

Министерство образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

 Ю.А. Соколов

Приказ № 175-Об от «24» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

для специальности

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

Форма обучения

очная

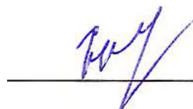
2024

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.10.2023 г. № 797.

Разработчик:

преподаватель высшей

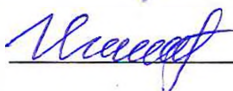
квалификационной категории



Н.А. Моисеева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки «Электро- и теплоэнергетика», протокол № 8 от «26» апреля 2024.

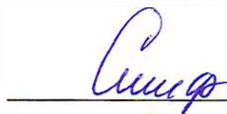
Председатель П(Ц)К



О.А. Игнатикова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета, протокол № 7 от «23» мая 2024 г.

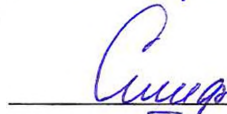
Председатель методического совета
техникума



П.А. Стифеева

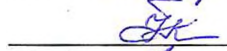
Согласовано:

Заместитель директора



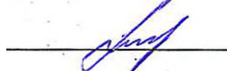
П.А. Стифеева

Заведующий отделением



Н.Г. Корнев

Старший методист / методист



М.Ю. Шашкова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), одобренного педагогическим советом техникума, протокол № от « » 20 г., на заседании П(Ц)К, протокол № от « » 20 г.

Председатель П(Ц)К

(подпись)

(И.О.Фамилия)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), одобренного педагогическим советом техникума, протокол № от « » 20 г., на заседании П(Ц)К, протокол № от « » 20 г.

Председатель П(Ц)К

(подпись)

(И.О.Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (очная форма обучения), входящей в состав укрупненной группы специальностей «Электро- и теплоэнергетика», разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденным приказом Минпросвещения России от 27.10.2023 №797.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются знания:

- 31 – законы, методы и приемы проекционного черчения;
- 32 – техника и принципы нанесения размеров;
- 33 – классы точности и их обозначение на чертежах;
- 34 – правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- 35 – правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- 36 – геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- 37 – способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- 38 – типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- 39 – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению чертежей и схем;

умения:

У1 – выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

У2 – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;

У3 – выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;

У4 – оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

У5 – читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.

В результате освоения дисциплины у студентов будут формироваться следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

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

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

ПК 2.2. Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования

ПК 3.1. Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	85
из них в форме практической подготовки	74
Обязательная аудиторная нагрузка	85
в том числе:	
теоретические занятия	11
практические занятия	74
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	1

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем в часах	В том числе практическая подготовка	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1 Основные правила оформления чертежей и правила геометрического построения				
Тема 1.1 Геометрическое черчение	Теоретическое занятие. Основные правила оформления чертежей	2	—	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	Краткие сведения о развитии инженерной графики. Общие сведения о стандартах. Основные требования к чертежам с учетом требований ЕСКД. Изучение форматов, линий, масштабов. Шрифт чертежный и выполнение надписей на чертежах			
	Практическое занятие 1. Нанесение размеров на чертежах. Общие требования и правила нанесения размеров	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2
	Практическое занятие 2. Оформление титульного листа	2	2	
	Практическое занятие 3. Выполнение простых геометрических построений	2	2	
	Простые геометрические построения. Уклон и конусность. Выполнение деления окружностей на равные части.	2		
	Практическое занятие 4. Построение сопряжений линий	2	2	
	Практическое занятие 5. Выполнение плоского контура детали с элементами сопряжений	2	2	
Тема 1.2 Проекционное черчение	Теоретическое занятие. Изучение основ проекционного черчения. Изучение методов прямоугольного проецирования. Плоскости проекций.	2	—	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 2.2
	Проецирование точки и отрезка прямой линии. Проецирование плоскости			

	Практическое занятие 6. Выполнение комплексного чертежа предмета	2	2	
	Практическое занятие 7. Проецирование поверхностей тел вращения	2	2	
	Практическое занятие 8. Проецирование геометрических тел и точек, лежащих на их поверхности	2	2	
Тема 1.3 АксонOMETрические проекции	Практическое занятие 9. Выполнение аксонометрических проекций. Виды аксонометрических проекций, оси, показатели	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 2.2, ПК 3.1
	Практическое занятие 10. Выполнение комплексного чертежа группы геометрических тел	2	2	
	Практическое занятие 11. Выполнение аксонометрических проекций группы тел	2	2	
	Практическое занятие 12. Проецирование модели и её изометрии	2	2	
Раздел 2 Машиностроительное черчение				
Тема 2.1 Изображения - виды, разрезы, сечения	Теоретическое занятие. Изображения - виды, разрезы, сечения	2	—	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 2.2, ПК 3.1
	Выполнение сечений, выносные элементы. Графическое изображение материалов в сечении. Построение видов, разрезы			
	Практическое занятие 13. Выполнение простого разреза детали	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.2, ПК 3.1
	Практическое занятие 14. Выполнение изометрии детали с вырезом передней четверти	2	2	
	Практическое занятие 15. Выполнение сложного разреза детали	2	2	
	Практическое занятие 16. Выполнение сечений вала	2	2	
Тема 2.2 Разъемные и неразъемные соединения деталей	Практическое занятие 17. Изображение и обозначение резьбы. Условное обозначение стандартных резьбовых изделий	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.2, ПК 3.1
	Практическое занятие 18. Выполнение чертежа болтового соединения упрощенно	2	2	
	Теоретическое занятие. Сборочные чертежи. Общие правила чтения и выполнения сборочных чертежей	2	—	
	Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления. Чтение конструкторской и технологической документации. Оформление технологической и			

	конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией			
	Практическое занятие 19. Выполнение сборочного чертежа сварного соединения и составление спецификации к нему	2	2	
Тема 2.3 Выполнение и чтение рабочих чертежей	Практическое занятие 20. Анализ последовательности выполнения эскизов рабочих чертежей. Нанесение на чертежах обозначений шероховатости поверхностей	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 2.2, ПК 3.1
	Практическое занятие 21. Выполнение эскиза вала	2	2	
Раздел 3 Основы работы в программе КОМПАС – 3D				
Тема 3.1 Управление системой КОМПАС	Практическое занятие 22. Изучение интерфейса КОМПАС – График	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.2, ПК 3.1
Тема 3.2 Точное черчение в САПР КОМПАС	Практическое занятие 23. Выполнение простых геометрических построений	2	2	
	Практическое занятие 24. Использование привязок	2	2	
Тема 3.3 Основные приемы работы в системе	Практическое занятие 25. Нанесение размеров с помощью графического редактора	2	2	
	Практическое занятие 26. Использование вспомогательных прямых и различных видов симметрии. Построение фасок и скруглений	2	2	
	Практическое занятие 27. Построение сопряжений линий	2	2	
	Практическое занятие 28. Использование видов	2	2	
	Практическое занятие 29. Работа с панелями «Правка» и «Обозначения». Ввод текста и создание таблиц	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.2, ПК 3.1
	Практическое занятие 30. Построение и оформление чертежа детали «Вилка» с использованием прикладных библиотек	2	2	
Тема 3.4 Создание сборочных чертежей и чертежей детализовок	Практическое занятие 31. Общие требования чтения и выполнения сборочных чертежей. Создание сборочного чертежа «Ролик»	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.2, ПК 3.1
	Практическое занятие 32. Создание и оформление сборочного чертежа «Блок направляющий»	2	2	
	Практическое занятие 33. Создание и оформление чертежа детализовки «Кронштейн»	2	2	
Тема 3.5 Создание спецификаций к	Практическое занятие 34. Создание спецификации к сборочному чертежу в ручном режиме	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,

сборочному чертежу	Практическое занятие 35. Создание спецификации к сборочному чертежу в полуавтоматическом режиме	2	2	ОК 09 ПК 2.2, ПК 3.1
Тема 3.6 Схемы по специальности в КОМПАС- Электрик	Теоретическое занятие. Управление системой КОМПАС-Электрик. Выполнение схем по профилю специальности.	2	—	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.2, ПК 3.1
	Изучение основных требований по выполнению схем по профилю специальности. Перечень элементов			
	Практическое занятие 36. Создание схемы электрической принципиальной	2	2	
	Практическое занятие 37. Составление перечня элементов	2	2	
Промежуточная аттестация		1	—	
Всего		85	74	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика осуществляется в учебном кабинете «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект нормативной документации;
- комплект учебно-методической документации по дисциплине;
- курс лекций;
- комплект чертежных инструментов: циркуль, линейка, треугольник;
- раздаточный материал;
- модели геометрических тел и деталей с разрезом;
- натурные образцы валов.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер на базе процессоров Intel S1155Pentium G2020/MB ASUS с ОС Windows 7 UralSOFT, Microsoft Word 2010 (1 шт.);
- монитор 15’’;
- лицензионное программное обеспечение MS Office 2013;
- персональный компьютер на базе Intel(R) Core™ i3-2120 CPU @ 3.30 GHz с ОС Windows 7 UralSOFT (10 шт.) с ОС КОМПАС – 3DV18 (12 шт.) фирмы Аскон;
- монитор LG LED 22EN43 (10 шт);
- мультимедиапроектор EPSON.

3.1.1 Действующая нормативно-техническая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- инструкция по эксплуатации компьютерной техники.

3.1.2 Программное обеспечение:

- лицензионное программное обеспечение MS Word 2013, MS PowerPoint 2013;
- лицензионное программное обеспечение Adobe Reader X;
- КОМПАС – 3DV18 фирмы Аскон.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные электронные издания

1. Муравьев С.Н., Пуйческу Ф.И., Чванова Н.А. Инженерная графика: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / С.Н. Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова. – 5-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 320 с. ISBN 978-5-4468-9817-6
2. Анамова Р.Р. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16834-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537963>
3. Боресков А. В., Компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542797>

3.2.2 Дополнительные источники

1. Вечтомов Е. М. Компьютерная геометрия: геометрические основы компьютерной графики: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. М. Вечтомов, Е. Н. Лубягина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13415-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541577>
2. Каменев В. И. Аксонометрические проекции: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Каменев. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 237 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17783-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533731>
3. Константинов А. В. Начертательная геометрия: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Константинов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17223-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542910>

4. Константинов А. В. Начертательная геометрия. Сборник заданий: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Константинов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 623 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12452-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/542911>
5. Колошкина И. Е. Компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 237 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17739-8. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/533640>
6. Хейфец А. Л. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева; под редакцией А. Л. Хейфеца. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 328 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07976-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/541309>
7. Хейфец А. Л. Инженерная графика для строителей: учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 258 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10287-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/542040>
8. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика. Учебник для средних специальных учебных заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 358 с.: ил.
9. Боголюбов С.К. Инженерная графика. Учебник для средних специальных учебных заведений – 3-е изд. испр. и дополн. М.: Машиностроение, 2019. – 352 с.: ил.
10. ГОСТ 2.105-2019. Общие требования к тестовым документам. М.: Стандарты, 2019.
11. Видеоуроки по КОМПАС 3D [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.kompasvideo.ru/lessons/276/kompas-online.php>.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: 31 – законы, методы и приемы проекционного черчения; 32 – классы точности и их обозначение на чертежах; 33 – правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; 34 – правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; 35 – способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; 36 – технику и принципы нанесения размеров; 37 – типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; 38 – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)	Показывает высокий уровень знания основных понятий, принципов и законов выполнения и оформления чертежей, технических рисунков, эскизов и схем в соответствии с требованиями ЕСКД	Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

Умения: У1 – выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем; У2 – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности; У3 – выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов; У4 – оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; У5 – читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	Способен расшифровывать условные обозначения на технологических схемах; способен выполнять по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике; строит проекции точек, используя дополнительные построения; способен оформлять чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике; способен оформлять сборочный чертеж и составлять спецификацию к нему в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике.	Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
--	--	--