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

2023г.

|  |  |
| --- | --- |
| **ОДОБРЕНО**  На заседании цикловой комиссии  «Основы техники связи»  Протокол № 10 от 30 июня 2023 года  Председатель ЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Рыбальченко Т. Б. | **УТВЕРЖДАЮ**  Заместитель директора по МНР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подцатова И. В.  «30» июня 2023 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 Минобрнауки России от 09.12.2016 №1551 (в ред. от 17.12.2020) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования» по специальности 10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

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

1.1 Область применения программы

Рабочая программа частично вариативной учебной дисциплины ОП 01 «Инженерная и компьютерная графика» разработана на основе ФГОС СПО по специальности 10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем», утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 №1551 (в ред. от 17.12.2020).

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 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.  ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной де  ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие дельности.  ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | 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. Критически оценивающий  и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации  и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность  к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного  и мирового художественного наследия, роли народных традиций  и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике | 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 42 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)** | **78** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **68** |
| **Вариативные часы** | **42** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 68 |
| из них: |  |
| графические работы | 22 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **10** |
| 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** | | **68** |  |  |

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. Критически оценивающий  и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации  и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность  к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного  и мирового художественного наследия, роли народных традиций  и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике  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 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.  ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.  ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие дельности.  ОК 09. 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 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_