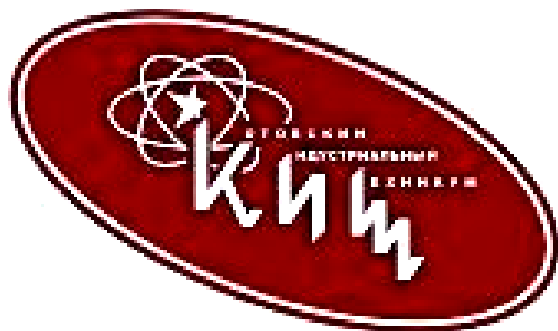


Министерство образования и науки Тамбовской области
Тамбовское областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Котовский индустриальный техникум»



**Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.04 «Инженерная графика»**

15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)»

Котовск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», входящих в укрепленную группу 150000 «Машиностроение».

Организация-разработчик: Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Котовский индустриальный техникум (ТОГБПОУ «Котовский индустриальный техникум»)

Разработчик:

Самородова Н.А. преподаватель спец.дисциплин

Рассмотрено на заседании ПЦК 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)» 28 августа 2023 г. протокол №1, на заседании методического совета от 30 августа 2023 г., протокол №1, утверждена зам.директора по УР И.В. Улуханова.

Председатель ПЦК _____ Н.А. Самородова

Зам. директора _____ И.В.Улуханова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», входящую в укрупненную группу 150000 «Робототехника».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина инженерная графика входит в общепрофессиональный цикл дисциплин профессионального цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 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 (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	
лабораторные занятия: графические работы	50
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
Выполнение графических заданий	
Работа с литературой	
Итоговая аттестация в форме	дифференцированного зачета

2.2. Основной тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение			
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежа.	Содержание учебного материала	-	
1	Введение. Цели и задачи дисциплины, связь её с другими дисциплинами.		2
2	Приборы, приспособления и литература необходимая на каждом занятии.		2
3	Форматы.		2
4	Масштаб.		2
5	Линии чертежа.		2
6	Оформление чертежного листа: рамка рабочего поля и основная надпись.		2
7	Основные правила оформления чертежа.		2
8	Чертежный шрифт.		2
	Графическая работа «Линии чертежа»		4
	Графическая работа «Чертежный шрифт»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрена		
Тема 1.2 Правила вычерчивания конура технической детали	Содержание учебного материала	4	
	Правила вычерчивания конура технической детали		
Тема 1.3 Геометрические построения	Содержание учебного материала	4	
1	Построение перпендикулярных и параллельных прямых.		2
2	Правила деления отрезка на части.		2
3	Правила деления угла на части.		2
4	Правила деления окружности на части.		2
5	Правило определения центра дуги.		2
6	Сопряжение двух прямых		2
7	Сопряжение прямой с окружностью.		2
8	Сопряжение двух окружностей.		2
9	Уклон и конусность.		2
10	Последовательность построения лекальных кривых.	2	
	Графическая работа «Чертеж детали с применением деления окружности на равные части»	4	
	Графическая работа «Чертеж детали с построением сопряжений»	4	
Раздел 2 Проекционное черчение.			

Тема 2.1 Проекция точки, прямой, плоских фигур.	Содержание учебного материала		-	
	1	Методы проецирования.		2
	2	Комплексный чертёж точки.		2
	3	Расположение точки относительно плоскостей проекции.		2
	4	Проецирование точки на три плоскости проекции.		2
	5	Проецирование отрезка на три плоскости проекции.		2
	6	Проецирование плоских фигур на три плоскости проекции.		2
Графическая работа «Построение проекций точек, прямых и плоских фигур».				
Тема 2.2 Проекция геометрических тел и точки на их поверхность	Содержание учебного материала		-	
	1	Основные типы геометрических тел.		2
	2	Проекция геометрических тел на плоскости проекции.		2
	3	Вершина, ребро, грань, ось, образующая.		2
	4	Проекция точки, принадлежащей поверхности геометрического тела.		2
Графическая работа «Проекция точки, прямой, плоских фигур» «Проекция геометрических тел и точек, принадлежащих им»		4 4		
Тема 2.3 АксонOMETрическая проекция	Содержание учебного материала		-	
	1	Общие понятия о аксонOMETрических проекциях.		2
	2	АксонOMETрические оси.		2
	3	Коэффициент искажения.		2
	4	Виды аксонOMETрических проекций.		2
Графическая работа «АксонOMETрические проекции геометрических тел»		4		
Тема 2.4 Плоскость	Содержание учебного материала		-	
	1	Приемы изображения плоскости на чертеже		2
	2	Приемы изображения плоскости частного и общего вида		2
	3	Способы взаимного расположения плоскостей		2
	4	Способы пересечения прямой с плоскостью		2
	5	Графическая работа «Плоскость»		4
Тема 2.5 Сечение геометрических тел плоскостью	Содержание учебного материала		-	
	1	Понятие сечения.		2
	2	Сечение тел проецирующими плоскостями		2
	3	Правила определения действительной величины фигуры сечения		2
	4	Способы построения разверток поверхностей усеченных геометрических тел		2
	Графическая работа «Сечение тел плоскостью» Графическая работа «Развертка. АксонOMETрия»			4 4
Тема 2.6 Взаимное пересечение геометрических тел	Содержание учебного материала		-	
	1	Правила нахождения точек линий пересечения поверхностей геометрических тел.		2
	2	Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей.		2
	3	Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось.		2
	4	Случай пересечения цилиндра с цилиндром, цилиндра с конусом и призмы с телом вращения.		2
	5	Ознакомление с построением линий пересечения поверхностей вращения с пересекающимися осями при помощи вспомогательных концентрических сфер.		2
	Графическая работа «Взаимное пересечение геометрических тел»			4

Тема 2.7 Проекция моделей	Содержание учебного материала		4		
	Построение проекции модели				
	Графическая работа «Построение проекции геометрических тел»		4		
	Контрольные работы: «Итоговая контрольная работа «Раздел 2»				
Раздел 3 Техническое рисование					
Тема 3.1 Технический рисунок	Содержание учебного материала		-		
	1	Назначение технического рисунка			2
	2	Правила выполнения технического рисунка			2
	Графическая работа «Технический рисунок»				--
Раздел 4 Машиностроительное черчение					
Тема 4.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации	Содержание учебного материала				
	1	Назначение машиностроительного чертежа.			2
	2	Разновидности современных чертежей.			2
	3	Виды изделий.			2
	4	Стандарты ЕСКД.			2
	5	Виды конструкторских документов.			2
Тема 4.2 Виды, разрезы сечения.	Содержание учебного материала		4		
	1	Виды (основной, дополнительный, местный).			2
	2	Простые разрезы.			2
	3	Сложные разрезы.			2
	4	Сечения (вынесенные, наложенные, выносные элементы).			2
	5	Соединение половины вида с половиной разреза.			2
	6	Условности и упрощения в изображениях.			2
	Графическая работа «Простые разрезы»				4
	Графическая работа «Сложные разрезы»				-
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрена				-
Тема 4.3 Резьба, резьбовые изделия.	Содержание учебного материала		-		
	1	Понятие винтовой линии.			2
	2	Понятие резьба.			2
	3	Основные сведения о резьбе.			2
	4	Основные типы и профили резьб.			2
	5	Классификация резьб.			2
	6	Условное изображение и обозначение резьб.			2
	Графическая работа «Резьбовое соединение»				-
Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрена		-			
Тема 4.4 Эскизы и рабочие чертежи деталей	Содержание учебного материала		-		
	1	Форма детали и ее элементы.			2
	2	Графическая и текстовая часть чертежа.			2
	3	Измерительный инструмент и приемы измерения деталей.			2
	4	Понятие о шероховатости поверхности, правила нанесения на чертеж ее обозначений.			2
	5	Обозначение на чертежах материала.			2

	6	Назначение эскиза и рабочего чертежа.		2	
	7	Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей.		2	
	8	Понятие о допусках и посадках.		2	
	Графическая работа «Эскизы деталей»			-	
	Графическая работа «Рабочий чертеж»			-	
Тема 4.5 Разъемные и неразъемные соединения	Содержание учебного материала				
	1	Виды разъемных соединений.		2	
	2	Резьбовые, шпоночные, зубчатые штифтовые соединения деталей.		2	
	3	Виды неразъемных соединений.		2	
	Графическая работа «Разъемные и неразъемные соединения»			-	
Тема 4.6 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала				
	1	Основные виды передач.		2	
	2	Конструктивные разновидности зубчатых колес		2	
	3	Условное изображение зубчатых колес и червяков.		2	
	4	Условное изображение зубчатых передач.		2	
	5	Условное изображение реечной и цепной передачи, храпового механизма.		2	
Графическая работа «Зубчатая передача»		-			
Тема 4.7 Общие сведения об изделиях	Содержание учебного материала				
	1	Сборочный чертеж, его назначение и содержание.		2	
	2	Последовательность выполнения сборочного чертежа.		2	
	3	Увязка сопрягаемых размеров.		2	
	4	Порядок сборки и разборки сборочных единиц.		2	
	5	Размеры на сборочных чертежах.		2	
	6	Спецификация и порядок ее заполнения.		2	
	Графическая работа «Сборочный чертеж»			-	
Контрольные работы «Итоговая контрольная работа «Раздел 3»					
Раздел 5 Чертежи и схемы.					
	Практические занятия: Графическая работа «План помещения»				-
Раздел 6 Компьютерная графика.					
Тема 6.1 Компьютерная графика	Содержание учебного материала		2		
	1	Назначение автоматизированных систем проектирования		2	
	2	Основные автоматизированные системы.		2	
	3	Основные возможности автоматизированных систем.		2	
			Всего: 70		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика»;

Оборудование учебного кабинета: рабочие места на 30 посадочных мест.

Технические средства обучения: проектор, компьютер, интерактивная доска, чертежные кульманы, плакаты.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1.Боголюбов С.К. Черчение: Учебник для средних спец. Учебных заведений- 2-е изд., исправ.- М.: Машиностроение, 2022-336 с.: ил.

2.Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения – М.: Высшая школа, 2022

3.Гравиль В.П. и др. Справочник по ЕСКД. – Х.: Прапор, 2022-255 с.

4.Попова Г.Н. Алексеев С.Ю. Машиностроительное черчение: справочник – 3-е изд. перераб. и доп. – Политехника, 2019.

5.Р.С. Миронова, Б. Г. Миронов. Сборник заданий по инженерной графике.

6.Ю. И. Короев. Черчение для строителей. Учебник для студ. высш. уч. завед.- 2-е изд. – М.: Гуманист-2021

7.Чекмарев А.А. Начертательная геометрия и черчение. Учебник для студ. высш. уч. завед.- 2-е изд. – М.: Гуманист-2019

8.Стандарты ЕСКД: 2.101-68; 2.102-68; 2.104-68;2.108-68; 2.109-73; 2.201-80; 2.301-68; 2.302-68; 2.303-68; 2.304-81; 2.305-68; 2.306-68; 2.307-68; 2.308-79; 2.309-73; 2.311-68; 2.312-72; 2.313-82; 2.315-68; 2.316-68; 2.317-69; 2.401-68.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь:</p> <p>выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; читать чертежи и схемы;</p> <p>оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p>	<p>наблюдение за ходом выполнения студентом графических работ и оценка его деятельности в процессе выполнения заданий</p> <p>наблюдение за ходом выполнения студентом графических работ и оценка его деятельности в процессе выполнения заданий</p> <p>наблюдение за ходом выполнения студентом графических работ и оценка его деятельности в процессе выполнения заданий</p> <p>наблюдение за ходом выполнения студентом графических работ и оценка его деятельности в процессе выполнения заданий</p>
<p>знать:</p> <p>законы, методы и приемы проекционного черчения;</p> <p>правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p> <p>требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</p>	<p>Опрос, тестирование, защита графических работ.</p> <p>Опрос, тестирование, защита графических работ.</p> <p>Опрос, тестирование, защита графических работ.</p> <p>Опрос, тестирование, защита графических работ.</p> <p>Опрос, тестирование, защита графических работ.</p>