

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»**

**Колледж Северодонецкого технологического института (филиал)
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины**

ОП.01 Инженерная графика

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

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО методической комиссией Колледжа
Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»

Протокол № 1 от «13» сентября 2024 г.

Разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.10.2023 г. № 797, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 22.11.2023 г., регистрационный № 76057, примерной основной образовательной программы по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) среднего профессионального образования.

Председатель комиссии

 В.Н. Лескин

Заместитель директора

 Р.П. Филь

Составитель(и):

Сумец Андрей Викторович, преподаватель СПО Колледжа Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК _____

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины (далее - рабочая программа) является обязательной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности по специальности *13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)*.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;
- оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
 - читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;

знать:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;

- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).

1.3. Использование часов вариативной части ППССЗ

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения	№,наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в программу
1	ПК 3.1	Разработка технологической документации для ремонта	Тема 4.4 Рабочие чертежи и эскизы деталей	10	Формирование ПК 2.2. ОК 02, ОК 09
2	ПК 3.1.	Изучение видов соединений	Тема 4.5. Разъемные и неразъемные соединения	10	Формирование ПК 2.2.. ОК 02, ОК 09
3	ПК 3.1	Определять необходимость модернизации оборудования	Тема 4.7. Чертеж общего вида и сборочный чертеж	10	Формирование ПК 2.2. ОК 02, ОК 09
		Всего часов вариативной части:		30	

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

объем образовательной нагрузки обучающихся - 120 часа, включая:
 учебную нагрузку обучающихся во взаимодействии с преподавателем-102 часа;
 самостоятельную учебную работу - 8 часов;
 консультации - 2 часов;
 промежуточную аттестацию - 8 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения рабочей программы учебной дисциплины является овладение обучающимся видом деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

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 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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Тематический план учебной дисциплины ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Коды компетенций	Наименование разделов, тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины					
			Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная учебная работа	консультации	Промежуточная аттестация
			Теоретическое обучение, часов	Лабораторные и практические занятия, часов	Курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОК 01, ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.2 ПК 3.1	Раздел 1. Основные правила оформления чертежей и правила геометрического построения	62	22	40				
	Раздел 2. Введение в машинную графику.	20	6	14				
	Раздел 3. Выполнение электрических схем	20	6	14				
Консультации		2					2	
Самостоятельная учебная работа		8						
Промежуточная аттестация: экзамен		8						8
Всего часов:		120	34	68		8	2	8

3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Раздел 1. Основные правила оформления чертежей и правила геометрического построения			
Тема 1.1. Геометрическое черчение		Содержание учебного материала Цели и задачи дисциплины. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Чертежные принадлежности и инструменты. Масштабы. Лекальные кривые. Вычерчивание контуров технических деталей. Нанесение размеров на чертежах. Вычерчивание контуров технических деталей. Форматы чертежей. Типы линий. Шрифты	
		Лекции	2
	1	1 Состав и классификация стандартов ЕСКД	2
	2	2 Основные надписи (ГОСТ 2.104-68)	2
	3	3 Шрифт	2
	4	4 Нанесение размеров на чертежах	2
	5	5 Геометрические построения	2
		Практические занятия	
	6	1 Вычерчивание контуров технических деталей.	2
Тема 1.2. Проекционное черчение(Основы начертательной геометрии)		Содержание учебного материала Виды проецирования. Проецирование точки. Комплексный чертеж точки. Координаты точки. Проецирование отрезка прямой. Построение третьей проекции точки и отрезка по двум заданным. Проецирование плоскости. Построение проекций плоских фигур.	
		Лекции	
	7	1 Проецирование точек, прямой, плоскости	2
		Практические занятия	
	8	1 Проецирование отрезка прямой	2
	9	2 Проецирование плоскости	2
		Содержание учебного материала Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям тел. Построение разверток тел	
		Лекции	
	10	1 Проецирование геометрических тел	2

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
			Практические занятия	
	11	1	Проецирование призмы, цилиндра	2

Тема 1.3. Машиностроительное черчение			Содержание учебного материала Изображения-виды, разрезы, сечения. Выносные элементы. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Назначение сборочной единицы. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Детализация сборочного чертежа. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Различные виды разъемных соединений.	2
			Лекции	2
	12	1	Изображения-виды, разрезы, сечения, выносные элементы.	2
			Практические занятия	
	13	1	Простые разрезы	2
	14	2	Соединение части вида и части разреза на чертежах	2
	15	3	Сложные разрезы	2
	16	4	Модель с вырезом одной четверти	2
	17	5	Построение основных видов модели по аксонометрической проекции	2
			Лекции	
	18	1	Рабочие чертежи и эскизы деталей	2
			Практические занятия	
	19	1	Выполнение эскизов деталей.	2
	20	2	Нанесение на эскизах и чертежах обозначений шероховатости поверхностей	2
	21	3	Технические требования к рабочим чертежам	2
			Лекции	
	22	1	Разъемные и неразъемные соединения	2
			Практические занятия	
	23	1	Соединение винтами.	2
	24		Изображение шпоночных соединений	2
	1		Изображение шлицевых соединений	2
			Лекция	

	2	1	Сборочный чертеж.	2
			Практические занятия	
	3	1	Выполнение сборочного чертежа	2
	4	2	Выполнение спецификации.	2
	5	3	Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры	2
	6	4	. Деталирование сборочного чертежа	2

Раздел 2. Введение в машинную графику

Тема 2.1. Основные сведения о возможностях САПР			Содержание учебного материала Роль машинной графики. Графическая система КОМПАС. Введение в геометрическое моделирование Классификация направлений компьютерной графики. Геометрическая модель Интерфейс программы КОМПАС Создание нового чертежа. Нанесение размеров на чертежах, ввод текста, ввод технических требований, заполнение основной надписи Основы 3-0 моделирования. Создание модели с помощью команд «приклеить выдавливанием» и «вырезать выдавливанием»	
			Лекции	4
	7	1	Введение в геометрическое моделирование. Геометрическая модель	2
	8	2	Общие принципы создания твердотельных моделей	2
Тема 2.2. Оформление чертежей			Практические занятия	12
	9	1	Геометрические построения	2
	10	2	Размеры на чертежах	2
	11	3	Чертеж плоской детали	2
	12	4	Создание модели	2
	13	5	Изображение резьбовых соединений	2
Тема 2.3. Редактирование чертежа	14	1	Лекция Формирование и редактирование текстовой информации	2
	15	1	Практические занятия Ввод текста. Мультитекст.	2
	17	2	.Ввод команд различными способами.	2

Раздел 3. Выполнение электрических схем

Тема 3.1 Оформление схем электрических			Содержание учебного материала. Схемы. Их назначение и классификация, правила оформления и выполнения.	
			Лекции	2
	18	1	Схемы	

			Практические занятия	
	19	1	Схема электрическая структурная	2
	20	2	Электрическая принципиальная схема	2
	21	3	Оформление перечня элементов.	2
	22	4	Схема расположения	2
Тема 3.2. Оформление текстовых документов			Содержание учебного материала Общие правила выполнения текстовых документов.	
			Лекции	4
	23. 24	1,2	Общие требования к текстовым документам ГОСТ Р 2.105-2019	4
	25	1	Практические занятия Построение текстовых документов средствами КОМПАС-ГРАФИК	2
	26, 27	2,3	Построение и включение в текстовый документ таблиц и графиков с использованием электронных таблиц.	4
			Консультация перед экзаменом	2
			Самостоятельная учебная работа	8
			Промежуточная аттестация: экзамен	8
	102		Всего часов:	120

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебного кабинета Инженерной графики.

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки, обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедийное оборудование.

4.2. Общие требования к организации образовательной деятельности

Освоение обучающимися учебной дисциплины может проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях, соответствующих профилю учебной дисциплины.

Преподавание учебной дисциплины должно носить практическую направленность. В процессе практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как Математика должно предшествовать освоению учебной дисциплины или изучается параллельно.

Теоретические и практические занятия должны проводиться в учебном кабинете инженерной графики с использованием персональных компьютеров.

Текущий контроль обучения и промежуточная аттестация должны складываться из следующих компонентов:

текущий контроль: опрос обучающихся на занятиях, проведение тестирования, оформление отчетов по практическим занятиям и т.д.

промежуточная аттестация: экзамен

4.3. Кадровое обеспечение образовательной деятельности

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ: ППССЗ по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой учебной дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Фамилия, имя, отчество преподавателя	Сумец Андрей Викторович
Образование	высшее, Донбасский горно-металлургический институт. 1995 г., ЛН ВЕН№9002336. Специальность Обработка металла давлением, инженер-металлург. Кандидат технических наук. Донбасская государственная машиностроительная академия, 2019 г., ДК № 052108. Специальность Сварка и сходные процессы и технологии
Курсы повышения квалификации	
Категория, педагогическое звание	

4.4. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

Основные источники

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489828>

2. 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. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/498893>

3. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва :

Издательство Юрайт, 2022. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469685>

4. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489723>

4.2.2. Дополнительные источники

1. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490139>

2. Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491225>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем при проведении практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
Знать: основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами; методы построения чертежей деталей; основные системы САПР и их области применения.	Знания основных правил разработки и оформления технической документации, чертежей и схем; пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации	Опрос по теоретическому материалу Тестирование Оценка выполнения самостоятельной работы (составление опорных конспектов, подготовка сообщений и т.п.)
Уметь: выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей в соответствии с ЕСКД средствами САПР; читать конструкторскую документацию; выполнять схемы электрические и чертежи печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР; составлять и оформлять комплекты технической документации в соответствии со стандартами с помощью информационных технологий.	Умения оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Выполнение практических работ Опрос по теоретическому материалу Тестирование Оценка выполнения самостоятельной работы (составление опорных конспектов, подготовка сообщений и т.п.)