

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «САРОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРУДА БОРИСА ГЛЕБОВИЧА МУЗРУКОВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

для специальности среднего профессионального образования
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям).

Профиль обучения: технологический

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика разработана на основе примерной основной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Организация-разработчик: ГБПОУ СПТ им. Б.Г.Музрукова

Разработчик:

Кошелев Н.Л., преподаватель ГБПОУ СПТ им. Б.Г.Музрукова

СОГЛАСОВАНО

Протокол № 1 от «30» 08 2022 г.

Председатель МК

PSF Р.М. Сунгатулина

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

Итоф О.Н. Тарасова

«30» 08 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина «ОП.01 Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.11 Техническое эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1 – ОК2, ОК4 – ОК5, ОК7, ОК9, ПК1.1 – 1.3, ПК2.1, ПК4.1-4.2

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.</i>	<ul style="list-style-type: none">- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;- читать чертежи и схемы;- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	<ul style="list-style-type: none">- законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **76** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **76** часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	76
в том числе:	
лекции	10
практические занятия	66
Самостоятельная работа студента (всего)	-
Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

**2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 Инженерная графика**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Графическое оформление чертежей.		24	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Цели и задачи дисциплины. Связь с другими дисциплинами. Ознакомление с разделами программы и методы их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики. Необходимые чертежные инструменты.</p> <p>Оформление чертежей: стандарты, форматы, основная надпись чертежа, линии чертежа. Шрифты чертежные.</p> <p>Масштабы. Правила выполнения надписей на чертежах. Условности и сокращения на чертежах.</p> <p>Машиностроительный чертёж, его назначение. Виды изделий: деталь, сборочная единица, комплект, комплект. Виды конструкторских документов. Основные надписи на машиностроительных чертежах.</p> <p>Практические занятия</p> <p>Графическая работа № 1. Линии чертежа (формат А4).</p> <p>Шрифты чертежные (в рабочей тетради).</p> <p>Нанесение размеров на чертежах (в рабочей тетради).</p> <p>Графическая работа № 2. Рабочий чертеж детали Вал (формат А4).</p>	16	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
Тема 1.2. Геометрические построения.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Практические занятия</p> <p>Построение углов, деление отрезков, углов, окружностей на равные части (в рабочей тетради).</p> <p>Графическая работа №3. Вычерчивание контура деталей с применением различных геометрических построений (формат А3).</p> <p>Сопряжения. Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжения двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Внешнее и внутреннее касание дуг. Сопряжения дуг с дугами и дуги с прямой (в рабочей тетради).</p> <p>Графическая работа №4. Вычерчивание контура деталей с применением лекальных кривых (формат</p>	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.,

	А3).		ПК 4.1., ПК 4.2.
Раздел 2. Проекционное черчение.		20	
Тема 2.1. Метод проекций.	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	Практические занятия		
	Графическая работа №5. Проецирование точки. Комплексный чертеж точки (формат А3).	4	
	Графическая работа № 6. Проецирование прямой. Комплексный чертеж прямой (форматА3).	4	
Тема 2.2. Аксонметрические проекции.	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	Практические занятия		
	Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси. Коэффициенты искажений (в рабочей тетради).	2	
	Построение плоских фигур в аксонометрии.	2	
	Аксонметрия геометрических тел: цилиндра, призмы, пирамиды, конуса и шара (в рабочей тетради).	2	
Графическая работа №7. Комплексный чертеж группы геометрических тел.	2		
Тема 2.3. Проекции моделей	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	Практические занятия		
	Графическая работа №8. Построение третьей проекции модели по двум данным (форматА4).	4	
Раздел 3. Выполнение чертежей в машинной графике.		24	ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2.,

			ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
Тема 3.1. Выполнение чертежей в САПР Компас-3D	Содержание учебного материала	24	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	Практические занятия		
	Изучение панелей инструментов в системе Компас–3D.	2	
	Настройка интерфейса. Глобальные привязки. Заполнение основной надписи.	2	
	Создание документа. Задание формата чертежа.	2	
	Нанесение размеров. Ввод и редактирование текста на чертеже.	2	
	Практическая работа №1. Геометрические построения в Компас–3D.	2	
	Практическая работа №2, часть 1 «Деление окружности» .	2	
	Практическая работа №2, часть 2 «Построение сопряжений» .	2	
	Практическая работа №3 «Построение сопряжений и деление окружностей» .	2	
	Практическая работа №4 «Основные приемы моделирования» на примерах фигур призма, пирамида, цилиндр, конус.	2	
	Практическая работа №5, часть 1 «Построение 3D-модели вала» с учетом размеров в соответствии с вариантом задания .	2	
	Практическая работа №5, часть 2 «Чертеж вала на основе 3D-модели вала с простановкой осевых линий, размеров. Выполнение разрезов (сечения) А, Б, В.	2	
Практическая работа №6 «Графические построения».	2		
Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности	6		
Тема 4.1. Выполнение и чтение электрических схем в САПР Компас-3D	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	Практические работы		
	Условные графические изображения элементов электрических схем.		
	Выполнение и чтение функциональных и принципиальных электрических схем.		
	Выполнение и чтение функциональных и принципиальных электрических схем.		
Дифференцированный зачет	2		
Итого	76		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся;
- модели геометрических тел;
- модели геометрических тел с наклонным сечением;
- модель детали с разрезом;
- комплект моделей деталей для выполнения технического рисунка;
- комплект деталей с резьбой для выполнения эскизов;
- резьбовые соединения;
- макеты развёртки геометрических тел (призмы, пирамиды);
- макет развёртки куба с основными видами;
- макет развёртки комплексного чертежа,

техническими средствами обучения:

- компьютеры с программным обеспечением AutoCAD;
- мультимедиапроектор;
- кодоскоп с комплектом фолий по черчению

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

Основные электронные издания:

1. Чекмарев А. А. Инженерная графика: Учебник для СПО. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2022. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblio-online.ru/viewer/inzhenernaya-grafika-433398#page/1>

Дополнительные источники:

1. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика: учеб. пособие / В. П. Большаков, В. Т. Тозик, А. В. Чагина. — СПб.: БХВ-Петербург, 2013. — 288 с.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Форма доступа: <http://school-collection.edu.ru>.
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Форма доступа: <http://window.edu.ru>.
4. Инженерная и компьютерная графика: /Под общ. ред. Анамовой Р.Р., Леонову С.А., Пшеничнову Н.В. Учебник и практикум Для СПО. - М.: Юрайт, 2019. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblio-online.ru/book/inzhenernaya-i-kompyuternaya-grafika-437053>
5. Информационно-коммуникационные технологии в образовании: федеральный образовательный портал. Форма доступа: <http://ict.edu.ru>.
6. Официальный сайт группы компаний «АСКОН» - производителя интегрированной САПР КОМПАС. Форма доступа: <http://www.ascon.ru>., [http://kompas.ru/](http://kompas.ru) .

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания Законы, методы и приемы проекционного черчения;	Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций; Выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела; Находит натуральную величину фигуры сечения	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование
Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	По конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта	
Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; Выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали	
Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	Перечисляет способы графического представления объектов; Перечисляет условные обозначения; Выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем	
Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	Перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД	
Умения Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	По заданным параметрам составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике; Расшифровывает условные обозначения на технологических схемах; При выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку чертежа; минимальное количество видов, разрезов; Демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов	
Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	Выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике; Строит проекции точек, используя дополнительные построения	

<p>Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</p>	<p>Выбирает масштаб; Определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид; Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике</p>	
<p>Читать чертежи и схемы;</p>	<p>По изображению представляет и называет пространственную форму, Устанавливает ее размеры и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета и заносит их в таблицу</p>	
<p>Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.</p>	<p>По заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой</p>	