

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

2021г.

Рабочая программа учебной дисциплины Инженерная графика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.


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

Разработчик: Романова Л.Н., преподаватель ГБПОУ СПТ им.Б.Г.Музрукова.

СОГЛАСОВАНО

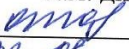
Протокол № 1 от «30» 08 2021 г.

Председатель МК

 Е.Н. Марсева

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

 О.Н. Тарасова
«30» 08 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ 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. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Инженерная графика является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и межпредметные связи с **общепрофессиональными дисциплинами:** ОП.03 Техническая механика, ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия, ОП.05 Электротехника и основы электроника, ОП.06 Технологическое оборудование, ОП.08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты, ОП.11 Информационные технологии в профессиональной деятельности, **профессиональными модулями:** ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы, ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования и ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- ОК 06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4.	<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:

Объем образовательной нагрузки (всего) - 118 часов;

Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем - 118 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки (всего)	118
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	118
в том числе:	
теоретическое обучение	4
лабораторные и практические занятия	114
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. ГРАФИЧЕСКОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ, ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ		34	
Тема 1.1. Оформление чертежей.	Содержание учебного материала	14	ОК 01- ОК 06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4.
	1. Цели и задачи дисциплины. Межпредметные связи. Основные сведения о чертеже.		
	Практические занятия	12	
	1. Форматы. Заполнение основной надписи. Масштабы.		
	2. Выполнения букв, цифр и надписей чертежным шрифтом.		
	3. Выполнение линий чертежа.		
	4. Нанесение линейных размеров на чертежах.		
5. Нанесение диаметральных, радиальных и угловых размеров на чертежах.			
6. Выполнение рабочего чертежа детали типа Вал.			
Тема 1.2. Геометрические построения.	Содержание учебного материала	14	ОК 01- ОК 06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4.
	Практические занятия		
	1. Построение углов, деление отрезков, углов на равные части.		
	2. Деление окружности на равные части.		
	3. Деление окружности на равные части.		
	4. Построение внутреннего, внешнего, смешанного сопряжения.		
	5. Выполнение чертей деталей, имеющих сопряжения.		
6. Выполнение чертей деталей, имеющих сопряжения.			
7. Выполнение чертежей деталей, имеющих уклон и конусность.			
Тема 1.3. Кривые линии.	Содержание учебного материала	6	ОК 01- ОК 06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4.
	Практические занятия		
	1. Построение коробовых кривых: завиток, овал, овоид.		
	2. Построение лекальных кривых: эллипс, парабола, гипербола.		
3. Выполнение чертежей деталей с применением лекальных кривых.			
Раздел 2. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ.		54	
Тема 2.1. Основные сведения о	Содержание учебного материала	2	ОК 01- ОК 06, ПК 1.1 - 1.3.
	Практические занятия		

конструкторской документации.	1.	Анализ стандартизации чертёжно-графических и проектно-конструкторских работ. Анализ основных конструкторских документов и стадий их разработки.		ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4.
Тема 2.2. Изображение изделий на машиностроительных чертежах.	Содержание учебного материала		16	ОК 01- ОК 06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4.
	Практические занятия			
	1.	Освоение основных, местных и дополнительных видов на чертежах.		
	2.	Выполнение простых разрезов на чертежах.		
	3.	Соединение части вида и части разреза.		
	4.	Выполнение сложных ступенчатых разрезов на чертежах.		
	5.	Выполнение сложных ступенчатых разрезов на чертежах.		
	6.	Выполнение сечений на чертежах.		
	7.	Выполнение сечений на чертежах.		
8.	Графические обозначения материалов на чертежах.			
Тема 2.3 Резьба и резьбовые изделия.	Содержание учебного материала		6	ОК 01- ОК 06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4.
	Практические занятия			
	1.	Выполнение изображения и обозначения резьбы на чертежах.		
	2.	Выполнение стандартных крепежных деталей с резьбой.		
3.	Выполнение стандартных крепежных деталей с резьбой.			
Тема 2.4 Разъемные и неразъемные соединения деталей.	Содержание учебного материала		8	ОК 01- ОК 06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4.
	Практические занятия			
	1.	Выполнение чертежа болтового соединения по условным соотношениям.		
	2.	Выполнение чертежа болтового соединения по условным соотношениям.		
	3.	Выполнение чертежа винтового и шпилечного соединения по условным соотношениям.		
4.	Выполнение обозначений сварных соединений на чертежах.			
Тема 2.5. Зубчатые передачи.	Содержание учебного материала		8	ОК 01- ОК 06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4.
	Практические занятия			
	1.	Выполнение чертежа цилиндрического зубчатого колеса.		
	2.	Выполнение чертежа цилиндрического зубчатого колеса.		
	3.	Выполнение чертежа червячного колеса.		
4.	Выполнение чертежа червячного колеса.			
Тема 2.6. Чертежи деталей.	Содержание учебного материала		4	
	Практические занятия			
	1.	Обозначение шероховатости поверхности детали.		
2.	Нанесение обозначений покрытий и термической обработки поверхностей деталей.			

Тема 2.7. Чертеж общего вида и сборочный чертёж.	Содержание учебного материала		10	ОК 01- ОК 06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4.
	Практические занятия			
	1.	Выполнение чертежей деталей разъёмной сборочной единицы.		
	2.	Выполнение чертежей деталей разъёмной сборочной единицы.		
	3.	Выполнение сборочного чертежа изделия.		
	4.	Выполнение сборочного чертежа изделия.		
	5.	Заполнение спецификации.		
Раздел 3. ЭЛЕМЕНТЫ ПРОЕКЦИОННОГО ЧЕРЧЕНИЯ.			10	
Тема 3.1. Проекционное черчение.	Содержание учебного материала			ОК 01- ОК 06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4.
	Практические занятия			
	1.	Выполнение компоновки и определение последовательности выполнения чертежа.		
	2.	Построение третьей проекции модели по двум данным проекциям.		
	3.	Построение третьей проекции модели по двум данным проекциям.		
	4.	Построение трех проекций модели по ее наглядному изображению.		
	5.	Построение трех проекций модели по ее наглядному изображению.		
Раздел 4. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА САД.			20	
Тема 4.1. Основные приемы работы в САПР КОМПАС– 3D.	Содержание учебного материала			ОК 01- ОК 06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4.
	Практические занятия			
	1.	Изучение панелей инструментов КОМПАС–3D.		
	2.	Настройка интерфейса. Заполнение основной надписи.		
	3.	Построение простейших геометрических фигур в КОМПАС–3D.		
	4.	Нанесение размеров на чертежах в КОМПАС–3D.		
	5.	Построение чертежа детали типа Вал.		
	6.	Построение чертежа детали Пластина с делением окружности на равные части.		
	7.	Построение чертежа детали Кулачок, имеющей сопряжения.		
	8.	Построение чертежа детали Крышка.		
	9.	Построение–3D модели детали Крышка по чертежу.		
Дифференцированный зачет			2	
Всего			118	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики, технической графики, технического черчения, лаборатории информационных технологий в профессиональной деятельности.

Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебной мебели (ученические столы, стулья, стол преподавателя, стул преподавателя, шкафы для документов, школьная доска);

комплект моделей;

комплект электронных плакатов по курсам «Инженерная графика», «Приборостроительное черчение»;

проектор;

экран настенный;

ноутбук;

кодоскоп.

Оборудование учебной лаборатории:

Комплект учебной мебели (ученические столы, стулья, стол преподавателя, стул преподавателя);

комплект компьютерных столов;

комплект компьютерных стульев;

комплект компьютеров;

комплект программного обеспечения (Компас-3D);

комплект стендов;

комплект плакатов;

проектор;

ноутбук;

МФУ;

интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. ЭБС Академия. Компьютерная инженерная графика/ Аверин В.Н. 2021 <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=105667>

Дополнительные источники:

1. Красницкий В.Л.: Инженерная графика: Презентация. Контрольные работы. Литература и видеоматериалы. Электронное издание.
2. ЭБС Академия. Техническая графика (металлообработка)/ Бродский А.М., Фазлулин Э.М. 2016.
3. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика: учеб. пособие / В. П. Большаков, В. Т. Тозик, А. В. Чагина. — СПб.: БХВ-Петербург, 2013.
4. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. - Москва :КноРус, 2017.
5. ГОСТ 2.109-73. ЕСКД. Основные требования к чертежам.
6. ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Форматы.
7. ГОСТ 2.302-68. ЕСКД. Масштабы.
8. ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии.
9. ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифты чертежные.

10. ГОСТ 2.307-68. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.
11. ГОСТ 2.305-68. ЕСКД. Изображения — виды, разрезы, сечения.

Интернет - ресурсы:

1. <http://www.ascon.ru>, <http://kompas.ru>/Официальный сайт группы компаний «АСКОН».
2. <http://ict.edu.ru> Информационно-коммуникационные технологии в образовании: федеральный образовательный портал.
3. <http://window.edu.ru>. Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания: - знание законов, методов и приемов проекционного черчения;	- перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций; - выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тел.	- экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, - тестирование, - дифференцированный зачет.
- знание правил выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	- по конструкторской и технологической документации изделия определяет данные, необходимые для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта.	
- знание правил оформления чертежей, геометрических построений и правил вычерчивания технических деталей;	- перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; - выбирает соответствующие правила для выполнения чертежа определенной детали.	
- знание способов графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	- перечисляет способы графического представления объектов; - перечисляет условные обозначения; - выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем.	
- знание требований 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: - умение 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 технологического оборудования выбирает масштаб, производит компоновку чертежа, определяет минимальное количество видов, разрезов; - демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов.	- экспертное наблюдение в процессе практических занятий.
- умение выполнять комплексные чертежи	- выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и	

геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	машинной графике; - строит проекции точек, используя дополнительные построения.	
- умение выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	- выбирает масштаб; - определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид; - оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике.	
- умение читать чертежи и схемы;	- 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.	
- умение оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	- по заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	