

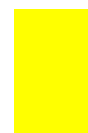
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 Инженерная и компьютерная графика

Составитель:

Слесарева Наилья 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 и компьютерная графика

название учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Инженерная и 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 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3 ЛР 16;	- применять прикладные программные средства для подготовки и оформления технической документации в соответствии с действующей нормативной базой	- основные принципы, условные обозначения и правила построения электрических схем; - правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; - прикладные программные средства для выполнения схем и чертежей по специальности; - основные функциональные возможности CAD программ

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем 94 часов, в том числе:

- 10 часов 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)	94
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	88
в том числе:	
практические занятия	88
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося	4
- 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	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3 ЛР 16;
Тема 1.1 Правила оформления чертежей. Введение в компьютерную графику.	Содержание учебного материала		6	
	1	Форматы чертежей по ГОСТ, ЕСКД - основные и дополнительные. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Виды, содержание и форма конструкторских документов.	6	
	Практические занятия			
	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	
	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	6	
	Практические занятия			
	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 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3 ЛР 16;
	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 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3 ЛР 16;
	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;		
Тема 2.3 Способы преобразования плоскостей	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3 ЛР 16;
	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		
Тема 2.4 Поверхность и тела	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 02, ОК
	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.		04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3 ЛР 16;
	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	
	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 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3 ЛР 16;
	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	Содержание учебного материала		2	

Техническое рисование	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.		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3 ЛР 16;
	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 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3 ЛР 16;
	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 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3 ЛР 16;
	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 Введение в компьютерную графику. Виды компьютерной графики.	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3 ЛР 16;
	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». История развития машинной графики как одной из основных подсистем САПР	4	
	Практические занятия			
	25, 26	Выполнение несложного чертежа модели машинным способом	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	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 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3 ЛР 16;
	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.	6	
	Практические занятия			
	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	
	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 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3 ЛР 16;
	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	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3 ЛР 16;
	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.		
	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		
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		

		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 Чтение и детализирование 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. Детализирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей). Увязка сопрягаемых размеров.		
		Практические занятия	4	
	38, 39	Детализирование сборочной единицы.		
		Домашняя работа обучающихся:		
	1	Чтение и анализ литературы [1] гл.12 стр.199-207.		
	2	Подготовка к тестированию по теме 3.8		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3 ЛР 16;
Раздел 4. Методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности			12	
Тема 4.1 Классификация схем. Условно-графические обозначения в электрических схемах. Чертежи по		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 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3 ЛР 16;
		Практические занятия	4	
	40,	Выполнение чертежа печатной платы		

специальности.	41			
	Домашняя работа обучающихся:			
	1	Чтение и анализ литературы [4] гл.14 стр 225-239. Стандарты ЕСКД 2.105-2019.		
Тема 4.2 Схемы Электрические. Общие требования к текстовым документам	Содержание учебного материала		8	
	1	Виды, типы схем. Правила выполнения схем электрических . Условные графические обозначения , применяемые в электрических схемах. Выполнение перечня элементов		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3 ЛР 16;
	Практические занятия:		6	
	42	Выполнение электрической структурной схемы		
	43, 44	Выполнение электрической принципиальной схемы 2Выполнение трассировки печатной платы		
	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	
Всего			94	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория информационных технологий, программирования и баз данных

Оборудование лаборатории:

- автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в Интернет;
- посадочные места по количеству обучающихся (парты);
- рабочие места обучающихся на базе вычислительной техники, подключенные к локальной вычислительной сети и с выходом в Интернет;
- магнитно-маркерная доска;
- шкаф для хранения;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов.

Технические средства:

- видеопроектор;
- проекционный экран;
- СУДБ;
- инструментальная среда программирования;
- пакет прикладных программ.

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., Гущин 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. Гушин, Т. С. Молокова. – М.: ИНФРА-М, 2020. — 381 с. — Режим доступа:

<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>

10 Бродский А.М.Инженерная графика (металлообработка) : учебник для студ. Учреждений сред. Проф. образование / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 15-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 400 с.

11 Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469544> (дата обращения: 19.12.2021).

12Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка) [Электронный ресурс]: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. образование / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 15-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 400 с.

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:		
- применять прикладные программные средства для подготовки и оформления технической документацию в соответствии с действующей нормативной базой	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	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:		
- основные принципы, условные обозначения и правила построения электрических схем; - прикладные программные средства для выполнения схем и чертежей по специальности; - основные функциональные возможности CAD программ	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	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
- правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД;	«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	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

	учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
--	---	--

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
ЛР16 Выполняющий работы по документированию функций системы	Тема: Методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности (2 ч) Тип урока: изучение и закрепление полученных знаний и способов деятельности Воспитательная задача: - формирование навыков работать в команде; - побуждение студентов соблюдать правила общения; - формирование мотивации к проявлению деловых качеств личности.	Подготовка презентаций Индивидуальная и групповая работа над заданием, которое выполняется с использованием программного продукта и с использованием библиотеки стандартов.	Урок-турнир Презентация готовой конструкторской документации индивидуальных и групповых заданий Отзывы о возможности использования знаний в будущей профессии. Работа экспертной группы.	- 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