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

**ОПЦ.11 «Инженерная компьютерная графика»**

программы подготовки специалистов среднего звена

для специальности

**09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»**

(базовой подготовки)

г. Ростов-на-Дону

2023 г.

|  |  |
| --- | --- |
| **ОДОБРЕНО**  На заседании цикловой комиссии  «Основ техники связи»  Протокол № 10 от 30июня 2023 г.  Председатель ЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Рыбальченко Т. Б. | **УТВЕРЖДАЮ**  Зам. директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подцатова И. В.  «30» июня 2023 г. |

Рабочая программа частично вариативной учебной дисциплины ОПЦ.11 «Инженерная компьютерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование», утвержденную приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 №1548 (ред. от 17.12.2020) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование».

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

Разработчик: Пустоветова С. Ю. - преподаватель государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения ростовской области «Ростовский колледж связи и информатики».

Рецензенты: Батий В.Ю. - Зам. начальника отдела эксплуатации информационных систем, технических средств и каналов связи УФРС кадастра и картографии по РО.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ………………………………….….4

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……………………………….6

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ………………………………………………………………….......11

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……………………………………………………………………...12

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Инженерная компьютерная графика»**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.11 «Инженерная компьютерная графика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование», утвержденную приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 №1548 (ред. от 17.12.2020) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование».

Рабочая программа предназначена для студентов очной формы обучения.

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

Учебная дисциплина «Инженерная компьютерная графика» относится к общепрофессиональному циклу, является частично вариативной учебной дисциплиной, изучается в 3 семестре.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9, ОК10,  ПК1.1, ПК1.5, ПК 5.4. | Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств.  Читать чертежи и схемы | Средства инженерной и компьютерной графики.  Методы и приемы выполнения схем электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры.  Основные функциональные возможности современных графических систем.  Моделирование в рамках графических систем.  Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем. |

Дисциплина ОПЦ.11 «Инженерная компьютерная графика»способствует формированию общих компетенций и профессиональных компетенций по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

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.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

ПК 5.4. Составлять отчет по выполненному заданию, участвовать во внедрении результатов разработок

Вариативная часть дисциплины ОПЦ.11 «Инженерная компьютерная графика» по специальности 09.02.06 – «Сетевое и системное администрирование» используется на увеличение объёма временипри изучении тем рабочей программы дисциплины, в соответствии с потребностями работодателей и спецификойдеятельности колледжа, что создаёт реальные возможности для углубления и расширения умений и знаний будущих специалистов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название темы | Кол-во часов | Умения | Знания |
| Тема 1.4Нанесение размеров на чертежах | 2 | У2\* - Читать чертежи и схемы | З5\* -Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем. |
| Тема 2.2 Ортогональное проецирование | 2 | У2\* - Читать чертежи и схемы | З5\* -Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем. |
| Тема 2.3 Проецирование геометрических тел | 2 | У2\* - Читать чертежи и схемы | З5\* -Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем. |
| Тема 4.1 Виды и типы схем. Введение в САПР sPlan | 2 | У2\* - Читать чертежи и схемы | З5\* -Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем. |

**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 |
| 28 | 12 | Тема 1.2. Знакомство с САПР Компас-график  Практическое занятие № 2 «Выполнение упражнений с использованием САПР Компас-график»  Тема 1.4 Нанесение размеров на чертежах  Практическое занятие № 4 «Нанесение размеров на чертежах»  Тема 3.1 Категории изображений на чертеже  Практическое занятие № 8 «Виды»  Тема 4.2 Графическое оформление схемы электрической структурной  Практическое занятие № 10 «Схема электрическая структурная»  Тема 4.3 Графическое оформление схемы электрической принципиальной  Практическое занятие № 11 «Схема электрическая принципиальная»  Тема 5.1 Общие требования к текстовым документам  Практическое занятие № 14 «Оформление текстовой документации» |

**В рамках образовательной программы у обучающихся формируются личностные результаты:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Личностные результаты реализации программы воспитания**  **(дескрипторы)** | **Код личностных результатов реализации программы воспитания** |
| Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации | ЛР 13 |
| Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм | ЛР 14 |
| Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности | ЛР 15 |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объём ОП (всего)** | **44** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **44** |
| **Вариативные часы** | **8** |
| в том числе: |  |
| теоретическое обучение | 6 |
| практические занятия | 38 |
| Промежуточная аттестация – накопительная система | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.11 «Инженерная компьютерная графика»**

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** *(если предусмотрены)* | **Объем часов** | **Уровень освоения** | **Формируемые ОК и ПК, ЛР** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Введение** | Роль и место знаний по дисциплине в процессе освоения основной профессиональной программы обучения. Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами специальности. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Введение в компьютерную графику. Виды компьютерной графики. История развития машинной графики как одной из основных подсистем САПР. | 1 |  | ОК 05,  ЛР 13-14 |
| **Раздел 1. Основы инженерной и компьютерной графики.**  **Методы, нормы, правила чтения, составления конструкторских документов** | | **11** |  |  |
| **Тема 1.1. Виды, содержание и форма конструкторских документов. Государственные нормы, определяющие качество конструкторских документов.** | **Содержание учебного материала** |  | *2* |  |
| Оформление чертежей: стандарты (ЕСКД); форматы чертежей основные и дополнительные 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). | 1 | ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09-10,  ПК 1.1, ПК 1.5,  ПК 5.4, ЛР 13-15 |
| **Тема 1.2. Знакомство с САПР Компас-график** | **Содержание учебного материала** | 2 | *2* |  |
| **Практическое занятие № 1**  «Введение в САПР Компас-график» | ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09-10,  ПК 1.1, ПК 1.5,  ПК 5.4, ЛР 13-15 |
| **Практическое занятие № 2**  «Выполнение упражнений с использованием САПР Компас-график» | 2 | ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09-10,  ПК 1.1, ПК 1.5,  ПК 5.4, ЛР 13-15 |

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** *(если предусмотрены)* | **Объем часов** | **Уровень освоения** | **Осваиваемые элементы компетенций** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Тема 1.3. Шрифты чертёжные** | **Содержание учебного материала** | 2 | *2* |  |
| **Практическое занятие № 3** «Шрифты чертёжные» | ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09-10,  ПК 1.1, ПК 1.5,  ПК 5.4, ЛР 13-15 |
| **Тема 1.4. Нанесение размеров на чертежах** | **Содержание учебного материала** | 2 | *2* |  |
| Правила нанесения размеров на чертежах. Основные правила нанесения размеров по ГОСТу на чертежах. | ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09-10,  ПК 1.1, ПК 1.5,  ПК 5.4, ЛР 13-15 |
| **Практическое занятие № 4** «Нанесение размеров на чертежах» | 2 | ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09-10,  ПК 1.1, ПК 1.5,  ПК 5.4, ЛР 13-15 |
| **Раздел 2. Геометрическое и проекционное черчение** | | **10** |  |  |
| **Тема 2.1. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей** | **Содержание учебного материала** | 2 | *2* |  |
| **Практическое занятие № 5 «**Геометрические построения в САПР Компас-график» | ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09-10,  ПК 1.1, ПК 1.5,  ПК 5.4, ЛР 13-15 |
| **Практическое занятие № 6 «**Сопряжения» | 2 | ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09-10,  ПК 1.1, ПК 1.5,  ПК 5.4, ЛР 13-15 |
| **Тема 2.2**. **Ортогональное проецирование** | **Содержание учебного материала** | 2 | *2* |  |
| **Практическое занятие № 7 «**Методы получения изображений и методы проецирования. Проецирование точки. Комплексный чертеж точки» | ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09-10,  ПК 1.1, ПК 1.5,  ПК 5.4, ЛР 13-15 |
| Проецирование прямой на плоскости. 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. | 2 | ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09-10, ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 5.4, ЛР 13-15 |

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** *(если предусмотрены)* | **Объем часов** | **Уровень освоения** | **Осваиваемые элементы компетенций** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Тема 2.3**. **Проецирование геометрических тел** | **Содержание учебного материала** | 2 | *2* |  |
| Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций с использованием САПР Компас-график | ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09-10,  ПК 1.1, ПК 1.5, ЛР 13-15 |
| **Раздел 3 Машиностроительное черчение** | | **8** |  |  |
| **Тема 3.1**. **Категории изображений на чертеже** | **Содержание учебного материала** | 2 | *2* |  |
| **Практическое занятие № 8 «**Виды» | ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09-10,  ПК 1.1, ПК 1.5,  ПК 5.4, ЛР 13-15 |
| Разрезы простые и сложные. | 2 | ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09-10,  ПК 1.5, ПК 5.4, ЛР 13-15 |
| **Практическое занятие № 9 «**Сложный разрез» | 2 | ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09-10,  ПК 1.1, ПК 1.5,  ПК 5.4, ЛР 13-15 |
| Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений и их обозначения. | 2 | ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09-10,  ПК 1.5, ПК 5.4,  ЛР 13-15 |
| **Раздел 4. Общие требования к выполнению схем и приёмы выполнения схем по специальности** | | **10** |  |  |
| **Тема 4.1**. **Виды и типы схем. Введение в САПР sPlan** | **Содержание учебного материала** | 2 | *2* |  |
| Виды и типы схем. Общие сведения об электрических схемах. Введение в САПР sPlan.  Общие сведения о схемах, разновидность электрических схем их назначение. Параметры листа. Выбор формата листа. Интерфейс sPlan. Чертёжные инструменты. Настройка сетки. Библиотека элементов. Управление библиотекой. Редактирование УГО электрических элементов. | ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09-10,  ПК 1.1, ПК 1.5,  ЛР 13-15 |
| **Тема 4.2**. **Графическое оформление схемы электрической структурной** | **Содержание учебного материала** | 2 | *2* |  |
| **Практическое занятие № 10** «Схема электрическая структурная» | ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09-10,  ПК 1.1, ПК 1.5,  ПК 5.4, ЛР 13-15 |
| **Тема 4.3**. **Графическое оформление схемы электрической принципиальной** | **Содержание учебного материала** | 2 | *2* |  |
| **Практическое занятие № 11** «Схема электрическая принципиальная» | ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09-10,  ПК 1.1, ПК 1.5,  ПК 5.4, ЛР 13-15 |
| **Тема 4.4**. **Схема компьютерной сети** | **Содержание учебного материала** | 2 | *2* |  |
| **Практическое занятие № 12** «Схема компьютерной сети» | ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09-10,  ПК 1.1, ПК 1.5,  ПК 5.4, ЛР 13-15 |
| **Тема 4.5**. **Особенности графического оформления схем цифровой вычислительной техники** | **Содержание учебного материала** | 2 | *2* |  |
| **Практическое занятие № 13** «Схема ЦВТ» | ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09-10,  ПК 1.1, ПК 1.5,  ПК 5.4, ЛР 13-15 |
| **Раздел 5. Проектная документация** | | **4** |  |  |
| **Тема 5.1**. **Общие требования к текстовым документам** | **Содержание учебного материала** |  | *2* |  |
| **Практическое занятие № 14** «Оформление текстовой документации» | 2 | ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09-10,  ПК 1.5, ПК 5.4, ЛР 13-15 |
| **Итоговое занятие** | **Содержание учебного материала** |  | *2* |  |
| Промежуточная аттестация по дисциплине - дифференцированный зачёт. | 2 | ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09-10,  ПК 1.1, ПК 1.5,  ПК 5.4, ЛР 13-15 |
| **ВСЕГО:** | | **44** |  |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**

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

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

- кабинет *«Информационных ресурсов»*, оснащенный следующим оборудованием: автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (Процессор не ниже Core i5, оперативная память объемом не менее 8 Гб, видеокарта не менее Nvidia GTX 980 или аналогичная по характеристикам, HD 500 Gb или больше), автоматизированное рабочее место преподавателя (Процессор не ниже Core i5, оперативная память объемом не менее 8 Гб, видеокарта не менее Nvidia GTX 980 или аналогичная по характеристикам, HD 500 Gb или больше); пример проектной документации, необходимое лицензионное программное обеспечение: пакет офисных программ, пакет САПР, пакет 2D/3D графических программ, программы по виртуализации (sPlan 7.0, Компас-3D V.17 и выше).

А также:

* технические средства обучения:

- модели, детали;

- чертёжный инструмент;

* средства информационных технологий:

- мультимедийный проектор,

- мультимедийные презентации.

**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. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика. ОИЦ «Академия», 2019.

4. Березина Н.А. Инженерная графика. ООО «Издательский Дом «Альфа-М», 2019.

**Дополнительные источники:**

1. Рабочая тетрадь по инженерной графике Левкович Т. К, Пустоветова С. Ю., 2018.
2. Графический редактор sPlan 7.0 и его использование в учебном процессе/ Сост. Пустоветова С. Ю. – Ростов-на-Дону: РКСИ, 2014.
3. Аверин В. Н., Компьютерная инженерная графика: учеб. пособие для студ. учреждений среднего проф. образования/ В.Н. Аверин. - 4-е изд., стер. \_ М.: Издательский центр Академия, 2020.
4. Инженерная графика: учебное пособие/ Авт.-сост. Левкович Т. К. – Ростов-на-Дону: РКСИ, 2020.
5. В. П. Куликов, А. В. Кузин, Инженерная графика: Учебник – 5е издание - М.: ФОРУМ, 2019.
6. Дегтярев В.М., Затыльникова В.П. Инженерная и компьютерная графика: Учебник. – М.: Академия, 2019.
7. Куликов В. П., Кузин А. В., Демин В. М. Инженерная графика: Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019.

**4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания, ОК, ПК, ЛР)** | **Критерии оценивания** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Личностные результаты:** | 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 |  |
| ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации | Устный опрос по темам 1.1, 1.4, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1. Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий № 1-14). Устный опрос по разделам 1-5. Дифференцированный зачёт. |
| ЛР 14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм | Устный опрос по темам 1.1, 1.4, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1. Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий № 1-14). Устный опрос по разделам 1-5. Дифференцированный зачёт. |
| ЛР 15 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. | Устный опрос по темам 1.1, 1.4, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1. Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий № 1-14). Устный опрос по разделам 1-5. Дифференцированный зачёт. |
| **Общие и профессиональные компетенции:** |  |
| ОК01 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | Устный опрос по темам 1.1, 1.4, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1.Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий № 1-14). Устный опрос по разделам 1-5. Дифференцированный зачёт. |
| ОК 02 - Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | Устный опрос по темам 1.1, 1.4, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1. Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий № 1-14). Устный опрос по разделам 1-5. Дифференцированный зачёт. |
| ОК 04 - Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | Устный опрос по темам 1.1, 1.4, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1. Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий № 1-14). Устный опрос по разделам 1-5. Дифференцированный зачёт. |
| ОК 05 - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Устный опрос по темам 1.1, 1.4, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1.Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий № 1-14). Устный опрос по разделам 1-5. Дифференцированный зачёт. |
| ОК 09 - Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | Устный опрос по темам 1.1, 1.4, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1. Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий № 1-14). Устный опрос по разделам 1-5. Дифференцированный зачёт. |
| ОК 10 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | Устный опрос по темам 1.1, 1.4, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1. Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий № 1-14). Устный опрос по разделам 1-5. Дифференцированный зачёт. |
| ПК 1.1 - Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети. | Устный опрос по темам 1.1, 1.4, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1.Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий № 10-13). Устный опрос по разделам 1-5. Дифференцированный зачёт. |
| ПК 1.5 - Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации. | Устный опрос по темам 1.1, 1.4, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1. Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий № 1-14). Устный опрос по разделам 1-5. Дифференцированный зачёт. |
| ПК 5.4 - Составлять отчет по выполненному заданию, участвовать во внедрении результатов разработок | Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий № 1-14). Дифференцированный зачёт. |
| **Умения** |  |
| У1 - Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств. | Устный опрос по темам 1.1, 1.4, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1. Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий № 1-14). Устный опрос по разделам 1-5. Дифференцированный зачёт. |
| У2\* - Читать чертежи и схемы | Устный опрос по темам 1.1, 1.4, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1. Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий № 1-14). Устный опрос по разделам 1-5. Дифференцированный зачёт. |
| **Знания** |  |
| З1 - Средства инженерной и компьютерной графики. | Устный опрос по темам 1.1, 1.4, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1. Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий № 1-14). Устный опрос по разделам 1-5. Дифференцированный зачёт. |
| З2 - Методы и приемы выполнения схем электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры. | Устный опрос по темам 1.1, 1.4, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1. Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий № 1-14). Устный опрос по разделам 1-5. Дифференцированный зачёт. |
| З3 - Основные функциональные возможности современных графических систем. | Устный опрос по темам 1.1, 1.4, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1. Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий № 1-14). Устный опрос по разделам 1-5. Дифференцированный зачёт. |
| З4 - Моделирование в рамках графических систем. | Устный опрос по темам 1.1, 1.4, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1. Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий № 1-14). Устный опрос по разделам 1-5. Дифференцированный зачёт. |
| З5\* -Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем | Устный опрос по темам 1.1, 1.4, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1. Практическая проверка (подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий № 1-14). Устный опрос по разделам 1-5. Дифференцированный зачёт. |

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