

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА
Специальность 13.02.07 Электроснабжение

2025 г.

РАССМОТРЕНА
на заседании МЦК Общих и профессиональных
дисциплин энергетического и технического
профилей образования

наименование методической цикловой комиссии

Протокол № 9
от «31» мая 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ГБПОУ «ВЭК»
№ 157 - ОД от «02» июня 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» на основе федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.07 **Электроснабжение**, утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 16 апреля 2024 года № 255, зарегистрированного в Министерстве Юстиции Российской Федерации 28 мая 2024 года № 78292.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Волгоградский энергетический колледж» (ГБПОУ «ВЭК»).

Разработчик: Письменский Евгений Владимирович, преподаватель ГБПОУ «ВЭК».

Эксперт: Кулик Ольга Васильевна, преподаватель ГБПОУ «ВЭК».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла в соответствии с ФГОС СПО по специальности **13.02.07 Электроснабжение**.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

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;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК.2.3. Оформлять техническую документацию по организации обслуживания и ремонта оборудования подстанций и электрических сетей;

ПК.3.1. Оформлять техническую документацию по обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики;

ПК.4.1. Читать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи;

ПК.5.1. Читать монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины **ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<i>Указываются только коды</i>	<i>Указываются только умения, относящиеся к данной дисциплине</i>	<i>Указываются только знания, относящиеся к данной дисциплине</i>
ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 4.1 ПК 5.1 ОК 0.1 ОК 0.2 ОК 0.4 ОК 0.9	<p>выполнять графические изображения различного оборудования и электрических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графиках;</p> <p>оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно – технической документацией;</p> <p>читать чертежи различного оборудования, схемы, спецификации по профилю специальности</p>	<p>законов, методов и приемов проекционного черчения;</p> <p>правил оформления и чтения конструкторской документации;</p> <p>правил выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построений, и правил вычерчивания технических деталей;</p> <p>способов графического представления технологического, а также энергетического оборудования и выполнения электрических схем в ручной и машинной графиках</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	62
в т.ч. в форме практической подготовки	50
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия (<i>если предусмотрено</i>)	50
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
Всего	62

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, acad. ч / в том числе в форме практической подготовки, acad. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Геометрическое черчение.		30	
Тема 1.1. Правила оформления чертежей.	Содержание учебного материала	<i>14</i>	OK 0.1 OK 0.4 OK 0.9
	1. Введение. Инструменты и принадлежности.	<i>2</i>	
	2. Форматы. Масштабы.	<i>2</i>	
	3. Линии. Чертежный шрифт.	<i>2</i>	
	4. Основные надписи. Размеры.	<i>2</i>	
	В том числе практических и лабораторных занятий	<i>6</i>	
	Практическая работа 1. Выполнение титульного листа.	<i>2</i>	
	Практическая работа 2. Выполнение линий чертежа.	<i>2</i>	
	Практическая работа 3. Нанесение размеров.	<i>2</i>	
Самостоятельная работа: Изучение требований ГОСТ 2.301-68 ФОРМАТЫ, ГОСТ 2.302-68 МАСШТАБЫ, ГОСТ 2.303-68 ЛИНИИ ЧЕРТЕЖА, ГОСТ 2.304-81 ШРИФТЫ ЧЕРТЕЖНЫЕ	<i>2</i>		
Тема 1.2. Геометрические построения.	Содержание учебного материала	<i>10</i>	OK 0.1 OK 0.4 OK 0.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	<i>10</i>	
	Практическая работа 4. Выполнение деления окружностей на равные части.	<i>2</i>	
	Практическая работа 5. Выполнение сопряжений.	<i>2</i>	
	Практическая работа 6. Выполнение лекальных кривых.	<i>2</i>	
	Практическая работа 7. Выполнение уклона и конусности.	<i>2</i>	
	Практическая работа 8. Выполнение контура технической детали.	<i>2</i>	
Тема 1.3. Выполнение технических рисунков в	Содержание учебного материала	<i>6</i>	OK 0.1 OK 0.4 OK 0.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	<i>6</i>	
	Практическая работа 9. Выполнение построения плоских фигур.	<i>2</i>	
	Практическая работа 10. Вычерчивание контура технической детали.	<i>2</i>	

машинной графике.	<i>Практическая работа 11.</i> Выполнение различных размеров.	2	
Раздел 2. Проекционное черчение.		6	
Тема 2.1. Основы начертательной геометрии.	Содержание учебного материала	6	ОК 0.1 ОК 0.4 ОК 0.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	<i>Практическая работа 12.</i> Проецирование точек, отрезка	2	
	<i>Практическая работа 13.</i> Проецирование плоских тел.	2	
	<i>Практическая работа 14.</i> Выполнения сечения призмы.	2	
Раздел 3. Машиностроительное черчение.		12	
Тема 3.1. Виды, разрезы, сечения.	Содержание учебного материала	12	ОК 0.1 ОК 0.4 ОК 0.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	<i>Практическая работа 15.</i> Выполнение основных видов.	2	
	<i>Практическая работа 16.</i> Выполнение сечений.	2	
	<i>Практическая работа 17.</i> Выполнение простых разрезов.	2	
	<i>Практическая работа 18.</i> Выполнение сложных разрезов.	2	
	<i>Практическая работа 19.</i> Выполнение совмещения половины вида и половины разреза.	2	
	<i>Практическая работа 20.</i> Выполнение аксонометрической проекции детали с выемкой передней четверти.	2	
Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности.		12	
Тема 4.1. Условно - графические обозначения (далее УГО) в электрических схемах	Содержание учебного материала	6	ОК 0.1 ОК 0.2 ОК 0.4 ОК 0.9 ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	<i>Практическая работа 21.</i> Выполнение УГО в электрических схемах.	2	
	<i>Практическая работа 22.</i> Выполнение УГО в электрических схемах.	2	
	<i>Практическая работа 23.</i> Выполнение УГО в электрических схемах.	2	
Тема 4.2. Электрические схемы	Содержание учебного материала	4	ОК 0.1 ОК 0.2 ОК 0.4 ОК 0.9 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 4.1 ПК 5.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	<i>Практическая работа 24.</i> Выполнение схемы электрических соединений главной.	2	
	<i>Практическая работа 25.</i> Выполнение схемы электрической принципиальной.	2	
	<i>Практическая работа 26.</i> Выполнение плана освещения цеха	2	

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2	
Самостоятельная работа	2	
Всего:	62	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:
Кабинет «Инженерной и компьютерной графики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Столы ученические	нет
2.	Стулья ученические	нет
3.	Доска классная	нет
4.	Рабочее место преподавателя	нет
5.	Кресло преподавателя	нет
6.	Шкаф для хранения учебных пособий и литературы	нет
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации ПО с возможностью онлайн опроса.	Компьютер (процессор Core i3, оперативная память объёмом 4 Гб, официальный пакет ПО)
2.	Сетевой фильтр	нет
Дополнительное оборудование		
3.	МФУ	MF3010 i-Sensys

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Кувшинов, Николай Сергеевич.

Инженерная графика: учебник/ Н.С.Кувшинов, Т.Н.Скоцкая. - Москва: КНОРУС, 2025. - 350 с. - (Среднее профессиональное образование).

ISBN 978-5-406-12561-8

3.2.2. Основные электронные издания

1. Машиностроительное черчение. Инженерная графика. - <http://rusgraf.ru>. Дата обращения: 28.08.2022

3.2.3. Дополнительные источники

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика: учебник для ССУЗов/ Боголюбов С.К.- 3-е издание. испр. и дополн. – М.: Машиностроение, 2000. –352 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности; - стандарты ЕСКД; - основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; - правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D 	<p><i>Дается описание характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - применяет методы и приёмы проекционного черчения; - соотносит классы точности и их обозначение на чертежах; - выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; 	<p><i>Анализ результатов выполнения практических работ 1-3</i></p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; - читать машиностроительные чертежи; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять эскизы, технические рисунки и 	<p><i>Дается описание характеристики демонстрируемых умений</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - читает чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности; - выполняет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов; - выполняет геометрические построения и правила вычерчивания 	<p><i>Анализ результатов выполнения практических работ 4-26</i></p>

<p>чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики; - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией; - выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D 	<p>технических деталей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдает технику и принципы нанесения размеров; - соотносит типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; - выполняет чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; - выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D 	
--	---	--