МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ»**

РАбочая ПРОГРАММа

учебной дисциплины

**ОП.01 «Инженерная и компьютерная графика»**

программы подготовки специалистов среднего звена

для специальности

**10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем»**

(базовой подготовки)

г. Ростов-на-Дону

2022г.

|  |  |
| --- | --- |
| **ОДОБРЕНО**  На заседании цикловой комиссии  «Основы техники связи»  Протокол № 1 от 31.08.2022 года  Председатель ЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Рыбальченко Т. Б. | **УТВЕРЖДАЮ**  Заместитель директора по МНР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подцатова И. В.  «31» августа 2022 г |

Рабочая программа частично вариативной учебной дисциплины ОП 01 «Инженерная и компьютерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1551 от 9 декабря 2016г., зарегистрированного Министерством юстиции зарегистрированного Министерством юстиции (рег. № 44944 от 26 декабря 2016 г).

Частично вариативная дисциплина ОП 01 «Инженерная и компьютерная графика» профессиональной деятельности по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем утверждена на метод совете протокол № 1 от 31 августа 2022 г. Перечень знаний, умений и практического опыта с учетом потребностей работодателей и особенностей региона, науки и технологии утвержден на заседании цикловой комиссии протокол, в рамках, установленных ФГОС.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский-на-Дону колледж связи и информатики»

Разработчик:

Голенко Д. А. – преподаватель государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Ростовский-на-Дону колледж связи и информатики»

Рецензент:

Кудяков М. В., руководитель группы эксплуатации Филиал ПАО МТС по Ростовской области

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2 | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 3 | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 18 |
| 4 | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 19 |

1 паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. Область применения программы

Рабочая программа частично вариативной учебной дисциплины ОП 01 «Инженерная и компьютерная графика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем (базовой подготовки), разработана на основе ФГОС СПО. Частично вариативная дисциплина дисциплины ОП 01 «Инженерная и компьютерная графика» профессиональной деятельности по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем утверждена на метод совете протокол № 1 от 31 августа 2022 г. Перечень знаний, умений и практического опыта с учетом потребностей работодателей и особенностей региона, науки и технологии утвержден на заседании цикловой комиссии протокол, в рамках, установленных ФГОС.

Рабочая программа предназначена для студентов очной формы обучения.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина дисциплины ОП 01 «Инженерная и компьютерная графика» является общепрофессиональному циклу, является частично вариативной дисциплиной.

**1.3. Цели и планируемые результатам освоения дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 1,  ОК 2,  ОК 3,  ОК 9. | 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 развитее в области инженерной и компьютерной графики  Эффективно применять информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач | 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;  методы самоконтроля в решении профессиональных задач  способы и методы сбора, анализа и систематизации данных посредством информационных технологий; |

В рамках образовательной программы у обучающихся формируются личностные результаты:

|  |  |
| --- | --- |
| **Личностные результаты реализации программы воспитания**  **(дескрипторы)** | **Код личностных результатов реализации программы воспитания** |
| Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры | ЛР 11 |
| Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности | ЛР 13 |
| Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности | ЛР 14 |
| Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем | ЛР 15 |

Вариативная часть дисциплины ОП 01 «Инженерная и компьютерная графика» по специальности 10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем» в объёме 36 часов, используется для увеличения объема времени на углубленное изучение тем, введения новых тем и практических занятий, в соответствии с потребностями работодателей и спецификой деятельности колледжа, что создает реальные возможности для углубления и расширения умений и знаний будущих специалистов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название темы | Кол-во часов | Умения | Знания |
| Тема 1.3  Шрифты чертёжные | 1 | У1\*- читать рабочие и сборочные чертежи и схемы | З1\*- Основные функциональные возможности современных графических систем |
| Тема 1.4  Нанесение размеров на чертежах. | 1 | У1\*- читать рабочие и сборочные чертежи и схемы  У2\*-выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов | З1\*- Основные функциональные возможности современных графических систем |
| Графическая работа №1 Нанесение размеров | 2 | У1\*- читать рабочие и сборочные чертежи и схемы | З1\*- Основные функциональные возможности современных графических систем |
| Тема 2.1.2 Геометрические построения в АСП КОМПАС-ГРАФИК. | 2 | У2\*-выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов | З1\*- Основные функциональные возможности современных графических систем |
| Графическая работа №2 Сопряжения | 2 | У1\*- читать рабочие и сборочные чертежи и схемы  У2\*-выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов | З1\*- Основные функциональные возможности современных графических систем |
| Тема 3.1.1 Проецирование отрезка прямой линии на плоскости проекций | 1 | У1\*- читать рабочие и сборочные чертежи и схемы |  |
| Графическая работа №3 Геометрические тела | 4 | У1\*- читать рабочие и сборочные чертежи и схемы | З1\*- Основные функциональные возможности современных графических систем |
| Тема 4.1  Правила разработки и оформления конструкторской документации | 1 | У1\*- читать рабочие и сборочные чертежи и схемы | З1\*- Основные функциональные возможности современных |
| Тема 4.2.1 Виды: назначение, расположение, обозначение | 1 | У1\*- читать рабочие и сборочные чертежи и схемы | З1\*- Основные функциональные возможности современных графических систем |
| Графическая работа №4 «Модели» | 2 | У1\*- читать рабочие и сборочные чертежи и схемы  У2\*-выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов | З1\*- Основные функциональные возможности современных графических систем |
| Графическая работа №5 «Виды» | 2 | У1\*- читать рабочие и сборочные чертежи и схемы  У2\*-выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов | З1\*- Основные функциональные возможности современных графических систем |
| Графическая работа №6 «Простые разрезы» | 2 | У1\*- читать рабочие и сборочные чертежи и схемы  У2\*-выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов | З1\*- Основные функциональные возможности современных графических систем |
| Графическая работа №7 «Сложные разрезы» | 2 | У1\*- читать рабочие и сборочные чертежи и схемы  У2\*-выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов | З1\*- Основные функциональные возможности современных графических систем |
| Графическая работа № 8 «Сечения»; | 2 | У1\*- читать рабочие и сборочные чертежи и схемы  У2\*-выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов | З1\*- Основные функциональные возможности современных графических систем |
| 4.3.2 Резьбовые соединения. | 1 | У1\*- читать рабочие и сборочные чертежи и схемы  У2\*-выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов | З1\*- Основные функциональные возможности современных графических систем |
| Тема 4.4  Эскиз детали и порядок его выполнения | 2 | У1\*- читать рабочие и сборочные чертежи и схемы  У2\*-выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов |  |
| Графическая работа №9 «Рабочий чертёж детали» | 2 | У1\*- читать рабочие и сборочные чертежи и схемы  У2\*-выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов | З1\*- Основные функциональные возможности современных графических систем |
| Тема 5.1  Виды и типы схем. Общие сведения об электрических схемах | 1 | У1\*- читать рабочие и сборочные чертежи и схемы | З2\*-Методы и приёмы выполнения схем электрического оборудования |
| Тема 5.2  Введение в автоматизированную систему программирования Splan | 1 | У1\*- читать рабочие и сборочные чертежи и схемы | З1\*- Основные функциональные возможности современных графических систем |
| Графическая работа № 10 «Схема электрическая структурная» | 2 | У1\*- читать рабочие и сборочные чертежи и схемы | З1\*- Основные функциональные возможности современных графических систем  З2\*-Методы и приёмы выполнения схем электрического оборудования |
| Графическая работа № 11 «Схема электрическая принципиальная» | 2 | У1\*- читать рабочие и сборочные чертежи и схемы | З1\*- Основные функциональные возможности современных графических систем  З2\*-Методы и приёмы выполнения схем электрического оборудования |

**1.4. Практическая подготовка при реализации учебных дисциплин путём проведения практических и лабораторных занятий:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Количество часов по учебному плану на практические занятия | В том числе практическая подготовка | Наименование тем практических и лабораторных работ в форме практической подготовки с учётом специфики осваиваемой специальности |
| 68 | 22 | Тема 1.2 Введение в систему автоматизированного проектирования КОМПАС-ГРАФИК  Практическое занятие № 3 Выполнение упражнений с использованием САПР КОМПАС-ГРАФИК  Тема 1.4 Нанесение размеров на чертежах.  Практическое занятие № 6 Графическая работа №1 Нанесение размеров  Тема 2.1 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей  Практическое занятие № 8 Геометрические построения в САПР КОМПАС-ГРАФИК  Тема 3.2 Проецирование геометрических тел  Практическое занятие №12 Проецирование геометрических тел: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса на три плоскости проекции.  Тема 4.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации  Практическое занятие №16 Виды изделий. Виды конструкторских документов  Тема 4.2 Категории изображений на чертеже  Практическое занятие № 18 Графическая работа №5 «Виды»  Практическое занятие № 20 Графическая работа №6 «Простые разрезы»  Практическое занятие № 21 Графическая работа №7 «Сложные разрезы»  Тема 4.3 Разъёмные и неразъёмные соединения. Их изображение и обозначение на чертежах  Практическое занятие № 24 Резьбовые соединения. Упрощение и условные изображения резьбовых соединений  Тема 4.5 Рабочий чертёж. Оформление рабочего чертежа  Практическое занятие № 26 Графическая работа №9 «Рабочий чертёж детали»  Тема 5.3 Графическое оформление схемы электрической структурной.  Практическое занятие № 29 Графическая работа № 10 «Схема электрическая структурная»  Тема 5.4 Графическое оформление схемы электрической принципиальной  Практическое занятие № 31 Графическая работа № 11 «Схема электрическая принципиальная»  Тема 6.1 Требования к текстовым документам, содержащим в основном сплошной текст  Практическое занятие № 33 Основные правила составления технической документации, содержащей в основном сплошной текст Построение документа. Изложение текста документа. Примечания. Сноски. Оформление иллюстраций и приложений. Построение таблиц. |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы (всего)** | **72** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **68** |
| **Вариативные часы** | **36** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 68 |
| из них: |  |
| графические работы | 22 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **4** |
| в том числе: |  |
| Подготовка к практической проверке в форме графических работ по разделам 1- 5 | 3 |
| Подготовка к промежуточной аттестации (тестирование) | 1 |
| **Промежуточная аттестация по дисциплине -**  дифференцированный зачёт | |

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,** | **Объем  часов** | Уровень  освоения | **Формируемые ОК и ЛР** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 1** **Методы, нормы, правила чтения и составления конструкторских документов** | | **12,5** |  | освоения |
| Тема 1.1 Виды, содержание и форма конструкторских документов. Государственные нормы, определяющие качество конструкторских документов. | **Содержание учебного материала** | 2 |  | *ОК1,2,3,9,*  *ЛР 1-11,13-15* |
| **Практическое занятие № 1**  1 Оформление чертежей: стандарты (ЕСКД); форматы чертежей их размеры и обозначение (ГОСТ 2.301-68); основная надпись чертежа её форма, размеры, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф (ГОСТ 2.104-68); масштабы (ГОСТ 2. 302-68); линии чертежа и их конструкция (ГОСТ 2.303-68).  Выполнение упражнений в рабочей тетради | 2 |
| Тема 1.2 Введение в систему автоматизированного проектирования КОМПАС-ГРАФИК | **Содержание учебного материала** | 2 |  | *ОК1,2,3,9,*  ЛР 1-11,13-15 |
| **Практическое занятие № 2**  Запуск системы автоматизированного проектирования КОМПАС – ГРАФИК. Открытие существующего документа, закрытие документа и завершение сеанса работы системы. Знакомство с основными элементами интерфейса. Заголовок программного окна и Главное меню. Стандартная панель. Панели Вид. Панель Текущее состояние. Компактная панель: панель переключений и инструментальные панели. Панель свойств, панель специального управления и Строка сообщений. | 2 |
| **Практическое занятие № 3** Выполнение упражнений с использованием САПР КОМПАС-ГРАФИК | 2 |  |
| Тема 1.3 Шрифты чертёжные | **Содержание учебного материала** | 2 |  | *ОК1,2,3,9,*  ЛР 1-11,13-15 |
| **Практическое занятие № 4**  Типы чертёжных шрифтов, их параметры (размер шрифта, толщина линии шрифта), конструкция прописных и строчных букв, цифр и знаков шрифта типа Б с углом наклона 750  Тренинг: Заполнение основной надписис использованием САПР КОМПАС-ГРАФИК  Выполнение упражнений в рабочей тетради | 2 |
| Тема 1.4 Нанесение размеров на чертежах. | **Содержание учебного материала** |  |  | *ОК1,2,3,9,*  ЛР 1-11,13-15 |
| **Практическое занятие № 5**  Основные правила нанесения размеров по ГОСТу на чертежах.  Тренинг: Нанесение размеров с использованием САПР КОМПАС-ГРАФИК. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие № 6**  Графическая работа №1 Нанесение размеров | 2 | *3* | *ОК1,2,3,9,*  ЛР 1-11,13-15 |
| **Самостоятельная работа:** Подготовка к практической проверке в форме графической работы №1 по разделу 1 | 0,5 |  |  |
| **Раздел 2 Геометрическое черчение** | | **6,5** |  |  |
| Тема 2.1 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей | **Содержание учебного материала** |  |  | *ОК1,2,3,9,*  *ЛР 1-11,13-15* |
| **Практическое занятие № 7**  2.1.1 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей  Сопряжение линий  Тренинг: Выполнение упражнений в рабочей тетради: сопряжение линий, проведение касательных к окружности | 2 | 2 |
| **Практическое занятие № 8**  2.1.2 Геометрические построения в САПР КОМПАС-ГРАФИК. | 2 | *2* | *ОК1,2,3,9,*  *ЛР 1-11,13-15* |
| **Практическое занятие № 9**  Графическая работа №2 Сопряжения | 2 | *2* | *ОК1,2,3,9,* *ЛР 1-11,13-15* |
|  | **Самостоятельная работа:** Подготовка к практической проверке в форме графической работы №2 по разделу 2 | 0,5 |  |  |

| **Наименование  разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся,** | **Объем  часов** | Уровень  освоения | **Формируемые ОК и ПК, ЛР** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 3 Проекционное черчение** | | **13** |  |  |
| Тема 3.1 Ортогональное проецирование. | **Содержание учебного материала** | 2 |  | *ОК1,2,3,9, ЛР 1-11,13-15* |
| **Практическое занятие № 10**  3.1.1 Методы получения изображений и методы проецирования. Проецирование точки.  Тренинг: Выполнение упражнения в рабочей тетради: по наглядному изображению точек А, Б и С построить их трёхкартинный чертёж (задание 12) | 2 |
| **Практическое занятие № 11**  3.1.2 Проецирование отрезка прямой линии на плоскости проекций.  Угол между прямой и плоскостью проекций Взаимное расположение двух прямых в пространстве и их изображение на комплексном чертеже.  Тренинг: Выполнение упражнений в рабочей тетради (задание 15…17):   * построить недостающую проекцию отрезка; * определить взаимное положение двух заданных прямых;   определить взаимное положение прямой и точек в пространстве | 2 | *2* | *ОК1,2,3,9, ЛР 1-11,13-15* |
| Тема 3.2 Проецирование геометрических тел | **Содержание учебного материала** | 2 |  | *ОК1,2,3,9, ЛР 1-11,13-15* |
| **Практическое занятие №12**  Проецирование геометрических тел: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса на три плоскости проекции.  Тренинг: Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. | 2 |

| **Наименование  разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся,** | **Объем  часов** | Уровень  освоения | **Формируемые ОК и ПК, ЛР** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема 3.3 Аксонометрические проекции | **Содержание учебного материала** | 2 |  | *ОК1,2,3,9, ЛР 1-11,13-15* |
| **Практическое занятие № 13**  Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая). Аксонометрические оси. Показатели искажения геометрических тел.  Тренинг: Построение изометрических проекций плоскости, окружности, геометрических тел  Построение аксонометрических проекций геометрических тел с использованием АСП КОМПАС-ГРАФИК  Тренинг: Выполнение упражнений с использованием АСП КОМПАС-ГРАФИК |  |
|  | *2* |  |
| **Практическое занятие № 14, 15**  Графическая работа № 3 Геометрические тела | 4 | *3* | *ОК1,2,3,9, ЛР 1-11,13-15* |
| **Самостоятельная работа:**  Подготовка к практической проверке в форме графической работы №3  по разделу 3 | 1 |  |  |
| **Итого 3 семестр** | | **32** |  |  |
| **4 семестр** | |  |  |  |
| **Раздел 4 Машиностроительное черчение** | | **24,5** |  |  |
| Тема 4.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации | **Содержание учебного материала** | 2 |  | *ОК1,2,3,9, ЛР 1-11,13-15* |
| **Практическое занятие №16**  Виды изделий. Виды конструкторских документов | 2 |

| **Наименование  разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся,** | **Объем  часов** | Уровень  освоения | **Формируемые ОК и ПК, ЛР** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема 4.2 Категории изображений на чертеже | **Содержание учебного материала** | 2 |  | *ОК1,2,3,9, ЛР 1-11,13-15* |
| **Практическое занятие № 16**  4.2.1 Виды: назначение, расположение, обозначение  Тренинг: Выполнение упражнения в рабочей тетради:   * Вписать название основных видов, выполнить наглядное изображение.   По двум видам модели построить все основные виды | 2 |
| **Практическое занятие № 17**  Графическая работа №4 «Модели» | 2 | *3* | *ОК1,2,3,9, ЛР 1-11,13-15* |
| **Практическое занятие № 18**  Графическая работа №5 «Виды» | 2 | *3* | *ОК1,2,3,9, ЛР 1-11,13-15* |
| **Содержание учебного материала** | 2 |  | *ОК1,2,3,9, ЛР 1-11,13-15* |
| **Практическое занятие №19**  4.2.2 Разрезы простые и сложные  Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов разрезов и сечений. Разрезы через тонкие стенки, ребра. Разрезы длинных предметов  4.2.3 Сечения вынесенные и наложенные.  Расположение сечений и их обозначения Графическое обозначение материалов в сечении.  Тренинг: Выполнение упражнений в рабочей тетради:  выполнить разрезы: фронтальный, горизонтальный, профильный, местный, сложные | 2 |
| **Практическое занятие № 20**  Графическая работа №6 «Простые разрезы» | 2 | *3* | *ОК1,2,3,9, ЛР 1-11,13-15* |
| **Практическое занятие № 21**  Графическая работа №7 «Сложные разрезы» | 2 | *3* | *ОК1,2,3,9, ЛР 1-11,13-15* |
| **Практическое занятие № 22**  Графическая работа № 8 «Сечения»; | 2 | *2* | *ОК1,2,3,9, ЛР 1-11,13-15* |
| Тема 4.3 Разъёмные и неразъёмные соединения. Их изображение и обозначение на чертежах | **Содержание учебного материала** | 2 |  | *ОК1,2,3,9, ЛР 1-11,13-15* |
| **Практическое занятие № 23**  4.3.1 Неразъёмные соединения:  сварные, пайка, склеивание, соединения заклёпками. Условные обозначения неразъёмных соединений.  Виды резьб и их обозначение. Стандартные резьбовые крепёжные детали, их условные обозначения и изображения: болты, гайки, винты, шпильки, шайбы и тд.  Тренинг: Выполнение упражнения в рабочей тетради  выполнить изображение резьбы по образцу | 2 |
| **Содержание учебного материала** | 2 |  | *ОК1,2,3,9, ЛР 1-11,13-15* |
| **Практическое занятие № 24**  4.3.2 Резьбовые соединения.  Упрощение и условные изображения резьбовых соединений | 2 |
| Тема 4.4 Эскиз детали и порядок его выполнения | **Содержание учебного материала** | 2 |  | *ОК1,2,3,9, ЛР 1-11,13-15* |
| **Практическое занятие № 25**  Порядок выполнения эскиза  Выполнение эскиза детали | 2 |
| Тема 4.5 Рабочий чертёж. Оформление рабочего чертежа | **Содержание учебного материала** | 2 |  | *ОК1,2,3,9, ЛР 1-11,13-15* |
| **Практическое занятие № 26**  Графическая работа №9 «Рабочий чертёж детали» | 3 |
| **Самостоятельная работа:** Подготовка к практической проверке в форме графической работы № 8 по разделу 4 | 0.5 |  |  |

| **Наименование  разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся,** | **Объем  часов** | Уровень  освоения | **Формируемые ОК и ПК, ЛР** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 5 Методы и приёмы выполнения схем по специальности** | | **10,5** |  |  |
| Тема 5.1 Виды и типы схем. Общие сведения об электрических схемах | **Содержание учебного материала** | 1 |  | *ОК1,2,3,9, ЛР 1-11,13-15* |
| **Практическое занятие № 27**  Общие сведения о схемах, разновидность электрических схем их назначение. | 2 |
| Тема 5.2 Введение в автоматизированную систему проектирования sPlan | **Содержание учебного материала** | 1 |  | *ОК1,2,3,9, ЛР 1-11,13-15* |
| **Практическое занятие №28**  Параметры листа. Выбор формата листа. Интерфейс sPlan. Чертёжные инструменты. Настройка сетки. Библиотека элементов. Управление библиотекой. Редактирование УГО электрических элементов.  Тренинг: Выполнение схемы электрической с использованием САПР sPlan | 2 |
| Тема 5.3 Графическое оформление схемы электрической структурной. | **Содержание учебного материала** | 2 |  | *ОК1,2,3,9, ЛР 1-11,13-15* |
| **Практическое занятие № 29**  Графическая работа № 10 «Схема электрическая структурная» | 3 |
| Тема 5.4 Графическое оформление схемы электрической принципиальной | **Содержание учебного материала** | 2 |  | *ОК1,2,3,9, ЛР 1-11,13-15* |
| **Практическое занятие № 30**  Условные графические обозначения электрических элементов; общие требования к выполнению схемы электрической принципиальной.  Тренинг: Выполнение схемы электрической с использованием САПР sPlan | 2 |
| **Практическое занятие № 31**  Графическая работа № 11 «Схема электрическая принципиальная» | 2 | *3* | *ОК1,2,3,9, ЛР 1-11,13-15* |
| **Самостоятельная работа:**  Подготовка к практической проверке в форме графической работы № 11  по разделу 4 | 0,5 |  |  |

| **Наименование  разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся,** | **Объем  часов** | Уровень  освоения | **Формируемые ОК и ПК, ЛР** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема 5.5 Особенности графического оформления схем цифровой вычислительной техники | Содержание учебного материала | 2 |  | *ОК1,2,3,9, ЛР 1-11,13-15* |
| **Практическое занятие № 32**  Условные графические обозначения в схемах цифровой вычислительной техники  Основные требования к оформлению схем цифровой вычислительной техники  Графическая работа №12 «Схема ЦВТ» | 2 |
| **Раздел 6 Правила разработки и оформления технической документации** | | **5** |  | **2** |
| Тема 6.1 Требования к текстовым документам, содержащим в основном сплошной текст | **Практическое занятие № 33:**  Основные правила составления технической документации, содержащей в основном сплошной текст Построение документа. Изложение текста документа. Примечания. Сноски. Оформление иллюстраций и приложений. Построение таблиц. | 2 | *2* | *ОК1,2,3,9, ЛР 1-11,13-15* |
| **Самостоятельная работа:**   * Подготовка к промежуточной аттестации | 1 |  |  |
| Итоговое занятие | **Практическое занятие № 34**  Дифференцированный зачёт (тестирование) | 2 | *2* | *ОК1,2,3,9, ЛР 1-11,13-15* |
| **Итого: 4 семестр** | | **40** |  |  |
| **ВСЕГО** | | **72** |  |  |

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 рабочей программы УЧЕБНОЙ дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» предусмотрены следующие специальные помещения:

- кабинет «Инженерной и компьютерной графики», оснащённый необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

* компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки),
* локальная сеть с выходом в Интернет,
* комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)
* лицензионное программное обеспечение (sPlan 7.0, Компас-3D V.17 и выше),
* мультимедийный проектор.

**3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

**Основные источники:**

1. Инженерная графика: учебник для студ учреждений сред проф образования / С. Н. Муравьёв, Ю Ф. И. Пуйческу, Н. А. Чванова; под ред С. Н. Муравьёв., -3-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия, 2018.
2. Компьютерная графика: учебник для студ учреждений сред проф образования / В. Н. Аверин. – М.: Издательский центр «Академия, 2018
3. Инженерная графика: учебное пособие/ Авт.-сост. Левкович Т. К. – Ростов-на-Дону: РКСИ, 2019.
4. Графический редактор sPlan 7.0 и его использование в учебном процессе/ Сост. Пустоветова С. Ю., Левкович Т. К. – Ростов-на-Дону: РКСИ, 2017.

**Дополнительные источники:**

# В. П. Куликов, А. В. Кузин, Инженерная графика: Учебник – 5е издание - М.: ФОРУМ, 2019

1. В. Н. Аверин, Компьютерная инженерная графика: учеб. пособие для студ. учреждений среднего проф. образования 4-е изд., стер. \_ М.: Издательский центр Академия, 2018.
2. 6 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. – М.: Государственный комитет РФ по стандартам, 2018.
3. ГОСТ 2.102-68. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2018.
4. ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи. — Введ. 2006-09-01. — М.: Стандартинформ, 2019.
5. ГОСТ 2.301-68. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2018.
6. ГОСТ 2.302-68. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2018.
7. ГОСТ 2.303-68. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2018.
8. ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.
9. ГОСТ 2.305-2008. Изображения — виды, разрезы, сечения. — Введ. 2009-07-01. — М.: Стандартинформ, 2018.
10. ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартинформ, 2019.
11. ГОСТ 2.311-68. ЕСКД. Изображения резьбы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2018.
12. ГОСТ 2.317-2011. Аксонометрические проекции. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартинформ, 2018.
13. ГОСТ 2.701-2008. ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению. — Введ. 2009-07-01. — М.: Стандартинформ, 2019.
14. ГОСТ 21.501-2011. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений. — Введ. 2013-05-01. — М.: Стандартинформ, 2019.
15. ГОСТ 2.306-68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2019.

**4 Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

# Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий и регламентируется локальным Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов ГБПОУ РО «РКСИ».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценивания** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры  ЛР 13 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности  ЛР 14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности  ЛР 15 Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем | оценка собственного продвижения, личностного развития;  положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;  ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;  проявление высокопрофессиональной трудовой активности;  анализ соблюдения норм и правил поведения, принятых в колледже, обществе, профессиональном сообществе;  анализ самооценки событий обучающимися;  педагогический и психологический мониторинг;  анализ проявления обучающимися качеств своей личности: оценка поступков, осознание своей жизненной позиции, культурного выбора, мотивов личностных целей;  анализ портфолио.  соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;  конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;  демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;  отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве; | анализ соблюдения норм и правил поведения, принятых в колледже, обществе, профессиональном сообществе;  анализ самооценки событий обучающимися;  педагогический и психологический мониторинг;  анализ проявления обучающимися качеств своей личности: оценка поступков, осознание своей жизненной позиции, культурного выбора, мотивов личностных целей;  анализ портфолио. |
| ОК 1- Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам  ОК.2- Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности  ОК.3- Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие  ОК.9- Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;  оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;  оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;  оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с *ними самостоятельно*. | устный опрос по темам  - практическая проверка (выполнение практических работ1-3, графических работ 1-12; упражнений в рабочей тетради);  - дифференцированный зачет по дисциплине (тестирование); |

Лист согласования

**Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год**

Дополнения и изменения к рабочей программе на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ учебный год по дисциплине Наименование\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В рабочую программу дисциплины «…» внесены следующие изменения:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины «….» обсуждены на заседании ЦК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Протокол № \_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_