

Государственное бюджетное учреждение Калининградской области  
профессиональная образовательная организация  
«Технологический колледж»

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

***ОП.12 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА***

по специальности  
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Советск,  
2023 год

СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО  
заведующий учебно-  
методическим отделом  
*И. А. Ивашкина*  
31 августа 2023 года

Рабочая программа по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование разработана на основе:

- приказа Министерства просвещения РФ от 10 июля 2023 года N519 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, зарегистрировано в Минюсте РФ 15 августа 2023 года регистрационный N74796, укрупненная группа специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника;

**Организация-разработчик:** государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Технологический колледж»

**Разработчик:**

Лебедева Я.В. преподаватель первой квалификационной категории

Рассмотрена на заседании методической кафедры «Математических, естественнонаучных дисциплин и информационных технологий», протокол № 01 от 30 августа 2023 года

Рекомендована Методическим советом государственного бюджетного учреждения Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж», протокол № 01 от 31 августа 2023 года.

Согласовано  
ООО «Альфа 39»  
Директор: *Бондаренко Д.С.*



**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП. 12 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

**1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** Общепрофессиональный цикл.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.1., ПК 1.5.	Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств.	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.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП. 12 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

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

Вид учебной работы	Объём в часах
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>66</b>
<b>Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>52</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	2
практические занятия (если предусмотрено)	50
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>10</b>

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 12 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объём в часах</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теоретические основы компьютерной графики. Методы, нормы, правила чтения и составления конструкторских документации</b>		<b>10</b>	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1., ПК 1.5.
<b>Тема 1.1.</b> Введение в компьютерную графику. Виды, содержание и форма конструкторских документов. <b>Тема 1.2.</b> Виды, содержание и форма конструкторских документов. Государственные нормы, определяющие качество конструкторских документов. ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР9, ЛР13	<b>Содержание учебного материала</b> 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. <u>Введение</u> в компьютерную графику. Виды компьютерной графики. История развития машинной графики как одной из основных подсистем САПР.		
<b>Раздел 2. Общие правила и требования выполнения электрических схем</b>		<b>30</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Классификация схем. Условно-графические обозначения в электрических схемах. <b>Тема 2.2.</b> Схема электрическая структурная. Схема электрическая функциональная. Схема электрическая принципиальная. <b>Тема 2.3.</b> Схема компьютерной сети. <b>Тема 2.4.</b> Особенности графического оформления схем цифровой вычислительной техники. ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР9, ЛР13	<b>Содержание учебного материала</b> Виды и типы схем. Код схемы. Правила выполнения структурных схем Правила выполнения функциональных схем Правила выполнения принципиальных схем Правила выполнения перечня элементов (ПЭ)		ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1., ПК 1.5.
<b>Раздел 3. Проектная документация</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Общие требования к	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01., ОК 02.,

текстовым документам. ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР9, ЛР13	Общие требования к составу и комплектованию проектной и рабочей документации. Общие правила выполнения документации. Правила выполнения спецификаций на чертежах.		ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1. ПК 1.5.
ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР9, ЛР13 <b>В том числе практических занятий в форме практической подготовки:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение правил оформления чертежей, стандарты (ЕСКД).</li> <li>2. Знакомство с основными элементами интерфейса. Главное меню. Стандартная панель, панель переключений, инструментальная панель и панель свойств.</li> <li>3. Изучение приемов работы с инструментальными панелями. Построение простых элементов.</li> <li>4. Основные правила нанесения размеров по ГОСТу на чертежах. Линейные и угловые размеры. Размеры. Типы размеров.</li> <li>5. Применение программных продуктов для выполнения УГО функциональных схем и УГО элементов принципиальной схемы.</li> <li>6. Применение программных продуктов для выполнения схемы электрической структурной и выполнение схемы электрической функциональной.</li> <li>7. Применение программных продуктов для выполнения схемы электрической принципиальной.</li> <li>8. Применение программных продуктов для выполнения схемы компьютерной сети.</li> <li>9. Условно графические обозначения в схемах цифровой вычислительной техники. Применение программных продуктов для выполнения схемы ЦВТ.</li> </ol>		50	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1., ПК 1.5.
Правила оформления технической документации.			
ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР9, ЛР13 <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
Классификация схем. Условно-графические обозначения в электрических схемах. Схема электрическая структурная. Схема электрическая функциональная. Схема электрическая принципиальная. Схема компьютерной сети. Особенности графического оформления схем цифровой		4	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1., ПК 1.5.
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		10	
<b>Всего:</b>		66	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 12 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

**3.1.1. Кабинет «Информационных ресурсов»,** оснащенный 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.

**3.2. При реализации образовательной программы преподаватель вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.**

**3.3. При реализации программы может использоваться сетевая форма обучения.**

**3.4. Активные и интерактивные методы обучения:**

1. творческие задания;
2. работа в малых группах;
3. обучающие игры (ролевые игры, имитации, деловые игры и образовательные игры);
4. социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения (соревнования, интервью, фильмы, спектакли, выставки);
5. изучение и закрепление нового материала (интерактивная лекция, работа с наглядными пособиями, видео- и аудиоматериалами, «обучающийся в роли преподавателя», «каждый учит каждого», использование вопросов, сократический диалог);
6. тестирование;
7. разминки;
8. обратная связь;
9. дистанционное обучение.
10. обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем (займи позицию, шкала мнений);

**3.5. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд Колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

**3.5.1. Печатные издания**

1. Чекмарев, А.А., Инженерная графика: учебное пособие / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. — Москва: КноРус, 2022.
2. Георгиевский О.В., Инженерная графика для строителей: учебник для студентов СПО/ О.В. Георгиевский. — М.: КноРус, 2022
3. Чекмарев, А.А., Инженерная графика: учебное пособие / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. — Москва: КноРус, 2022.

**3.5.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Базовая коллекция ЭБС ВООК.ru

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.12 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>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.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических заданий, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств.</p>	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических заданий. Текущий контроль в форме защиты практических работ  Промежуточный контроль - экзамен</p>