

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской
области «Донской промышленно-технический колледж (ПУ № 8) им. Б.Н. Слюсаря»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора авиационного учебного
центра ПАО «Роствертол»

_____ М.П. Култышев

« ____ » _____ 2022г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ РО «ДПТК (ПУ №8)
имени Б. Н. Слюсаря»

_____ И.М. Ширяев

« ____ » _____ 2022 г.

**Рабочая программа
учебной дисциплины
ОП.01. Инженерная графика**

для специальности СПО технического профиля на базе
основного общего образования:

24.02.01 Производство летательных аппаратов

*количество аудиторных часов –120 час.,
максимальная нагрузка обучающегося-187 час.*

г. Ростов-на-Дону
2022 г

Рассмотрена на заседании
методической комиссии
производства и эксплуатации
летательных аппаратов
Протокол № 8 от 21.03.2022г.
Председатель МК
П.О. Середа

Рабочая программа разработана на основе ФГОС среднего профессионального образования по специальностям: **24.02.01 Производство летательных аппаратов**, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. N 362,

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Донской промышленно-технический колледж (ПУ № 8) им. Б. Н. Слюсаря»

Автор:
Богданова Е.Г. преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «Донской промышленно-технический колледж (ПУ № 8) им. Б. Н. Слюсаря»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

1.1 Область применения программы

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности *24.02.01 Производство летательных аппаратов*

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности *24.02.01 Производство летательных аппаратов*. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-6,8, ПК1-1, ПК2.1-2.4, ПК3.2

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

Учебная дисциплина является общепрофессиональной и входит в профессиональный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.3. ОК 01-06, 08	выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; классы точности и их обозначение на чертежах;
ПК 2.2. ОК 01-06, 08	выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; выполнять чертежи авиационных деталей и сборочных узлов	правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; технику и принципы нанесения размеров;
ПК 2.3., ПК 3.2. ОК 01-06, 08	оформлять техническую документацию на заклепочные соединения в соответствии с требованиями государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	требования государственных стандартов ЕСКД и Единой системы технологической документации (далее-ЕСТД);
ПК 2.4., ПК 3.2. ОК 01-06, 08	читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	правила чтения конструкторской и технологической документации; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления
ПК 1.1., ПК 2.1. ОК 01-06, 08	выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	законы, методы и приемы проекционного черчения;

Личностные результаты, согласно программе воспитания:

ЛР6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР14 Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.

ЛР15 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику

ЛР16 Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации

ЛР20 Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством

ЛР21 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР22 Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения

ЛР27 Способность выпускника самостоятельно реализовать свой потенциал в профессиональной деятельности

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка - 187 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка – 120 часов;

- из них - практические занятия 74 часа;

- самостоятельная работа - 67 часов.

В том числе часов вариативной части 18 часов:

уметь:

выполнять проецирование и построения сечений геометрических тел в ручной и машинной графике;

выполнять элементы технического рисования и конструирования в ручной и машинной графике;

выполнять элементы технологической документации в ручной и машинной графике;

знать:

правила проецирования и построения сечений геометрических тел;

элементы технического рисования и конструирования;

правила оформления технологической документации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	187
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	120
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	74
контрольные работы	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	67
в том числе:	
Выполнение графической работы «Титульный лист» Выполнение графической работы «Контурные детали». Выполнение графической работы «Тела геометрические» Выполнение графической работы «Тело усеченное» Выполнение графической работы «Чертеж модели» Выполнение графической работы «Разрезы простые» Выполнение графической работы «Разрезы сложные» Выполнение графической работы «Эскиз вала» Выполнение графической работы «Эскиз детали» Выполнение графической работы «Соединения резьбовые» Выполнение графической работы «Соединения сварные» Выполнение графической работы «Сборочный чертеж и детализация сборочного чертежа» Выполнение графической работы «Схема кинематическая»	
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01. Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся^	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
1 семестр	Раздел 1. Геометрическое черчение		
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала		
	1 Цели и задачи предмета - общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики. Общие сведения о стандартизации. Роль стандартизации в повышении качества продукции и развитии научно - технического процесса. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Ознакомление учащихся с необходимыми учебными пособиями, материалами, инструментами, приборами, приспособлениями и машинами, применяемыми в работе.	1	ОК 1.1-6,8, ПК1.1, 2.1,2.4, 3.2 ЛР 6, ЛР 13- ЛР 16, ЛР 20-ЛР 22, ЛР 27
Тема 1.2. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала		
	1 Размеры основных форматов чертежных листов (ГОСТ 3.301-68). Определение масштаба. Стандартные масштабы.	1	ОК 1.1-6,8, ПК1.1, 2.1,2.4, 3.2 ЛР 6, ЛР 13- ЛР 16, ЛР 20-ЛР 22, ЛР 27
	2 Типы и размеры линий чертежа (ГОСТ 2.303-68). Форма, размеры и содержание граф основной надписи, различные формы основной надписи на чертежах и схемах	2	
	Практические занятия 1, 2 Выполнение различных линий, изучение их назначения. Заполнение граф основной надписи.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Размеры основных форматов чертежных листов. Масштабы. Заполнение граф основной надписи.	4	
Тема 1.3. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	Содержание учебного материала		
	1 Размеры и конструкция прописных и строчных букв русского, греческого, и латинского шрифта, арабских и римских знаков. оформление надписей на чертежах чертежным шрифтом.	2	ОК 1.1-6,8, ПК1.1, 2.1,2.4, 3.2 ЛР 6, ЛР 13- ЛР 16, ЛР 20-ЛР 22, ЛР 27
	Практические занятия 3 Выполнение всех букв русского алфавита шрифтом № 20 прописными буквами и строчными №7.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Выполнение графической работы «линии чертежа»			
Тема 1.4. Основные правила нанесения размеров чертежах. Вычерчивание контуров деталей и простановка размеров в системе «КОМПАС- График»	Содержание учебного материала			
	1	Общие требования к размерам в соответствии с ГОСТ 2.307-68. Линейные и угловые размеры. Размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение, знаки, применяемые при нанесении размеров.	1	ОК 1.1-6,8, ПК1.1, 2.1,2.4, 3.2 ЛР 6, ЛР 13- ЛР 16, ЛР 20- ЛР 22, ЛР 27
	2	Правила построения правильных вписанных многоугольников	1	
	3	Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжения двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Внешнее и внутреннее сопряжение дуг. Сопряжение дуг с дугами, дуги с прямой, построение лекальных кривых.	2	
	Практические занятия 4, 5		5	
	Нанесение размеров на чертежах простой конфигурации.			
	Приемы вычерчивания контура деталей			
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
Изучение правил проведения выносных и размерных линий для линейных и угловых размеров. Нанесение размеров на деталь				
Тема 1.5. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров деталей	Содержание учебного материала			
	1	Правила определения центра дуги, деления отрезка прямой, деления углов. Правила построения правильных вписанных многоугольников	1	ОК 1.1-6,8, ПК1.1, 2.1,2.4, 3.2 ЛР 6, ЛР 13- ЛР 16, ЛР 20-ЛР 22, ЛР 27
	2	Последовательность построения лекальных кривых (эллипс, гипербола, парабола, циклоидальные и спиральные кривые, синусоида)	1	
	3	Приемы вычерчивания контура деталей с применением различных геометрических построений.	1	
	4	Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжения двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Внешнее и внутреннее сопряжение дуг. Сопряжение дуг с дугами, дуги с прямой, построение лекальных кривых. Уклон, конусность, определение, построение, обозначение.	1	
	Практические занятия 6, 7, 8, 9		10	
	1. Построение перпендикулярных и параллельных линий. Построение и измерение углов. Построение плоских фигур.			
	2. Деление отрезка прямой. Деление окружности на равные части. Построение вписанных и описанных прямоугольников. Определение центра дуги окружности.			
	3. Построение касательных к окружности. Сопряжение прямых дугой окружности. Сопряжение дуг окружности между собой.			
	4. Лекальные кривые: гипербола, парабола, эллипсис, циклоидальные кривые, синусоида. Последовательность построения.			
Самостоятельная работа обучающихся		10		
Выполнение графической работы построение уклона и конусности				
Раздел 2 Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии)				
Тема 2.1. Проецирование точки. Комплексный чертеж точки	Содержание учебного материала			
	1	Методы проецирования. Проецирование точки на три плоскости проекции. Комплексный чертеж точки, положение точки относительно плоскостей проекции. Построение третьей проекции по двум заданным.	1	ОК 1.1-6,8, ПК1.1, 2.1,2.4, 3.2 ЛР 6, ЛР 13- ЛР 16, ЛР 20-ЛР 22,
	Практические занятия 10		1	
	Построение третьей проекции по двум заданным			
Самостоятельная работа обучающихся:		2		

		Построить комплексный чертеж и наглядное изображение трех точек.		ЛР 27
Тема 2.2. Проецирование отрезка прямой линии	Содержание учебного материала			
	1	Проецирование отрезка прямой линии на три плоскости проекции. Положение прямой относительно плоскостей проекции. Взаимное положение точки и прямой, прямых в пространстве	1	ОК 1.1-6,8, ПК1.1, 2.1,2.4, 3.2
	Практические занятия 11		1	ЛР 6, ЛР 13- ЛР 16, ЛР 20-ЛР 22, ЛР 27
	Построение комплексных чертежей точек, отрезков прямых по заданным координатам. Чтение комплексных чертежей проекций отрезков прямых линий.			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Построение комплексных чертежей проекций отрезка прямой линии.				
Тема 2.3 Проецирование плоскости	Содержание учебного материала			
	1	Проецирование плоских фигур. Критерии принадлежности прямых и точек плоскости. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости уровня. Проецирующие плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые параллельные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.	1	ОК 1.1-6,8, ПК1.1, 2.1 2.4, 3.2 ЛР 6, ЛР 13- ЛР 16, ЛР 20-ЛР 22, ЛР 27
	Практические занятия: 12		2	
	Решение задач на построение проекций плоских фигур, принадлежащих плоскостям.			
	Самостоятельная работа обучающихся:		4	
Построение проекций точек и прямых, расположенных на плоскости				
Тема 2.4 АксонOMETрические проекции	Содержание учебного материала			
	1	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций - прямоугольные (изометрическая, диметрическая) косоугольные. Аксонометрические оси. Показатели искажения.	1	ОК 1.1-6,8, ПК1.1, 2.1 2.4, 3.2
	2	Изображение окружностей, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям проекций (в изометрической, диметрической и фронтально - диметрической)	2	ЛР 6, ЛР 13- ЛР 16, ЛР 20-ЛР 22, ЛР 27
	Практические занятия: 13, 14		2	
1. Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций. 2. Изображение окружности в прямоугольной диметрической и изометрической проекциях				
Самостоятельная работа обучающихся:		4		
Изображение плоских фигур, окружности в аксонометрических проекциях.				
Тема 2.5 проецирование геометрических тел	Содержание учебного материала			
	1	Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, конуса, цилиндра) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. Изображение геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.	4	ОК 1.1-6,8, ПК1.1, 2.1 2.4, 3.2 ЛР 6, ЛР 13- ЛР 16, ЛР 20-ЛР 22,
	Практические занятия: 15, 16, 17, 18		6	

	<p>1. Проецирование призмы на три плоскости проекций. Построение проекций точек, принадлежащих поверхности призмы. Изображение призмы и точек на поверхности в аксонометрических проекциях.</p> <p>2. Проецирование пирамиды на три плоскости проекций. Построение проекций точек, принадлежащих поверхности пирамиды. Изображение пирамиды и точек на её поверхности в аксонометрических проекциях.</p> <p>3. Проецирование цилиндра на три плоскости проекций. Построение проекций точек принадлежащих поверхности цилиндра, изображение цилиндра и точек на его поверхности в аксонометрических проекциях.</p> <p>4. Проецирование конуса на три плоскости проекций. Построение проекций точек принадлежащих поверхности конуса, изображение конуса и точек на его поверхности в аксонометрических проекциях.</p>		ЛР 27
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Выполнение графической работы «Тела геометрические»		
Тема 2.6 Сечение геометрических тел	Содержание учебного материала		
	1 Понятие о сечении. Сечение тел проецирующими плоскостями. Понятие о развертках геометрических тел. Нахождение натуральной величины отрезка и плоской фигуры способами вращения, совмещения и перемены плоскостей проекций. Построение натуральной величины фигуры сечения тела	1	ОК 1.1-6,8, ПК1.1, 2.1 2.4, 3.2 ЛР 6, ЛР 13- ЛР 16, ЛР 20-ЛР 22, ЛР 27
	Практические занятия 19	2	
	1. Построение комплексного чертежа усеченной призмы, определение натуральной величины фигуры сечения, построение аксонометрической проекции, построение развертки усеченной призмы. 2. Выполнение комплексного чертежа усеченного цилиндра, определение натуральной величины фигуры сечения, построение аксонометрической проекции, выполнение развертки наружной поверхности цилиндра.		
	За 3 семестр макс 74, теории 26, практ 25 часа, сам 23		
4 семестр			
Тема 2.7. Взаимное пересечение геометрических тел	Содержание учебного материала		
	Общие сведения о линии пересечения тел. Способы нахождения точек линии пересечения. Пересечение многогранников, многогранника и тела вращения, тел вращения		ОК 1.1-6,8, ПК1.1, 2.1 2.4, 3.2 ЛР 6, ЛР 13- ЛР 16, ЛР 20-ЛР 22, ЛР 27
	Практические занятия 20	4	
	Упражнение по построению линии пересечения цилиндра и призмы, двух цилиндров, двух призм.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Выполнение упражнения по теме «Тела пересекающиеся»		
Тема 2.8 Техническое рисование и элементы технического конструирования	Содержание учебного материала		
	Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от аксонометрических проекций. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей	1	ОК 1.1-6,8, ПК1.1, 2.1 2.4, 3.2 ЛР 6, ЛР 13- ЛР 16, ЛР 20-ЛР 22, ЛР 27
	Практические занятия 21	4	
	Технический рисунок куба		
	Технический рисунок призмы		
	Самостоятельная работа обучающихся:	3	
	Выполнение технического рисунка призмы, пирамиды		
Раздел 3 Машиностроительное черчение			
Тема 3.1. Основные	Содержание учебного материала		

положения	1	Машиностроительный чертеж, его назначение, влияние стандартов на качество изделия, качество черчения. Обзор стандартов ЕСКД. Обзор разновидностей современных чертежей. Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно- конструкторских работ. Роль ЭВМ в современном проектировании, научных исследованиях и решении графических задач. Развитие машинной графики, применение автоматических чертежных машин.	1	ОК 1.1-6,8, ПК1.1, 2.1 2.4, 3.2 ЛР 6, ЛР 13- ЛР 16, ЛР 20-ЛР 22, ЛР 27
	Практические занятия 22		2	
	Выполнение основных надписей на различных конструкторских документах			
	Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качество изделия от качества чертежа. Обзор стандартов ЕСКД. Разновидности современных чертежей. Виды изделий и конструкторских документов.			
Тема 3.2. Изображения – виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала			
	1	Разрезы простые: горизонтальный, Фронтальный, профильный, наклонный. Расположение, обозначение. Соединение половины вида с половиной разреза. Местные разрезы. Сложные разрезы (ступенчатый и ломанный), особенности выполнения и обозначения.	1	ОК 1.1-6,8, ПК1.1, 2.1 2.4, 3.2 ЛР 6, ЛР 13- ЛР 16, ЛР 20-ЛР 22, ЛР 27
	2	Сечения вынесенные и наложенные. Расположение и обозначение сечений. Графическое обозначение материалов в сечениях и разрезах	1	
	Практические занятия 23, 24,25		8	
	1. Выполнение графической работы «Чертеж модели» 2. Выполнение графической работы «Разрезы простые» 3. Выполнение графической работы «Разрезы сложные»			
	Контрольная работа №1 «Разрез простой»		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1. Выполнение графической работы «Чертеж модели» 2. Выполнение графической работы «Разрезы простые» 3. Выполнение графической работы «Разрезы сложные»			
Тема 3.3 Резьба, резьбовые изделия	Содержание учебного материала			
	1	Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. Резьба. Классификация резьбы. Основные параметры резьбы. Общие сведения о характеристике стандартных резьб общего назначения. Условное обозначение резьбы.	1	ОК 1.1-6,8, ПК1.1, 2.1 2.4, 3.2 ЛР 6, ЛР 13- ЛР 16, ЛР 20-ЛР 22, ЛР 27
	2	Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Условное обозначение, стандартных и специальных резьб, стандартные резьбовые изделия (болты, гайки, винты, шпильки, шайбы) Условные обозначения, изображение их по размерам стандарта.	1	
	Практические занятия 26		2	
	Изображение и обозначение резьбы.			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Изображение и обозначение стандартных и специальных резьб и резьбовых соединений.				
Тема 3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала			
		Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза детали. Рабочие чертежи изделий, ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Понятие о допусках и посадках.	1	ОК 1.1-6,8, ПК1.1, 2.1 2.4, 3.2 ЛР 6, ЛР 13- ЛР 16, ЛР 20-ЛР 22, ЛР 27
	Практические занятия 27, 28		2	
	1. Графическая работа «Эскиз вала» 2. Графическая работа «Эскиз детали»			
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
Выполнение графической работы «Эскиз призмы»				

Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения	Содержание учебного материала			
	1	Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые соединения деталей, их назначение, условие выполнения. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров).	1	ОК 1.1-6,8, ПК1.1, 2.1 2.4, 3.2 ЛР 6, ЛР 13- ЛР 16, ЛР 20-ЛР 22, ЛР 27
	2	Виды неразъемных соединений деталей. Условное изображение и обозначение швов сварных соединений, соединения заклепками, пайкой, склеиванием.	1	
	Практические занятия 29		4	
	1. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы, конструктивно и упрощенно. 2. Выполнение графической работы «Соединения резьбовые»			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Выполнение графической работы «Соединения резьбовые» Выполнение графической работы «Соединения сварные»				
Тема 3.6 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала			
	1	Основные виды передач. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Технология изготовления, основные параметры.	1	ОК 1.1-6,8, ПК1.1, 2.1 2.4, 3.2 ЛР 6, ЛР 13- ЛР 16, ЛР 20-ЛР 22, ЛР 27
	2	Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передачи по ГОСТ. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом.	1	
	Практические занятия 30		2	
	Расчет и выполнение эскиза зубчатого колеса.			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Расчет и выполнение эскиза зубчатого колеса.				
Тема 3.7 Общие сведения об изделиях и составление сборочных чертежей. Детализация сборочного чертежа.	Содержание учебного материала			
	1	Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях.	1	ОК 1.1-6,8, ПК1.1, 2.1 2.4, 3.2 ЛР 6, ЛР 13- ЛР 16, ЛР 20-ЛР 22, ЛР 27
	2	Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей Упрощения, применяемые на сборочных чертежах.	1	
	3	Назначение спецификаций. Порядок заполнения спецификаций. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже.	1	
	4	Детализация сборочного чертежа. Порядок детализации. Увязка размеров сопрягаемых деталей.	1	
	Практические занятия 31, 32		6	
	Выполнение графической работы « Сборочный чертеж и детализация сборочного чертежа»			
	Практические занятия 33		2	
	Чтение сборочного чертежа			
	Контрольные работы №2 «Эскиз детали»		2	
Самостоятельная работа обучающихся		14		

	Выполнение графической работы «Сборочный чертеж и детализация сборного чертежа»			
Тема 3.8 Схемы и их выполнение	Содержание учебного материала			
	1	Общие сведения о схемах. Разновидности схем. Схемы кинематические, электрические, гидравлические, пневматические.	1	ОК 1.1-6,8, ПК1.1, 2.1 2.4, 3.2
	Практические занятия 34		2	ЛР 6, ЛР 13- ЛР 16, ЛР 20-ЛР 22, ЛР 27
	Графическая работа «Схема кинематическая»			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Графическая работа «Схема кинематическая»			
Оформление карты эскизов технологического процесса.				
Всего: за 4 семестр мак 113, сам44, теории 20, практ 49. Итого за год обяз 120, лек 46, практ 74, сам 67 мак 187				

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:

- интерактивная доска с мультимедийным сопровождением;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно - наглядных пособий «Инженерная графика»;
- комплект бланков технологической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в интернет.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1.Бродский А.М. и др. Техническая графика (металлообработка) ОИЦ «Академия», 2019
- 2.Бродский А.М. и др. Черчение (металлообработка) ОИЦ «Академия», 2020
- 3.Васильева Л.С. Черчение (металлообработка). Практикум ОИЦ «Академия», 2021

Дополнительные источники:

1. Боголюбов С. К. Индивидуальные задания по курсу черчения - М., Высшая школа, 2021
2. Чекмарёв А.А .Справочник по машиностроительной графике – М., Высшая школа, 2019.
3. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики – М., И Д «Форум», 2019
4. Федоренко В.А., Шошин А. И. Справочник по машиностроительному черчению-Л., Машиностроение, 2019
5. Исаев И. А. Инженерная графика. Рабочая тетрадь часть 1;2 – И Д «ФОРУМ», 2021

1. Стандарты ЕСКД

ГОСТ 2.301-88 и др. Общие правила выполнения чертежей. Сборник. М. 2017.

ГОСТ 2.401-88 и др. Правила выполнения чертежей различных изделий. Сборник. М. 2018.

ГОСТ 2.701-84 и др. Правила выполнения схем. Сборник. М. 1987. ГОСТ 2.721-84 и др. Обозначения графические в схемах. Сборник. М. 2017.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Умения</p> <p>выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D. читать и оформлять чертежи, схемы и графики; составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок;</p>	<p>Чтение машиностроительных чертежей в соответствии с условными обозначениями, правилами изображения, надписями, особенностями; составление спецификации машиностроительных чертежей в соответствии с требованиями нормативных документов; выполнение чертежей деталей и изделий в соответствии с ЕСКД, ГОСТ и техническими требованиями</p>	<p>Входной контроль: устный, письменный опрос, тестирование</p> <p>Текущий контроль: - защита отчетов по практическим работам; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических работ Промежуточная аттестация - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене</p>
<p>Знания</p> <p>требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД); правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей; способы выполнения рабочих чертежей и эскизов</p>	<p>ориентация в нормативной и конструкторской документации; перечисление правил чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей; способы выполнения рабочих чертежей и эскизов</p>	

ЛР 6, ЛР 13- ЛР 16, ЛР 20-ЛР 22, ЛР 27- В ходе оценивания учитываются в том числе и личностные результаты

С целью контроля и оценки результатов подготовки и учёта индивидуальных образовательных достижений обучающихся применяются:

- входной контроль;
- текущий контроль;
- рубежный контроль
- итоговый контроль

Входной контроль

Назначение входного контроля состоит в проверке уровня развития физических качеств обучающихся и его готовности к восприятию и освоению учебного материала. Входной контроль проводится в форме тестирования.

Текущий контроль результатов подготовки осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения индивидуальных домашних заданий.

Текущий контроль обеспечивает для обучающихся стимулирование систематической, самостоятельной и творческой учебной деятельности; контроль и самоконтроль учебных достижений и их регулярную и объективную оценку; рациональное и равномерное

распределение учебной нагрузки в течение семестра; воспитание ответственности за результаты своего учебного труда.

Текущий контроль обеспечивает для преподавателей повышение эффективности различных форм учебных занятий; разработку необходимых учебно-методических материалов для учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся; непрерывное управление учебным процессом;

объективность оценки учебных достижений обучающихся и своего собственного труда.

Формами текущего контроля являются:

- контроль на уровне колледжа (мониторинг текущей аттестации обучающихся проводится ежемесячно);
- на учебных занятиях (тестирование, опрос).

Рубежный контроль

Результаты рубежного контроля используются для оценки достижений обучающихся. В конце каждого семестра выставляются оценки. Рубежный контроль достижений обучающихся осуществляется во время проведения зачетов, дифференцированных зачетов.

Итоговый контроль

Итоговая оценка качества подготовки выпускников осуществляется в направлении - оценка компетенций обучающихся. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.