

Индустриальный институт (СПО)



« 23 » 05 2025 г.

« » 20 г.

« » 20 г.

(подпись) _____ (И. О. Фамилия) _____

«_____» _____ 20__ г.

Дисциплина:	Компьютерная графика
Индекс дисциплины:	ОП.12
Специальность:	13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
Форма обучения:	очная
Курс(ы):	4
Семестр(ы):	7

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения России от 27.10.2023 № 797.

Разработчик: Т. Э. Лихачева, преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>16.05.25</u> № <u>08</u>	<u>Лихачева Т.Э.</u>	<u>Лихачева</u>	Протокол от <u>22.05.2025</u> № <u>08</u>	<u>Рябева А.Н.</u>	<u>Рябева</u>
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР ИИ (СПО)



А. Н. Рябева

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Компьютерная графика»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа является частью основной профессиональной образовательной программы СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерная графика» относится к общепрофессиональному циклу профессиональной подготовки.

В рамках изучения дисциплины у обучающихся формируются компетенции (ОК, ПК), включающие в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ПК 2.2. Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ПК 2.2	- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; -выполнять профессиональные чертежи с использованием прикладных компьютерных программ; -разрабатывать собственные проекты, применяя средства компьютерной графики; -выбирать инструментальную среду для представления графического объекта;	-базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (графические редакторы); -основы интерактивной машинной графики -технические и программные средства

		<p>компьютерной графики; -структуру интерфейсов графических редакторов; -возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики профессиональной деятельности.</p> <p>в</p>
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Компьютерная графика»

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

для очной формы обучения

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Учебная деятельность (всего)	40
Учебные занятия обучающегося (всего)	40
в том числе:	
теоретическое обучение (лекции)	
практические занятия	40
консультации	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачет	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины «Компьютерная графика»

для очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
	<i>7 семестр</i>	
Раздел 1.	Векторный графический редактор Microsoft VISIO	-/22/-
Тема 1. Основы графических построений в системе Microsoft VISIO	Содержание учебной дисциплины	-/14/-
	<i>Практическая работа 1.</i> Основы работы в Microsoft Visio.	2
	<i>Практическая работа 2.</i> Средства рисования MS Visio. Блок-схема энергоснабжения.	2
	<i>Практическая работа 3.</i> Операции с фигурами в Microsoft Visio. Общая схема энергетики.	2
	<i>Практическая работа 4.</i> Схема электроснабжения.	2
	<i>Практическая работа 5.</i> Передача электрической энергии. Схема реактора.	2
	<i>Практическая работа 6.</i> Построение таблиц. Спецификация оборудования.	2
	<i>Практическая работа 7.</i> Подготовка чертежей к печати. Технология динамического обмена.	2
Тема 2. Применение Microsoft Visio для построения планов и схем по специальности.	Содержание учебной дисциплины	-/8/-
	<i>Практическая работа 8.</i> Построение планов зданий и размещения оборудования.	2
	<i>Практическая работа 9.</i> Построение принципиальных электрических схем.	2
	<i>Практическая работа 10.</i> Построение принципиальной схемы управления двигателем.	2
	<i>Практическая работа 11.</i> Принципиальная схема защиты.	2
Раздел 2.	Система автоматизированного проектирования AutoCad.	-/16/-
Тема 2. 1. Построения на плоскости	Содержание учебной дисциплины	-/12/-
	<i>Практическая работа 12.</i> Интерфейс AutoCAD. Координаты AutoCad	2
	<i>Практическая работа 13.</i> Оформление формата	2
	<i>Практическая работа 14.</i> Основные графические примитивы. Окружность и касательные.	2
	<i>Практическая работа 15.</i> Команды редактирования. Массивы.	2
	<i>Практическая работа 16.</i> Свойства объектов. Ввод и оформление размеров. Штриховка.	2

	<i>Практическая работа 17. Слои, работа со слоями.</i>	2
Тема 2.2 Трехмерное моделирование	Содержание учебной дисциплины	-/4/-
	<i>Практическая работа 18. Трехмерное моделирование.</i>	2
	<i>Практическая работа 19. Операции трехмерного моделирования</i>	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2
<i>Всего</i>		<i>40</i>

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с Положением о применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденного председателем ученого совета ФГБОУ ВО «УГТУ».

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Компьютерная графика»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории компьютерная графика.

Оснащенность учебного кабинета (оборудование):

- посадочные места для обучающихся – 32 места;
- рабочее место преподавателя;
- доска учебная;
- учебно - методическая документация;
- персональный компьютер – 13 шт.;
- принтер;
- проектор;
- экран;
- компьютерная сеть Интернет.

Лицензионное программное обеспечение: *Microsoft Windows, Microsoft Office, AutoCad.*

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд Университета имеет печатные и/ или электронные образовательные и информационные ресурсы:

- Семерюк, О. М. Компьютерная графика при проектировании электрических схем : учебное пособие / О. М. Семерюк. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 224 с. - ISBN 978-5-9729-1530-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2094408> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: по подписке.
- Штейнбах, О. Л. Инженерная и компьютерная графика. AutoCAD : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах, О. В. Диль. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 131 с. — ISBN 978-5-4488-1175-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspro.ru/books/139093> (дата обращения: 31.03.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- Конакова, И. П. Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD : учебное пособие для СПО / И. П. Конакова, И. И. Пирогова ; под редакцией С. Б. Комарова. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 144 с. — ISBN 978-5-4488-0450-2, 978-5-7996-2825-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL:

<https://profspo.ru/books/139547> (дата обращения: 31.03.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

- Поротникова, С. А. Уроки практической работы в графическом пакете AutoCAD : учебное пособие для СПО / С. А. Поротникова, Т. В. Мещанинова. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 99 с. — ISBN 978-5-4488-0496-0, 978-5-7996-2887-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139634> (дата обращения: 31.03.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- Компьютерная графика : учебное пособие для СПО / Д. В. Горденко, Д. Н. Резеньков, С. В. Сапронов, Н. В. Гербут. — Саратов : Профобразование, 2022. — 90 с. — ISBN 978-5-4488-1538-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — Режим доступа:

<https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/122431>

- 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 // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/91878>

- Кириллова, Т. И. Компьютерная графика AutoCAD 2013, 2014 : учебное пособие для СПО / Т. И. Кириллова, С. А. Поротникова ; под редакцией Н. Х. Понетаевой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 154 с. — ISBN 978-5-4488-0444-1, 978-5-7996-2798-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/87813>

- Старченко, Ж. В. Компьютерная графика AutoCAD. Ч.3 : учебно-методическое пособие / Ж. В. Старченко, Я. В. Назим. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 134 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/92338>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы (при наличии в ФГОС СПО):

- СПС КонсультантПлюс;
- ЭБС ZNANIUM.COM;
- Сетевая электронная библиотека «ЭБС «Лань»;
- ЭБС ЮРАЙТ;
- ЭР ЦОС «PROФобразование.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Компьютерная графика»

4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля успеваемости (*оценивание практических работ, тестирование.*) и промежуточной аттестации.

Итоговой формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения		
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочеты при	<i>Оценка результатов практических работ. Оценка тестирования, дифференцированный зачет.</i>
-выполнять профессиональные чертежи с использованием прикладных компьютерных программ;		<i>Оценка результатов практических работ. Оценка тестирования, дифференцированный зачет</i>
-разрабатывать собственные проекты, применяя средства компьютерной графики;		<i>Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (чертежи по специальности), дифференцированный зачет</i>
-выбирать инструментальную среду для представления графического объекта;		<i>Оценка результатов практических работ., дифференцированный зачет</i>
знания:		<i>Оценка тестирования, дифференцированный зачет</i>
-базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (графические редакторы);	материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочеты при	<i>Оценка результатов практических работ Оценка тестирования, дифференцированный зачет</i>
-основы интерактивной машинной графики		<i>Оценка результатов практических работ Оценка тестирования, дифференцированный зачет</i>
-технические и программные средства компьютерной графики;		<i>Оценка результатов практических работ Оценка тестирования, дифференцированный зачет</i>
-структуру интерфейсов графических редакторов;		<i>Оценка тестирования, дифференцированный зачет</i>

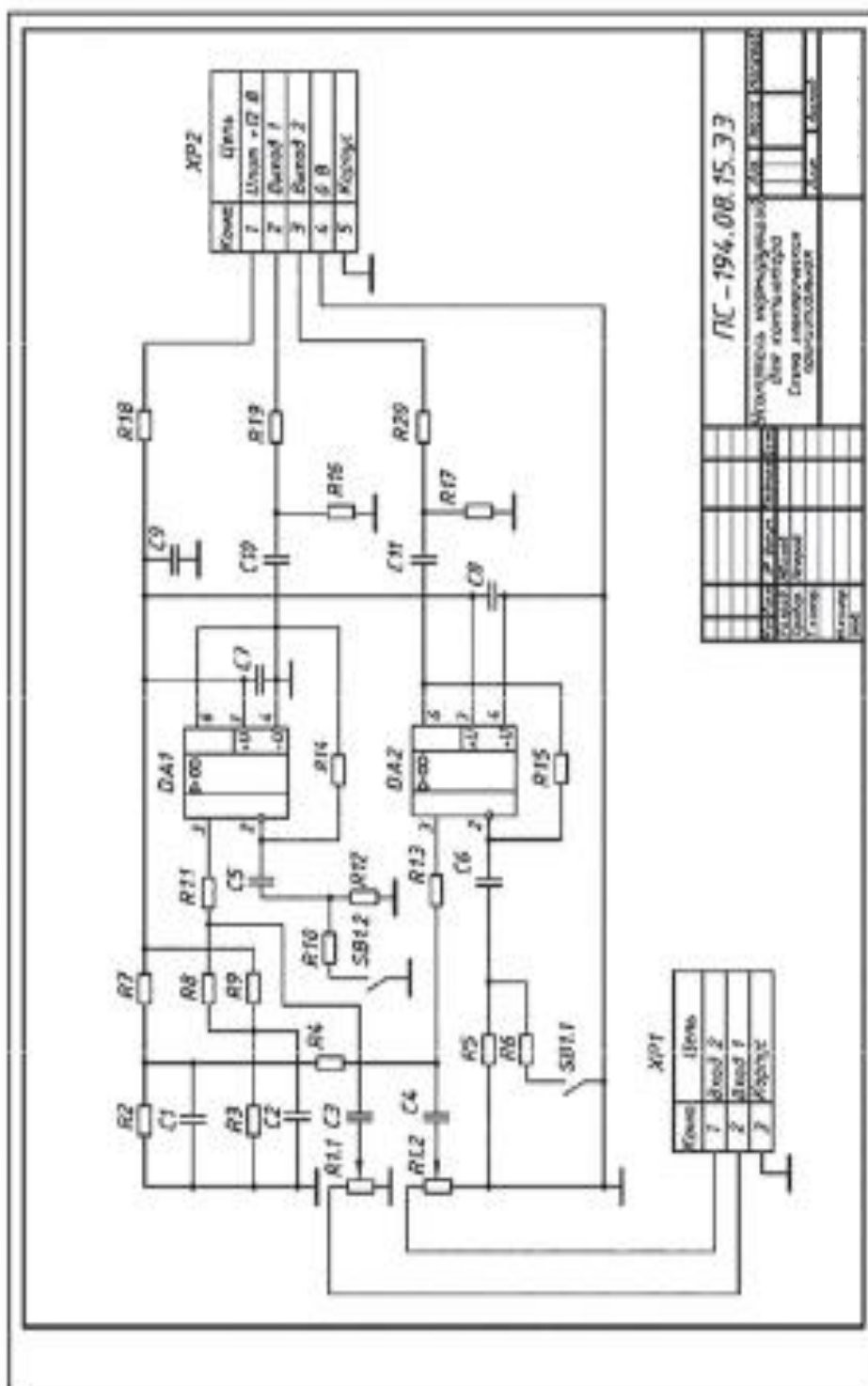
<p>-возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности.</p>	<p>воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний;</p>	<p><i>Оценка результатов практических работ Оценка тестирования, дифференцированный зачет</i></p>
---	---	---

	<p>выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>«неудовлетворительно»:</p> <p>обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
--	---	--

4.2. Структура и примерное содержание оценочных материалов для промежуточной аттестации по дисциплине «Компьютерная графика»

Метод проведения промежуточной аттестации- дифференцированный зачет в форме выполнения итоговой практической работы.

Выполнить электрическую принципиальную схему в программе Microsoft Visio или AutoCad.



Пример выполнения и оформления схемы электрической принципиальной изделия «Усилитель нормирующий для компьютера»

Выполнить лист перечня элементов (форма 2) к схеме электрической принципиальной

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
<i>Конденсаторы</i>			
C1,C2	K50-16-50B-47 мкФ	2	
C3,C4	K50-16-63B-0,33 мкФ	2	
C5,C6	K50-16-50B-47 мкФ	2	
C7,C8	KM-56-H90-0,1 мкФ	2	
C9	K50-6-50B-2200 мкФ	1	
C10,C11	K50-16-50B-47 мкФ	2	
<i>Микросхемы</i>			
DA1,DA2	KP140YD18	2	K157YD2, K157YD3 или двумя K157YD1
<i>Резисторы</i>			
R1	MЛТ-0,125-50 кОм	1	Переменный, сдвоенный 22-50 кОм
R2,R3	MЛТ-0,125-6,8 кОм	2	
R4	MЛТ-0,125-330 кОм	1	
R5,R12	MЛТ-0,125-33 кОм	2	
R6	MЛТ-0,5-1,6 кОм	1	
R7,R11	MЛТ-0,125-6,8 кОм	2	
R8	MЛТ-0,125-330 кОм	1	
R9,R13	MЛТ-0,125-6,8 кОм	2	
R10	MЛТ-0,5-1,6 кОм	1	
R14,R15	MЛТ-0,125-68 кОм	2	
R16,R17	MЛТ-0,125-100 кОм	2	
R18	MЛТ-1-18 Ом	1	
R19,R20	MЛТ-1-39 Ом	2	
SB	Выключатель МТ 1	1	Любой малогабаритный, сдвоенный
ПС-194.08.15.ПЭЗ			
Изм./Исх.	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Иванов		
Провер.	Петров		
И. контр.			
Умб.			
Усилитель нормирующий для компьютера Перечень элементов			Лист Лист Лист

Критерии оценивания заданий

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение ситуативных задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения ситуативных задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении поставленных задач нужно обосновывать каждый этап действий, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала решения поставленных задач составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками, инструкциями по выполнению.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный результат следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи.

Оценка «отлично» ставится, если:

- студент самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;
- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

Оценка «хорошо» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %);
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если:

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но студент владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.