

Приложение 25
к ОПОП специальности
15.02.14 Оснащение средствами автоматизации
технологических процессов и производств(по отраслям)

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области Сухоложский многопрофильный техникум

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Сухой Лог
2024

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе требований

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств(по отраслям);

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;

– Федеральной образовательной программы среднего общего образования

и с учетом

– Рабочей программы воспитания по профессии 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств(по отраслям);

– Рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования;

– Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Инженерная графика» для профессиональных образовательных организаций.

Разработчик: Конева И.В., преподаватель ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 04. ИЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) квалификация «Техник», а также с учетом требований профессионального стандарта

1.1. Область рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств(по отраслям) квалификация - Техник.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:
дисциплина общепрофессионального цикла.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	<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 чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;- 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.	<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;- <i>технические требования к обозначению размеров на чертеже¹.</i>

¹ Курсивом выделены требования к результатам освоения рабочей программы учебной дисциплины в соответствии с требованиями профессиональных стандартов и содержания компетенций WorldSkills

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки обучающегося 62 часа, в том числе:

	очная форма обучения
аудиторной нагрузки обучающихся (теоретических занятий, практических работ)	56
самостоятельной работы обучающихся	2
консультаций	2
промежуточная аттестация в форме диф. зачета	2

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки (всего)	62
<i>Из них в форме практической подготовки</i>	56
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	56
в том числе:	
теоретических занятий	-
лабораторные занятия	-
практические занятия	56
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
консультации	2
Итоговая аттестация в форме Дифференцированного зачета	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
в том числе:	
реферат	-
сообщение (доклад)	-

презентация	-
выполнение изометрии модели	1
работа с источниками	-
выполнение технического рисунка модели	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах	В форме практической подготовки (час)	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3		4
Раздел 1. Геометрическое черчение		6		
Тема 1.1 Форматы, надписи, шрифты	Содержание учебного материала	-		
	Лабораторные работы	-		
	Практические работы			
	1 Практическая работа №1 Форматы основные и дополнительные, линии чертежа, основные надписи. Шрифты чертежные (в соответствии с действующими стандартами ЕСКД). Задание на дом: см. самостоятельную работу п 1,2	2		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3
Контрольная работа		-		
Тема 1.2 Основные правила нанесения размеров на чертежах	Содержание учебного материала	-		
	Лабораторные работы	-		
	Практические работы	2		
	1 Практическая работа №2 Нанесение размеров на плоский контур Задание на дом: закончить нанесение размеров			
Тема 1.3 Геометрические построения	Содержание учебного материала			
	Лабораторные работы	-		
	Практические работы			
	1 Практическая работа №3 Деление окружности на равные части Задание на дом: закончить деление окружности на равные части	2		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2

					ПК 3.3
	Контрольная работа		-		
Раздел 2 Проекционное черчение			22		
Тема 2.1 Общие сведения о проецировании	Содержание учебного материала				
	Лабораторные работы		-		
	Практические работы				
	1	Практическая работа №4 Выполнение изображений несложной модели в прямоугольной изометрической и косоугольной фронтальной диметрической проекциях/ (по изометрическому изображению) Задание на дом: закончить изометрическое изображение модели	2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3
	Контрольная работа		-		
Самостоятельная работа обучающихся		-			
Тема 2.2 Проецирование точек, отрезков, плоскостей, несложных моделей	Содержание учебного материала				
	Лабораторные работы		-		
	Практические работы		2		
	1	Практическая работа №5 Выполнение комплексного чертежа модели, нанесение проекции точек, отрезков, плоских граней, принадлежащих поверхности модели Задание на дом: закончить нанесение проекций точек		2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3
	2	Практическая работа №6 Выполнение комплексного чертежа модели (по двум заданным проекциям), построение проекции точек, принадлежащих поверхности модели Задание на дом: закончить комплексный чертеж	2		
Самостоятельная работа обучающихся		-			
Тема 2.3 Проецирование геометрических тел	Содержание учебного материала				
	Лабораторные работы		-		
	Практические работы				
	1	Практическая работа №7 Приемы построения в аксонометрии плоских фигур. /Аксонометрия геометрических тел/ Задание на дом: закончить аксонометрию геометрических тел	2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3
2	Практическая работа №8 Построение в изометрии в трех плоскостях окружности (построение 7липсов) и правильных	2			

		многоугольников Задание на дом: закончить построение 8-линей и правильных многоугольников			
		Контрольная работа	-		
		Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.4 Проекция моделей		Содержание учебного материала			
		Лабораторные работы	-		
		Практические работы			
	1	Практическая работа №9 Виды: определение, классификация видов/ расположение на чертеже основных видов, обозначение видов. Простые разрезы: определение разреза/ определение простого разреза, классификация простых разрезов, условности при выполнении простых разрезов, штриховка разрезов в аксонометрии (в соответствии с действующими стандартами ЕСКД) Задание на дом: закончить упражнение, нанести размеры	2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3
	2	Практическая работа №10 Выполнение трех видов модели (с натуры) с применением простых разрезов, построение изометрии модели с вырезом передней четверти Задание на дом: закончить упражнение, с вырезом передней четверти	2		
	3	Практическая работа №11 Выполнение трех видов модели (по двум заданным)/ с применением простых разрезов Задание на дом: закончить упражнение	2	2	
	4	Практическая работа №12 Выполнение трех видов модели (по двум заданным) с применением необходимых разрезов/, нанесение размеров, выполнение изометрии модели с вырезом передней четверти Задание на дом: закончить выполнение изометрии модели	2		
		Контрольная работа	-		
		Самостоятельная работа обучающихся			
1	Выполнение изометрии модели с вырезом передней четверти по индивидуальному заданию	1			
	Содержание учебного материала				

Тема 2.5 Технический рисунок модели	Практические работы				ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3
	1	Практическая работа №13 Выполнение технического рисунка модели с вырезом передней четверти Задание на дом: закончить выполнение технического рисунка модели	2	2	
	Контрольная работа		-		
	Самостоятельная работа обучающихся		1		
	1	Выполнение технического рисунка модели			
Раздел 3. Машиностроительное черчение			18		
Тема 3.1. Сложные разрезы, сечения	Содержание учебного материала				
	Лабораторные работы		-		
	Практические работы				ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3
	1	Практическая работа №14 Сложные разрезы: определение, образование, классификация, обозначение. Сечения/: определение, образование, классификация, обозначение. Условности, применяемые на чертежах. Графическое обозначение материалов в сечениях (в соответствии с действующими стандартами ЕСКД) Задание на дом: закончить упражнение	2		
	Контрольная работа		-		
Самостоятельная работа обучающихся		-			
Содержание учебного материала					
Тема 3.2. Изображение и обозначение резьбы на чертежах	Лабораторные работы		-		
	Практические работы				ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3
	1	Практическая работа №15 Основные сведения о резьбе. Классификация резьб. Условное изображение резьбы на чертежах./ Обозначение стандартных и специальных резьб (в соответствии с действующими стандартами ЕСКД) Задание на дом: закончить упражнение	2		
	2	Практическая работа №16 Выполнение чертежа резьбового соединения и нанесение обозначения резьбы Задание на дом: закончить выполнение чертежа резьбового соединения	2	2	
	Содержание учебного материала				
Лабораторные работы		-			

	Контрольная работа	-			
Тема 3.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала	-			
	Лабораторные работы	-			
	Практические работы	2		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	
	1	Практическая работа №17 Понятия «Деталь». «Рабочий чертеж детали» и его содержание. Понятие «Эскиз детали»/, его отличие от рабочего чертежа. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Оформление основной надписи. Обозначение материала на чертеже детали. Текстовая часть чертежа. Понятие о способах изготовления деталей и, связанных с ними, особенностях выбора главного вида и нанесении размеров. Понятие о конструкторских базах. Последовательность выполнения эскиза детали, его компоновка. Последовательность выполнения эскиза детали, его компоновка. Задание на дом: закончить оформление основной надписи			
	2	Практическая работа №18 Выполнение эскиза детали с резьбой 1ой сложности Задание на дом: закончить выполнение эскиза детали	2		
	3	Практическая работа №19 Выполнение эскиза детали с резьбой 2ой сложности/ и ее технического рисунка Задание на дом: закончить выполнение технического рисунка	2		
	Контрольная работа	-			
Тема 3.4. Разъемные и неразъемные соединения деталей	Содержание учебного материала				
	Лабораторные работы				
	Практические работы	2		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	
	1	Практическая работа №20 Понятие «Разъемное соединение». Виды разъемных соединений/ (болтовое, шпилечное, винтовое, штифтовое, шплинтовое, шлицевое). Упрощенное и условное изображение болтового, шпилечного и винтового соединений. Условное обозначение стандартных крепежных деталей. Задание на дом: закончить упражнение условное обозначение стандартных крепежных деталей.			
2	Практическая работа №21 Понятие «Сборочный чертеж».	2			

		Назначение и содержание сборочного чертежа. /Основные сведения об оформлении сборочных чертежей: штриховка разрезов на сборочном чертеже, нанесение позиций деталей, особенности заполнения основной надписи на сборочном чертеже. <i>Спецификация: назначение, содержание, порядок заполнения, основная надпись для текстовых документов (в соответствии с действующими стандартами ЕСКД).</i> Понятие «Неразъемное соединение». Задание на дом: закончить заполнение основной надписи и спецификации			
	Контрольная работа		-		
Тема 3.5 Сборочный чертеж	Содержание учебного материала		-		
	Лабораторные работы		-		
	Практические работы				
	1	Практическая работа №22 Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу Задание на дом: закончить чертеж	2		
	Контрольная работа		-		
Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности			6		
Тема 4.1. Чертежи технологического оборудования	Содержание учебного материала		-		
	Лабораторные работы		-		
	Практические работы		2		
	1	Практическая работа № 23 Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу Задание на дом: закончить нанесение размеров		2	
	2	Практическая работа № 24 Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу Задание на дом: закончить нанесение размеров	2		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3
	3	Практическая работа №25 Понятие «Схема электрических цепей» (на примере графической части курсового проекта по специальности). Чтение чертежей электрических цепей по чертежам	2	2	

		Задание на дом: закончить электрическую схему			
		Контрольная работа	-		
		Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 5. Компьютерная графика			6		
Тема 5.1. Автоматизированные системы проектирования		Содержание учебного материала	-		
		Лабораторные работы	-		
		Практические работы			ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10
	1	Практическая работа №26 Выполнение чертежа несложной детали в машинной графике	2		ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3
	2	Практическая работа №27 Простановка размеров и вставка основной надписи	2		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3
3	Практическая работа №28 Выполнение чертежей деталей и узлов с применением CAD	2		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	
Консультация			2		
Дифференцированный зачет			2		
Всего:			62	56	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины имеется учебный кабинет «Инженерной графики»

Оборудование учебного кабинета: 1. Доска меловая -1 шт. 2. Стол учительский – 1 шт. 3. Стул учительский – 1 шт. 4. Столы ученические – 15 шт. 5. Стулья ученические - 31 шт. 6. Компьютер-1 шт. 7. Мультимедийный проектор-1 шт. 8. Принтер-1 шт. 9. Стол для компьютера-1 шт. 10. Интерактивная доска – 1 шт. 11. Учебно-наглядные пособия. 12- комплект моделей, деталей, натуральных образцов, сборочных единиц; 13 Компьютерное оборудование для рабочего места студентов.

Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации иметь издания:

3.1.1. Печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

Печатные издания

1. Чекмарев А.А, Осипов В.К. Инженерная графика: учеб. пособие. -2-е изд.- М.: Кнорус, 2018

Электронные ресурсы

1. Анамова Р.Р. (отв. ред.), Леонова С.А. (отв. ред.), Пшеничникова Н.В. (отв. ред.) Инженерная и компьютерная графика. Учебник и практикум для СПО, - М.: Юрайт, 2018г.
2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 12-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 381 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00402-14.
3. Чекмарев А.А. Черчение. Учебник для СПО. - М.: Юрайт, 2017.
4. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей: учебник для СПО / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 435 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00606-3.
5. Вешнепольский И.С. Техническое черчение: учебник для СПО. - М.: Юрайт, 2017

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</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; - <i>технические требования к обозначению размеров на чертеже.</i> <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</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 чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - читает чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности; - применяет методы и приёмы проекционного черчения; - соотносит классы точности и их обозначение на чертежах; - выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - выполняет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов; - выполняет геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - 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 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования; - практической работы