

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 Инженерная компьютерная графика

Составитель:

Слесарева Наиля Садыковна, преподаватель ГБПОУ УКРТБ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины	3
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации учебной дисциплины	15
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	17

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная компьютерная графика

название учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплины «Инженерная компьютерная графика» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

С целью углубления подготовки обучающегося и для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда в дисциплину дополнительно были введены часы вариативной части.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3, ЛР 16;	<ul style="list-style-type: none">-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.	<ul style="list-style-type: none">- основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами;-методы построения чертежей деталей;- основные системы САПР и их области применения.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем 96 часов, в том числе:

- 32 часа вариативной части, направленных на усиление обязательной части программы учебной дисциплины.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	88
в том числе:	
практические занятия	88
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося	6
- самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.	2

III семестр

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение			12	
Тема 1.1 Правила оформления чертежей	Содержание учебного материала		6	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3
	1	Форматы чертежей по ГОСТ, ЕСКД - основные и дополнительные. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах		
	Практические занятия		6	
	1-3	Выполнение титульного листа		
	Домашняя работа обучающихся			
	1	Чтение и анализ литературы [1] гл.1-2, стр.5-25,ГОСТ 2.304-81.		
	2	Подготовка к тестированию по теме 1.1.		
Тема 1.2 Геометрические построения. Правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала		6	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3
	1	Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей. Уклон и конусность на технических деталях, правила их определения, построение по заданной величине и обозначение. Деление окружности на равные части. Построение и обводка лекальных кривых. Масштабы. Сопряжения		
	Практические занятия		6	
	4-6	Построение контуров плоских деталей		
	Домашняя работа обучающихся			
	1	Чтение и анализ литературы [[1] гл. 3; стр.33-54		
	2	Подготовка к тестированию по теме 1.2.		
Раздел 2. Проекционное черчение. Методы решения графических задач			36	
Тема 2.1	Содержание учебного материала		6	

Метод проекций. Эпюр Монжа.	1	Образование проекций. Методы проецирования. Виды проецирования, типы проекций и их свойства Комплексный чертеж. Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах. Понятие о координатах точки. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение прямых в пространстве.		ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3	
	Практические занятия		6		
	7-9	Проецирование точки, отрезка прямой, взаимное положение прямых.			
	Домашняя работа обучающихся:				
	1	Чтение и анализ литературы [1] гл.5,6,7 стр.73-155.			
2	Подготовка к тестированию по теме 2.1.				
Тема 2.2 Плоскость	Содержание учебного материала		2	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3	
	1	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Проекции точек и прямых, принадлежащих плоскости. Особые линии плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью., пересечение плоскостей.			
	Практические занятия		2		
	10	Построение проекций прямых и плоских фигур.			
	Домашняя работа обучающихся:				
	1	Чтение и анализ литературы [1] гл. 7-8 стр.104-128;			
2	Подготовка к тестированию по теме 2.2				
Тема 2.3 Способы преобразования плоскостей	Содержание учебного материала		2	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3	
	1	Способ вращения прямой и плоской фигуры вокруг оси, перпендикулярной одной из плоскостей проекций. Построение натуральной величины отрезка прямой, плоской фигуры способом вращения, совмещения, перемены плоскостей проекций.			
	Практические занятия		2		
	11	Построение истинной величины плоской фигуры способами преобразования плоскостей.			
	Домашняя работа обучающихся:				
	1	Чтение и анализ литературы [1] гл. 4-8; стр.64-128			
2	Подготовка к тестированию по теме 2.3.				
Тема 2.4 Поверхность и тела	Содержание учебного материала		6	ОК 02	
	1	Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы,			

		пирамиды, цилиндра, конуса, шара, тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям.		ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3
	Практические занятия		6	
12	Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекций точек и линий, принадлежащих поверхности конкретного геометрического тела.			
13, 14	Поверхности и тела			
	Домашняя работа обучающихся:			
1	Чтение и анализ литературы [1] гл.7 стр.104-115;			
2	Подготовка к тестированию по теме 2.4			
Тема 2.5 АксонOMETрические проекции	Содержание учебного материала		4	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3
	1	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная диметрическая. Аксонометрические оси. Показатели искажения		
	Практические занятия		4	
	15, 16	Выполнение аксонометрических проекций плоских фигур, окружности, геометрических тел.		
	Домашняя работа обучающихся:			
		Чтение и анализ литературы [1] гл.7 стр.104-115;		
	Подготовка к тестированию по теме 2.5			
Тема 2.6 Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала		6	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3
	1	Понятие о сечении. Пересечение геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) проецируемыми плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения. Изображение усеченных геометрических в аксонометрических проекциях.		
	Практические занятия		6	
	17	Построение комплексного чертежа усеченного геометрического тела с боковым окном		
	18, 19	Модель		
	Домашняя работа обучающихся:			
1	Чтение и анализ литературы [1] гл. 4,8 стр.64-128			
2	Подготовка к тестированию по теме 2.6			

Тема 2.7 Техническое рисование	Содержание учебного материала		2	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3
	1	Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Зависимость наглядного технического рисунка от выбора аксонометрических осей. Техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой-либо из плоскостей проекции. Технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара. Придание рисунку рельефности (штриховкой). Элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали.		
	Практические занятия		2	
	20	Выполнение технических рисунков геометрических тел: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса.		
	Домашняя работа обучающихся:			
	1	Чтение и анализ литературы [1] гл. 7 стр.104-118;		
	2	Подготовка к тестированию по теме 2.7		
Тема 2.8 Проекция моделей	Содержание учебного материала		8	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3
	1	Построение комплексных чертежей моделей по натурным образцам и по аксонометрическому изображению; построение третьей проекции модели по двум данным. Вычерчивание аксонометрической проекции модели по комплексному чертежу. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения.		
	Практические занятия		6	
	21- 22	Выполнение комплексных чертежей моделей в аксонометрических проекциях		
	23	По двум проекциям моделей построить третью проекцию; нанести размеры; построить их аксонометрическую проекцию		
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
		1	Чтение и анализ литературы [1] гл. 4-8 стр 64-128	
	2	Подготовка к тестированию по теме 2.8		
Раздел 3. Машиностроительное черчение			36	
Тема 3.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации	Содержание учебного материала		2	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3
	1	Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий по ГОСТ-2.101-68 (проектные и рабочие). Методы решения графических задач. Виды конструкторских документов в зависимости от способов выполнения и		

		характера использования (оригинал, подлинник, дубликат, копии)		
	Практические занятия		2	
24	Выполнение надписей на чертежах			
Домашняя работа обучающихся:				
1	Чтение и анализ литературы [1] гл.1,2 ,10 стр.5-25; 144-166			
2	Подготовка к тестированию по теме 3.1.			

IV семестр

Тема 3.2 Средства инженерной графики. Машинная графика	Содержание учебного материала		6	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3
	1	Преимущества использования САПР для выполнения графических работ. Использование машинной графики на предприятиях. Пакеты программ для машинной графики. Порядок и последовательность работы с системой «Компас», «Auto- cad»		
	Практические занятия		4	
	25, 26	Выполнение несложного чертежа модели машинным способом		
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
	1	Чтение и анализ литературы [1] гл.16 стр.246-257.		
2	Подготовка к тестированию по теме 3.2			
Тема 3.3 Категории изображений на чертеже: виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала		6	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3
	1	Категории изображений на сборочном чертеже - виды, разрезы, сечения. Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальный и профильный), наклонный. Обозначение разрезов. Сечения, определение. Сечения вынесенные, наложенные и выполненные в разрыве детали. Расположение сечений, сечения цилиндрических поверхностей. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов в сечении.		
	Практические занятия		6	
	27, 28	Разрезы: горизонтальный, вертикальный		
	29	Разрезы		
	Домашняя работа обучающихся:			
1	Чтение и анализ литературы [1] гл.9 стр.131-144			
2	Подготовка к тестированию по теме 3.3			
Тема 3.4 Винтовые	Содержание учебного материала		6	ОК 02
	1	Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой		

поверхности и изделия с резьбой		поверхности. Основные сведения о резьбе. Основные типы резьбы. Различные профили резьбы. Условные обозначения резьбы. Нарезания резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначения стандартной и специальной резьбы. Обозначение левой и многозаходной резьбы. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.		ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3
	Практические занятия		6	
	30	Изображение и обозначение резьбы. Вычерчивание крепежных деталей упрощенно		
	31	Разработать конструкцию сборочной единицы, детали которой соединены крепежными деталями: болтовым соединением, двумя винтами разного ГОСТа.		
	32	Резьбовые соединения		
	Домашняя работа обучающихся:			
	1	Чтение и анализ литературы [1] гл.11 стр.166-199.		
2	Подготовка к тестированию по теме 3.4			
Тема 3.5 Чертежи общего вида и сборочный чертеж	Содержание учебного материала		4	
	1	Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Назначение спецификаций. Порядок заполнения спецификации. Основная запись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже. Чтение сборочного чертежа.		ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3
	Практические занятия		4	
	33, 34	Выполнение сборочного чертежа резьбового соединения. Составление спецификации.		
	Домашняя работа обучающихся:			
	1	Чтение и анализ литературы [1] гл.12 стр.199-207.		
2	Подготовка к тестированию по теме 3.5			
Тема 3.6 Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала		4	ОК 02
	1	Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа. Примеры нормальных диаметров, длины и т.п. Мерительный инструмент и примеры измерения деталей. Понятие о шероховатости поверхности, правила нанесения на чертеж ее обозначений. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей		ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3

	Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства - их виды, назначения, требования к ним. Понятие о допусках и посадках. Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Понятие об оформлении рабочих чертежей изделий для единичного и массового производства.			
	Практические занятия	4		
	35	Выполнение эскиза детали с резьбой.		
	36	Эскиз детали с резьбой		
	Домашняя работа обучающихся:			
	1	Чтение и анализ литературы [1] гл.10 стр.153-166.		
	2	Подготовка к тестированию по теме 3.6		
Тема 3.7 Разъемные и неразъемные соединения деталей	Содержание учебного материала		2	
	1	Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые, штифтовые соединения деталей. Изображение соединений деталей по ГОСТ 2.315-68.	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3	
	2	Неразъемные соединения деталей : сварные соединения, их изображение, обозначения (ГОСТ 2.312-72), соединения, получаемые пайкой, склеиванием (ГОСТ 2.313-72)		
	Практические занятия		2	
	37	Выполнение сварного соединения, соединения пайкой и склеиванием.		
	Домашняя работа обучающихся:			
1	Чтение и анализ литературы [1] гл.11 стр.182-188			
2	Подготовка к тестированию по теме 3.7			
Тема 3.8 Чтение и деталирование чертежей	Содержание учебного материала		4	
	1	Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей). Увязка сопрягаемых размеров.	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3	
	Практические занятия			4
	38, 39	Деталирование сборочной единицы.		
Домашняя работа обучающихся:				

	1	Чтение и анализ литературы [1] гл.12 стр.199-207.		
	2	Подготовка к тестированию по теме 3.8		
Раздел 4. Методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности			12	
Тема 4.1 Чертежи по специальности Чертежи по специальности.	Содержание учебного материала		4	
	1	Методы и приемы выполнения чертежей печатных плат (ГОСТ 2.109-73, ГОСТ 2.417-68). Чертеж печатной платы, правила его выполнения; координатная сетка, ее шаг, обозначение координатной сетки, печатный монтаж, оформление. Сборочный чертеж печатной платы		ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3
	Практические занятия		4	
	40, 41	Выполнение чертежа печатной платы		
	Домашняя работа обучающихся:			
	1	Чтение и анализ литературы [4] гл.14 стр 225-239. Стандарты ЕСКД 2.105-2019.		
Тема 4.2 Схемы электрические	Содержание учебного материала		8	
	1	Виды, типы схем. Правила выполнения схем электрических . Условные графические обозначения , применяемые в электрических схемах. Выполнение перечня элементов		ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3
	Практические занятия:		6	
	42	Выполнение электрической структурной схемы		
	43, 44	Выполнение электрической принципиальной схемы		
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
	1	Чтение и анализ литературы [4] гл.14 стр.225-239. Стандарты ЕСКД 2.105-2019.		
	2	Подготовка к тестированию по теме 4.2.		
Промежуточная аттестация(дифференцированный зачет)			2	
			96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории инженерной компьютерной графики.

Оборудование лаборатории:

- автоматизированные рабочие места обучающихся (ПК с доступом в интернет и программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства автоматизированного проектирования, средства виртуализации));
- автоматизированное рабочее место преподавателя (ПК с доступом в интернет и программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства автоматизированного проектирования, средства виртуализации));
- доска;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов по дисциплине;
- мультимедийное оборудование.

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

Основные источники:

1 Серга Г.В., Табарчук И.И., Кузнецова Н.Н. Инженерная графика: учебник для СПО/ -Москва: ИНФРА-М. 2021.-383.

2 Буланже Г.В., Гончарова В.А., Гуцин И.А., Молокова И.С. Инженерная графика: учебник для СПО/ -Москва: ИНФРА-М. 2020.-381.

3 Учаев П.Н., Локтионов А.Г., Учаева К.П. Инженерная графика: учебник для ВО/ -Москва: Инфра-Инженерия-М. 2021.-304.

4. Павлова А.А., Корзинова Е.И., Мартыненко Е.И. Основы черчения: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования- 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2016 – 272с.

5 Чекмарев А.А. Инженерная графика: учебник для СПО/ А.А.Чекмарев.- 12-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018.-381с.- Серия: Профессиональное образование.

6. Буланже, Г. В. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / Г. В. Буланже, В. А. Гончарова, И. А. Гуцин, Т. С. Молокова. – М.: ИНФРА-М, 2020. — 381 с. — Режим доступа:

[https://znanium.com/catalog/product/1078774.](https://znanium.com/catalog/product/1078774)

7. Раклов, В. П. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / В. П. Раклов, Т. Я. Яковлева; под ред. В. П. Раклова. — 2-е изд., стереотип. — М.: ИНФРА-М, 2020. — 305 с. - Режим доступа:

<https://znanium.com/catalog/product/1026045>.

8. Серга, Г. В. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 383 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1030432>.

9. Панасенко, В. Е. Инженерная графика : учебник для спо / В. Е. Панасенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-6828-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153640>

Дополнительная литература

1. Пуйческу Ф.И., Муравьев С.Н. Чванова Н.А.. Инженерная графика: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования- М.:Издательский центр «Академия», 2019 – 336с.

2. Муравьев, С. Н. Инженерная графика: учебник / С. Н. Муравьев, Ф. И. Пуйческу, Н. А. Чванова; под ред. С. Н. Муравьева. - М.: Издательский Центр «Академия», 2017.-320 с.

3 Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: учед. пособие для Б881 для студ. Учреждений сред. Проф. Образования- 7-е изд., стер.- М.:Издательский центр «Академия», 2018 – 192с.

4 Куликов В.П., Кузин А.В. Инженерная графика: учебник – 5-е изд.– М.: ФОРУМ:ИНФРА-М, 2019.-367 с.

5 Единая система конструкторской документации ГОСТ 2.105 – 2019

6. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 246 с. — (Профессиональное образование).

7. Справочник проектировщика. Самоучитель Компас. Режим доступа: seniga.ru/uchmat/55-kompas.html.

Интернет ресурсы:

1. Библиотека ГОСТов [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://vegost.com/> (2023)

2. Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://znanium.com/> (2023).

3 Система федеральных образовательных порталов Информационно-коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru> (2003-2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
-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.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Формализованное наблюдение и оценка результата практических занятий № 1,2, 3,4, 5,6,24, 31, 33, 34,35, 40, 41, 42,43,44 Выполнение индивидуальных заданий различной сложности
Знания:		
-методы построения чертежей деталей; -основные системы САПР и их области применения.	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных	Оценки выполнения тестовых заданий по темам 1.1, 1.2, 2.7, 2.8, 3.1,3.4,3.5,3.6, 3.8, 4.1,4.2. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности
-основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами;		Оценки выполнения тестовых заданий по теме 3.2 Оценка отчетов по выполнению практических работ № № 25,26,4.1,4.2. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности

	<p>заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--

Приложение 1
Обязательное

КОНКРЕТИЗАЦИЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Личностные результаты	Содержание урока(тема, тип урока, воспитательные задачи)	Способ организации деятельности	Продукт деятельности	Оценка процесса формирования ЛР
ЛР16Участвующий в проектировании цифровых устройств.	<p>Тема: Методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности (2 ч)</p> <p>Тип урока:</p> <p>изучение и закрепление полученных знаний и способов деятельности</p> <p>Воспитательная задача:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование навыков работать в команде; - побуждение студентов соблюдать правила общения; - формирование мотивации к проявлению деловых качеств личности. 	<p>Подготовка презентаций</p> <p>Индивидуальная и групповая работа над заданием, которое выполняется с использованием программного продукта и с использованием библиотеки стандартов.</p>	<p>Урок-турнир Презентация готовой конструкторской документации индивидуальных и групповых заданий</p> <p>Отзывы о возможности использования знаний в будущей профессии. Работа экспертной группы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение работать в команде - навыки анализа и интерпретации информации из различных источников - соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися - стремление к повышению профессионального уровня