

Министерство образования Ставропольского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГБПОУ СРМК

\_\_\_\_\_ Е.В. Бледных  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 13 Компьютерная графика**

<b>Специальность(профессия)</b>	13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
<b>Курс</b>	3
<b>Группа</b>	М-31

Ставрополь, 2021

ОДОБРЕНА  
На заседании кафедры  
программного обеспечения и ИТ  
Протокол № 10  
от «15» мая 2023 г.

Зав.кафедрой  
\_\_\_\_\_ Т.М. Белянская

Согласовано:  
Методист  
\_\_\_\_\_ О. С. Сизинцова

Составитель: Горбатовская Н.Н., преподаватель ГБПОУ СРМК

Рекомендована Экспертным советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

Заключение Экспертного совета № 12 от «21» июня 2023г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)** квалификации техник укрупненной группы специальностей **13.00.00 Электро- и теплоэнергетика**.

**Организация-разработчик:** государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

# **1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.13 Компьютерная графика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам, входит в профессиональный цикл.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ППССЗ СПО, а также личностных результатов реализации программы воспитания с учетом особенностей специальности:

а) общих (ОК):

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;

ОК04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

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

б) профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

в) личностные результаты (ЛР)

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01-5, 09, 10 ПК 1.4. ЛР 1-3, ЛР 7, 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;</li> <li>планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;</li> <li>– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.</li> <li>– создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности – в практических задачах), переходить от</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.;</li> <li>- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов</li> </ul>

	<p>одного представления данных к другому;</p> <p>– создавать рисунки, чертежи, графические представления реального объекта, в частности, в процессе проектирования с использованием основных операций графических редакторов, учебных систем автоматизированного проектирования; осуществлять простейшую обработку цифровых изображений;</p> <p>– искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам.</p>	<p>поиска информации;</p> <p>- содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования.</p>
--	--	--

### 1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:

**Трудоемкость (учебная нагрузка обучающихся)- 116 часов, в том числе:**

- теоретических занятий 56 часов;
- практических занятий 60 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Трудоемкость (всего)	116
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	116
в том числе:	
Теоретические занятия	54
практические занятия	60
Самостоятельная работа обучающегося	-
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	2



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 13.Компьютерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций, личностных результатов
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Введение в компьютерную графику</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1.1. История возникновения компьютерной графики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01-5,9
	Введение. Представление об информационном обществе. Роль информатизации в развитии общества. Информационный потенциал общества. Информационные ресурсы. Формы представления информации. Информационные процессы. Назначение и виды информационных систем. Информационные технологии. Виды информационных технологий. Классификация ИТ по сферам применения. Принципы реализации и функционирования информационных технологий. Инструментарий информационных технологий.	2	ЛР 1-3, ЛР 7,10
<b>Тема 1.2. Векторная графика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 02-5
	Происхождение и назначение векторной графики. Преимущества векторного способа описания перед растровым. Способы хранения изображения. Фундаментальные недостатки и векторной графики	2	ЛР 1-3, ЛР 7,10
	<b>В том числе практические занятия:</b> 1. Виды компьютерной графики	2	
<b>Тема 1.3. Растровая графика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 02-5,9
	История возникновения. Преимущества и недостатки растровой графики. Программы для работы с растровой графикой. Разрешение графических изображений, пиксель. Область применения. Виды прикладного ПО.		ЛР 1-3, ЛР 7,10
<b>Тема 1.4. Фрактальная графика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	
	Происхождение и назначение фрактальной графики. Определение фрактала. Область применения.	2	
	<b>В том числе практические занятия:</b> 1.Цветовые системы координат	6	

	2.Пространственное разрешение, размеры изображения и пикселя 3.Палитра, цветовое разрешение		
<b>Тема 1.5. Форматы графических файлов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Растровые форматы, векторные форматы( 2D,3D).Комплексные форматы	2	
<b>РАЗДЕЛ 2. Назначение системы MicrosoftVISIO</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 2.1. Введение в MicrosoftVISIO.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1 – 5, 9,10, ПК 1.4. ЛР 1-3, ЛР 7,10
	1. Введение в MicrosoftVISIO.. MicrosoftVISIO.- назначение, возможности, загрузка. Основные компоненты MicrosoftVISIO.. Основные компоненты MicrosoftVISIO.. Правила MicrosoftVISIO..Форматирование элементов.	2	
<b>Тема 2.2. Visio-файлы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1 – 5, 9,10, ПК 1.4. ЛР 1-3, ЛР 7,10
	Версии. Файловые форматы. Дискусии	2	
	<b>В том числе практические занятия:</b> 1.Основы работы в MicrosoftVISIO.	2	
<b>Тема 2.3.Среда Visio Основные инструменты MicrosoftVISIO.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1 – 5, 9,10, ПК 1.4. ЛР 1-3, ЛР 7,10
	1.Знакомство с интерфейсом программного продукта. Определение инструментов. Кнопки, функции и горячие клавиши.	2	
	<b>В том числе практические занятия</b> 1. Создание схем и рисунков..	2	
<b>Тема 2.4. Понятие фигуры в MicrosoftVISIO.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1 – 5, 9,10, ПК 1.4. ЛР 1-3, ЛР 7,10
	Одномерные фигуры. Двумерные фигуры. Выделение фигуры. Перемещение и копирование фигуры. Добавление текста в фигуру. Изменение размеров одномерной фигуры с помощью маркеров. Изменение размеров двумерной фигуры с помощью маркеров выделения. Поворот двумерной фигуры с помощью маркера поворота	2	
	<b>В том числе практические занятия:</b> Операции с фигурами.	2	
<b>Тема 2.5. Создание простых схем. Подготовка к печати MicrosoftVISIO</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1 – 5, 9,10, ПК 1.4. ЛР 1-3, ЛР 7,10
	Создание рисунков с помощью шаблонов. Работа с образцами схем. Категории шаблонов. Форматирование схем при помощи цветовых тем.		
	<b>В том числе практические занятия</b> 1.Выполнение простых технических чертежей	2	
	2.Подготовка чертежей к печати	2	

<b>Тема 2.6. Форматирование объектов в Visio</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1 – 5, 9,10, ПК 1.4. ЛР 1-3, ЛР 7,10
	1.Создание рисунков с помощью средств рисования. Создание фигур с помощью инструмента Линия. Создание фигур с помощью инструмента Дуга. Создание фигур с помощью инструмента Ломаная. Создание фигур с помощью инструмента Карандаш. 2. Создание фигур с помощью инструментов Прямоугольник и Эллипс. Сглаживание углов. Операции с фигурами .		
<b>РАЗДЕЛ 3. Построение чертежей и схем по специальности.</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 3.1. Принципы построения схемы помещений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1 – 5, 9,10, ПК 1.4. ЛР 1-3, ЛР 7,10
	1. Виды схем помещений. Область применения. Общие сведения о чертежах. Размерность на схематических изображениях.	2	
	<i><b>В том числе практические занятия</b></i>		
	1. Построение планов помещений	2	
<b>Тема 3.2. построения схем электроснабжения Принципы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1 – 5, 9,10, ПК 1.4. ЛР 1-3, ЛР 7,10
	Схемы электроснабжения городов. Конструктивное исполнение элементов городских электрических сетей. Принципы построения схем электрических сетей зданий.	2	
	<i><b>В том числе практические занятия:</b></i>		
	1. Построение электрических схем	2	
<b>Тема 3.3. Типы схем электроснабжения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1 – 5, 9,10, ПК 1.4.
	Типы схем электроснабжения. Функциональные электрические схемы. Принципиальные электрические схемы. Монтажные схемы.	2	
<b>Тема 3.4. Построение принципиальных схем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1 – 5, 9,10, ПК 1.4. ЛР 1-3, ЛР 7,10
	Виды принципиальных схем. Условные графические обозначения элементов.	2	
	<i><b>В том числе практические занятия:</b></i>		
	1. Построение принципиальной схемы	2	
<b>Тема 3.5. Схемы управления</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1 – 5, 9,10, ПК 1.4. ЛР 1-3, ЛР 7,10
	Назначение общей схемы управления. Схема управления, её типы. Принципиальные отличия.	2	
	<i><b>В том числе практические занятия</b></i>		
	1. Построение схем управления	2	
<b>Тема 3.6. Построение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1 – 5, 9,10,

схем управления	1. Построение схем управления стрелками. Назначение.	2	ПК 1.4. ЛР 1-3, ЛР 7,10
	<b>В том числе практические занятия:</b> 1. Построение схем электроснабжение	2	
<b>РАЗДЕЛ 4. Системы автоматизированного проектирования</b>		<b>32</b>	
Тема 4.1. Введение в AvtoCad	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1 – 5, 9,10, ПК 1.4.ЛР 1-3, ЛР 7,10
	Виды компьютерной графики. Программные средства для работы с фрактальной графикой. Базовые команды черчения. Основные и дополнительные сервисные команды AutoCAD. Растровая, векторная, фрактальная и трёхмерная графика. Команды редактирования чертежа	2	
Тема 4.2. Среда AvtoCad. Знакомство с интерфейсом AvtoCad	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1. Общие сведения о ПО. Область применения.	2	
	<b>В том числе практические занятия:</b> 1. Интерфейс AvtoCad	2	
	2. Координаты AvtoCad	2	
Тема 4.3. Прimitives. Свойства примитивов в AvtoCad	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Простые и сложные примитивы. Разделение рисунка по слоям. Управление видимостью (отключение, замораживание) и свойствами слоя, присвоение ему цветов, возможности блокировки. Установка параметров весов линий. Копирование свойства одного объекта на другой	2	
	<b>В том числе практические занятия:</b> Основные графические примитивы	2	
	3. Оформление формата	2	
Тема 4.4. Команды оформления чертежей. Редактирование чертежей. Пространство и компоновка чертежа в AutoCad	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Команды оформления чертежей. Штриховка. Контур. Градиент.	2	
Тема 4.5. Объекты. Свойства объектов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	
	1. Объекты. Свойства объектов в AutoCad. Описание, назначение, расположение на	2	

<b>AutoCad</b>	панели инструментов		
	<b>В том числе практические занятия:</b>		
	1. Окружность и касательные.		2
	2. Команды редактирования		2
	3. Фаски и сопряжения		2
	4. Массивы		2
	5. Свойства объектов		2
	6. Ввод и оформление размеров. Штриховка.		2
	7. Слои, работа со слоями		2
<b>РАЗДЕЛ 5. Знакомство с возможностями трехмерного моделирования</b>		<b>20</b>	ОК 1 – 5, 9,10, ПК 1.4.ЛР 1-3, ЛР 7,10
<b>Тема 5.1. Основы трехмерного моделирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Задачи трёхмерного моделирования. Технологии рендеринга, часто комбинируемые вместе: Z-буфер, сканлайн, трассировка лучей и глобальное освещение. Программные пакеты, позволяющие создавать трёхмерную графику. Виды трёхмерных дисплеев. Технология 3D-печати.	2	
<b>Тема 5.2. Геометрия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Программное обеспечение. 3D-моделирование фотореалистичных изображений.	2	
<b>Тема 5.3. Цвет</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Основные цвета. Битовые карты. Цветовая глубина. Альфа канал.	2	
<b>Тема 5.4. Текстура</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Сцены. Координаты. Моделирование	2	
<b>Тема 5.5. Анимационные эффекты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Анимация: от рисованной до трехмерной. Анимация по ключевым кадрам. Изменение продолжительности анимации	2	
	<b>В том числе практические занятия:</b>		
	1. Операции трехмерного моделирования		2
	2. Основы работы с Компас График		2
	3. Компас- 3D		2
	4. Работа с прикладными библиотеками "КОМПАС-График"		2
	5. Специальные возможности КОМПАС 3D: АРМ-FEM		2
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>116</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины предполагает наличие кабинета Информатики, лаборатории прикладного программирования, полигона вычислительной техники, библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета Информатики:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- АРМ студентов;
- АРМ преподавателя;
- комплекты учебно – наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации;
- цифровые образовательные ресурсы;

Технические средства обучения:

- компьютеры (рабочие станции);
- мультимедийный проектор;
- сервер;
- локальная сеть;
- выход в глобальную сеть;
- принтер, сканер, внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- графический планшет;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- интерактивная доска;
- аудиовизуальные средства.

Оборудование лаборатории прикладного программирования:

- ПК по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно – наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации;
- сервер;
- локальная сеть;
- выход в глобальную сеть;
- проектор;
- экран (плазменная панель).

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

компьютеры, локальная сеть, выход в глобальную сеть.

Оборудование полигона вычислительной техники: компьютеры (рабочие станции), сервер, локальная сеть, выход в глобальную сеть.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

## Основной источник литературы

1. Компьютерная графика : учебное пособие для СПО / Е. А. Ваншина, М. А. Егорова, С. И. Павлов, Ю. В. Семагина. — Саратов : Профобразование, 2020. — 206 с. — ISBN 978-5-4488-0720-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91878.html> (дата обращения: 17.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

## Дополнительная литература

1. Аверин, В.Н. Компьютерная инженерная графика: учеб. пособие для студ. проф. образования / В.Н. Аверин. — 6-е изд., стер. — М.: Академия, 2018. — 224 с. — ISBN 978-5-4468-1152-6. — Текст: непосредственный.

2. Бродский, А.М. Инженерная графика (металлообработка): учебник для студ. проф. образования / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов — 11-е изд., стер. — М.: Академия, 2017. — 400 с. — ISBN 978-5-4468-1256-1. — Текст: непосредственный.

3. Муравьев, С.Н. Инженерная графика: учебник для студ. проф. образования / С.Н. Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова; под ред. С.Н. Муравьева. — М.: Академия, 2017. — 320 с. (Топ-50: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-4468-5738-8. — Текст: непосредственный.

4. Основы проектной и компьютерной графики : учебное пособие для СПО / составители С. Б. Тонковид. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 197 с. — ISBN 978-5-88247-952-6, 978-5-4488-0761-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92835.html> (дата обращения: 18.05.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Селезнев, В.А. Компьютерная графика: учебник и практикум для СПО / В.А. Селезнев, С.А. Дмитроченко. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 228 с. — ISBN 978-5-534-01396-2. — Текст: непосредственный.

6. Таранцев, И. Г. Компьютерная графика : учебное пособие для СПО / И. Г. Таранцев. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 69 с. — ISBN 978-5-4488-0781-7, 978-5-4497-0445-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/96014.html> (дата обращения: 15.05.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

7. Тозик, В.А. Компьютерная графика и дизайн: учебник для СПО / В.А. Тозик, Л.М. Корпан. — 7-е изд. — М.: Издательский центр «Академия», 2017. — 208 с. — ISBN 978-5-4468-4134-9. — Текст: непосредственный.

8. Тозик, В.А. Компьютерная графика и дизайн: учебник для СПО / В.А. Тозик, Л.М. Корпан. — М.: Издательский центр «Академия», 2018. — 208 с. — ISBN 978-5-4468-2303-1. — Текст: непосредственный.

9.Фазлулин, Э.М. Техническая графика (металлообработка) учебник для студ. проф. образования /Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов, О.А. Яковук.- М.: Академия, 2018-336 с.- (Топ-50: Профессиональное образование).-ISBN 978-5-4468-5735-4.-Текст: непосредственный.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Освоенные элементы компетенций	Результаты обучения	Критерии оценки	Методы и формы оценки
	В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>знать:</b>		
ОК 01-5, 09, 10 ПК 1.4.	основные понятия компьютерной графики; – способы визуализации изображений; – возможности специализированных разделов графических редакторов для решения профессиональных задач; – основные принципы моделирования на плоскости; – основные средства для работы с графической информацией.	понимание задач компьютерной графики, возможности графических редакторов, основные принципы моделирования объектов	оценка результатов по: – тестированию, – устному опросу; – дифференцированному зачету.
	В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>уметь:</b>		
ОК 01-5, 09, 10 ПК 1.4.	–выполнять построение графических примитивов; –выполнять установку локальных и глобальных привязок; –производить построение графических объектов; –производить построение технологических схем в MSVisio; выполнять технические чертежи в программе AvtoCad.	уметь использование в профессиональной деятельности графические примитивы, выполнять профессиональные графические чертежи, в том числе в форме практической подготовки.	–Наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических работ, в том числе в форме практической подготовки. –Проверка, письменных практических работ; –Защита практических работ: –Проверка решения тестовых заданий. – Дифференцированный зачет.

**5. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 13 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

№ п/п	Содержание внесенных обновлений	Обоснование обновления
1.	<p>Актуализированная литература</p> <p>1.Аверин, В.Н. Компьютерная инженерная графика: учеб. пособие для студ. проф. образования /В.Н. Аверин.– 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2018.-224 с.-ISBN 978-5-4468-1152-6.-Текст: непосредственный.</p> <p>2.Бродский, А.М. Инженерная графика (металлообработка): учебник для студ. проф. образования / А.М.Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов – 11-е изд., стер. – М.: Академия, 2017.-400 с.-ISBN978-5-4468-1256-1.-Текст: непосредственный.</p> <p>3.Тозик, В.А. Компьютерная графика и дизайн: учебник для СПО/В.Т. Тозик, Л.М. Корпан. – М.: Издательский центр «Академия, 2018.-208 с.-ISBN978-5-4468-2303-1.-Текст: непосредственный.</p>	<p>Требование п.18 Приказа Минобрнауки России от 14.06.2013 № 464 (ред. от 15.12.2014 г.) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»</p> <p>Решение кафедры, протокол № 10 от 18.05.2021 г.</p>