2.1 Ортогональное проецирование. | Содержание учебного материала | | |
| | Практические занятия | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 03 |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | 5 | Занятие 5. Построение комплексного чертежа отрезков прямых | 2 | ЛР1-ЛР11, ЛР13-ЛР15, ЛР17, ЛР20-ЛР28 |
| | 6 | Занятие 6. Геометрические тела. Нахождение точек на поверхности геометрических тел | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Следы плоскостей на комплексном чертеже. Построение аксонометрических проекций: изометрии и диметрии геометрических тел. | | | |
| Тема 2.2 Сечение геометрических тел плоскостями | Содержание учебного материала | | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 03 ЛР1-ЛР11, ЛР13-ЛР15, ЛР17, ЛР20-ЛР28 |
| | Практические занятия | | | |
| | 7 | Занятие 7. Построение усеченного геометрического тела. (часть 1) | | |
| | 8 | Занятие 8. Построение усеченного геометрического тела. (часть 2) | | |
| Тема 2.3 Аксонометрические проекции | Содержание учебного материала | | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 03 ЛР1-ЛР11, ЛР13-ЛР15, ЛР17, ЛР20-ЛР28 |
| | Практические занятия | | | |
| | 9 | Занятие 9. Комплексный чертеж модели | | |
| | 10 | Занятие 10. Виды аксонометрических проекций. Построение по двум проекциям третьей и аксонометрии. | | |
| Раздел 3 Машиностроительное черчение | | | | |
| Тема 3.1 Категории изображений на чертеже | Содержание учебного материала | | 6 | ОК 01, ОК 02, ОК 03 ЛР1-ЛР11, ЛР13-ЛР15, ЛР17, ЛР20-ЛР28 |
| | Практические занятия | | | |
| | 11 | Занятие 11. Изображения – виды, разрезы, сечения. | | |
| | 12 | Занятие 12. Построение по аксонометрии комплексного чертежа модели с применением разрезов. | | |
| | 13 | Занятие 13. Построения трех сечений вала | | |
| Тема 3.2 Резьба. Резьбовые соединения | Содержание учебного материала | | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 03 ЛР1-ЛР11, ЛР13-ЛР15, ЛР17, ЛР20-ЛР28 |
| | Практические занятия | | | |
| | 14 | Занятие 14. Классификация резьбы. ГОСТ 2.311 – 81 – Изображение и обозначение резьбы на чертежах. | | |
| | 15 | Занятие 15. Эскиз технической детали с резьбой | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Виды соединений. Обозначение неразъёмных соединений. | | | |

| | | | | |
|--|---|--|-----------|---|
| Тема 3.3 Чтение сборочных чертежей. | Содержание учебного материала | | | |
| | Практические занятия | | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 03 ЛР1-ЛР11, ЛР13-ЛР15, ЛР17, ЛР20-ЛР28, |
| | 16 | Занятие 16. Составление сборочного чертежа из двух деталей. Спецификация | | |
| | 17 | Занятие 17. Чтение сборочных чертежей. Детализирование. Выполнение рабочего чертежа детали. | | |
| Самостоятельная работа обучающихся: Особенности выполнения сборочного чертежа, условности и упрощение. | | 2 | | |
| Раздел 4 Методы и приёмы выполнения схем по специальности | | | | |
| Тема 4.1 Правила выполнения электрических схем. | Содержание учебного материала | | | |
| | Практические занятия | | 10 | ОК 01, ОК 02, ОК 03 ЛР1-ЛР11, ЛР13-ЛР15, ЛР17, ЛР20-ЛР28 |
| | 18 | Занятие 18. Виды и типы схем. Правила выполнения электрических схем | | |
| | 19 | Занятие 19. Обозначения условные графические в схемах. Буквенно-позиционные обозначения элементов схемы ГОСТ 2.701-84 | | |
| | 20 | Занятие 20. Выполнение структурной схемы | | |
| | 21 | Занятие 21. Выполнение принципиальной схемы. | | |
| 22 | Занятие 22. Выполнение принципиальной схемы. Перечень элементов. | | | |
| Раздел 5 Правила разработки и оформления технической документации | | | | |
| Тема 5.1 Требования к текстовым документам, содержащим в основном сплошной текст | Содержание учебного материала | | | ОК 01, ОК 02, ОК 03 ЛР1-ЛР11, ЛР13-ЛР15, ЛР17, ЛР20-ЛР28 |
| | Практические занятия | | 2 | |
| 23 | Занятие 23. Оформление технической документации | | | |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | | | 2 | |
| Всего | | | 56 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информатики», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя – ПК 1 шт., рабочие места обучающихся (25), проектор мультимедийный, система акустическая, интерактивная доска, доска маркерная, печатные/электронные демонстрационные пособия, учебно-методическая документация.

Компьютерный класс, оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя – ПК 1 шт., рабочие места обучающихся - ПК 15 шт., проектор, экран, колонки, доска маркерная, печатные/электронные демонстрационные пособия, учебно-методическая документация.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Нормативные документы:

1. ГОСТ 2.102-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Виды и комплектность конструкторских документов. — Введ. 2014-06-01. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200106862> (дата обращения: 26.02.2023).
2. ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи. — Введ. 2006-09-01. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200045443> (дата обращения: 26.02.2023).
3. ГОСТ 2.301-68. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200006582> (дата обращения: 26.02.2023).
4. ГОСТ 2.302-68. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200006583> (дата обращения: 26.02.2023).
5. ГОСТ 2.303-68. Линии. — Введ. 1971-01-01. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200003502> (дата обращения: 26.02.2023).
6. ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200003503> (дата обращения: 26.02.2023).
7. ГОСТ 2.305-2008. Изображения — виды, разрезы, сечения. — Введ. 2009-07-01. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200069435> (дата обращения: 26.02.2023).
8. ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200086238> (дата обращения: 26.02.2023).
9. ГОСТ 2.311-68. ЕСКД. Изображения резьбы. — Введ. 1971-01-01. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200006590> (дата обращения: 26.02.2023).
10. ГОСТ 2.701-2008. Схемы: виды и типы. Общие требования к выполнению. — Введ. 2009-07-01. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200069439> (дата обращения: 26.02.2023).
11. ГОСТ 21.501-2018 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений. — Введ. 2019-06-01. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200161804> (дата обращения: 26.02.2023).
12. ГОСТ 2.306-68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. — Введ. 1971-01-01. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200006585> (дата обращения: 26.02.2023).

3.2.2. Основные электронные издания (электронные ресурсы):

1. Вышнепольский, И.С. Черчение: учебник для среднего профессионального образования/И.С.Вышнепольский, В.И.Вышнепольский. — 3-е изд., испр. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 400 с. — ISBN 978-5-16-005474-2. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190674> (дата обращения: 26.02.2023).

2. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гушин, Т.С. Молокова. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 381 с. — ISBN 978-5-16-014817-5. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794454> (дата обращения: 26.02.2023).
3. Колесниченко, Н.М. Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие / Н.М. Колесниченко, Н.Н. Черняева. — Москва: Инфра-Инженерия, 2018. — 236 с. — ISBN 978-5-9729-0199-9. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/989265> (дата обращения: 26.02.2023).
4. Королёв, Ю. Начертательная геометрия и графика: учебное пособие/Ю.Королёв, С.Устюжанина. — С.-Петербург: Питер, 2019. — 320 с. — ISBN 978-5-91180-020-8. -URL: <https://ibooks.ru/products/26393> (дата обращения: 26.02.2023).
5. Раклов, В. П. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования/ В.П. Раклов, Т.Я. Яковлева; под ред. В.П. Раклова. — 2-е изд., стереотип. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 305 с. — ISBN 978-5-16-015343-8. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1026045> (дата обращения: 26.02.2023).
6. Сальков, Н. А. Начертательная геометрия. Основной курс: учебное пособие / Н.А. Сальков. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 332 с. — ISBN 978-5-16-017771-7. — URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=414848> (дата обращения: 26.02.2023).
7. Чекмарев, А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник для среднего профессионального образования /А.А.Чекмарев. — Москва: Инфра-М, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-16-016231-7. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1868861> (дата обращения: 26.02.2023).
8. Юренкова, Л.Р. Ортогональные проекции и 3D-моделирование в стереометрии: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.Р. Юренкова. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 130 с. — ISBN 978-5-16-014768-0. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1003203> (дата обращения: 26.02.2023).

Электронные ресурсы:

1. Стандарты и регламенты//РОССТАНДАРТ. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: официальный сайт. — URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost//home/standarts> (дата обращения: 26.02.2023).
2. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации/АО «Кодекс»: Профессиональные справочные системы: официальный сайт. – URL: <http://docs.cntd.ru/> (дата обращения: 26.02.2023).
3. Азбука КОМПАС-График// САПР КОМПАС: официальный сайт. — URL: https://kompas.ru/source/info_materials/2018/Azбука_KOMPAS-2D.pdf (дата обращения: 26.02.2023).

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Большаков, В.П. Инженерная и компьютерная графика. Теоретический курс и тестовые задания / В.П. Большаков, А.В. Чагина. — Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2016. — 384 с. — ISBN 978-5-9775-3768-1. — URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/353589/reading> (дата обращения: 26.02.2023).
2. Буланже, Г. В. Инженерная графика: Проецирование геометрических тел / Г.В. Буланже, И.А. Гушин, В.А. Гончарова, 3-е изд. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2020. — - 184 с. — ISBN 978-5-905554-86-5. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1024062> (дата обращения: 26.02.2023).
3. Василенко, Е.А. Сборник заданий по технической графике: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е.А. Василенко, А.А. Чекмарев. – Москва: ИНФРА-М, 2022. — 392 с. — ISBN 978-5-16-009402-1. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851444> (дата обращения: 26.02.2023).
4. Василенко, Е.А. Техническая графика: учебник для среднего профессионального образования/ Е.А. Василенко, А.А. Чекмарев. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 271

- с. — ISBN 978-5-16-015724-5. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048492> (дата обращения: 26.02.2023).
5. Волошинов, Д. В. Инженерная компьютерная графика: учебник для среднего проф. образования / Д.В.Волошинов, В.В.Громов. – Москва: Академия, 2020. – 208 с. – ISBN 978-5-4468-8583-1.
 6. Сальков, Н.А. Черчение для слушателей подготовительных курсов: учебное пособие/ Н.А.Сальков. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-16-011473-6. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1856475> (дата обращения: 26.02.2023).
 7. Чекмарев, А.А. Инженерная графика: аудиторные задачи и задания: учебное пособие / А.А. Чекмарёв. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 78 с. — ISBN 978-5-16-011474-3. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1183607> (дата обращения: 26.02.2023).
 8. Чекмарев, А.А. Справочник по машиностроительному черчению / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 494 с. — ISBN 978-5-16-010417-1. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1287090> (дата обращения: 26.02.2023).

Периодические издания:

1. Геометрия и графика. – Москва: Инфра-М, 2013-2023. — URL: <https://znanium.com/catalog/magazines/issues?ref=9830c955-1df0-11e4-b05e-00237dd2fde2> (дата обращения: 26.02.2023).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|--|--|
| <p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД); – Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; – основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации; – типы чертёжных шрифтов, их параметры; – оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; – методы самоконтроля в решении профессиональных задач; – способы и методы сбора, анализа и систематизации данных посредством информационных технологий; использовать системы автоматизированного проектирования для подготовки технической документации. | <p>Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций;</p> <p>Выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела;</p> <p>Находит натуральную величину фигуры сечения;</p> <p>По конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта;</p> <p>Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;</p> <p>Выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали;</p> <p>Перечисляет способы графического представления объектов;</p> <p>Перечисляет условные обозначения;</p> <p>Выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем;</p> <p>Перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД;</p> <p>По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД.</p> | <p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий,</p> <p>Тестирование</p> |
| <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать системы автоматизированного | <p>По заданным параметрам составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике;</p> <p>Расшифровывает условные обозначения на</p> | <p>Экспертное наблюдение в процессе практических занятий</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>проектирования для подготовки технической документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; – искать информацию о категориях чертежей; – сравнивать и анализировать различные виды чертежей; – систематизировать информацию о методах и приёмах выполнения схем по специальности; – планировать свое профессиональное развитие в области инженерной и компьютерной графики; – эффективно применять информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач | <p>технологических схемах;</p> <p>При выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб, компоновку чертежа, минимальное количество видов, разрезов;</p> <p>Демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов;</p> <p>Выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике;</p> <p>Строит проекции точек, используя дополнительные построения;</p> <p>Выбирает масштаб;</p> <p>Определяет минимальное количество видов и разрезов, определяет главный вид;</p> <p>Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике</p> <p>По изображению представляет и называет пространственную форму, устанавливает ее размеры и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета и заносит их в таблицу;</p> <p>По заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.</p> | |
| <p>ЛР1-ЛР11, ЛР13-ЛР15, ЛР17, ЛР 20-ЛР28</p> | <p>Учитываются в ходе оценивания знаний и умений по учебной дисциплине</p> | |

Приложение 1

| № п.п. | Рекомендуемые учебные издания |
|------------|--|
| Занятие 1 | [1] с.13-20, с.180-184, [2] с.140-143, с.162-164 |
| Занятие 2 | 3.2.2 [5] с.84-137 |
| Занятие 3 | 3.2.2 [5] с.84-137 |
| Занятие 4 | [1] с.24-28, с.41-53 |
| Занятие 5 | [1] с.71-83, [2] с.12-18, с.22-27 |
| Занятие 6 | [1] с.85-89, с.94-97, [2] с.4-9, с.68-77 |
| Занятие 7 | [1] с.115-121, [2] с.30-40 |
| Занятие 8 | [1] с.115-121 |
| Занятие 9 | [1] с.56-66, с.75-77, с.184-186 |
| Занятие 10 | [1] с.56-66, с.101-102 |
| Занятие 11 | [1] с.129-178, с.184-187 |
| Занятие 12 | [1] с.129-178, с.184-187 |
| Занятие 13 | [1] с.129-178 |
| Занятие 14 | [1] с.225-232, с.235-244 |
| Занятие 15 | [1] с.107-113, с.225-232, с.328-335 |
| Занятие 16 | [1] с.233-235, с.249-253, с.307-319 |

| | |
|------------|--|
| Занятие 17 | [1] с.307-319, с.321-336, с.339-355, [2] с.165-166 |
| Занятие 18 | [1] с.356-360, [3] с.70-76, с.92 |
| Занятие 19 | [3] с.73-78 |
| Занятие 20 | [3] с.78-81 |
| Занятие 21 | [3] с.82-85 |
| Занятие 22 | [3] с.82-88 |
| Занятие 23 | [2] с.356-367 |