

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ

Директор

/ С.А. Махновский

29.06.2022г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 Инженерная графика
«Профессиональный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 22.02.05 Обработка металлов давлением

Квалификация: Техник

Форма обучения

очная на базе основного общего образования

Магнитогорск, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 22.02.05 Обработка металлов давлением утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.04.2014 г. № 359, с учетом примерной основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 22.02.05 Обработка металлов давлением, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 22.00.00 от 29.07.2022 № 22-1, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ приказом ФГБОУ ДПО ИРПО № П-256 от 29.07.2022, регистрационный номер 216.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

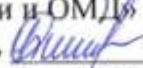
Разработчик (и):

преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»,  Люлия Ивановна Мишуковская

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией

«Металлургии и ОМД»

Председатель  /О.В. Шелковникова

Протокол № 10 от 22.06.2022 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 6 от 29.06.2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 01 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью профессионального цикла ОП1 в соответствии с ФГОС СПО по специальности. 22.02.05 Обработка металлов давлением

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.4, ПК2.1, ПК2.3, ПК2.6, ПК3.5, ПК3.9, ПК4.5.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
ОК 02	Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;	Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Уо 04.02 Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02 основы проектной деятельности
ОК 05	Уо 05.01 Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений
ПК 1.1	Планировать производство и организацию технологического процесса в цехе обработки металлов давлением	Производство и организацию технологического процесса в цехе обработки металлов давлением
ПК 1.2	Планировать грузопотоки продукции по участкам цеха	Планировать грузопотоки продукции по участкам цеха
ПК 1.4.	Организовывать работу коллектива исполнителей	Процесс организации работы коллектива исполнителей
ПК 2.1	Выбирать соответствующее оборудование, оснастку и средства механизации для ведения технологического процесса	Выбирать соответствующее оборудование, оснастку и средства механизации для ведения технологического процесса
ПК 2.3.	Производить настройку и профилактику технологического оборудования	Производить настройку и профилактику технологического оборудования
ПК 2.6	Производить расчеты энергосиловых параметров	Производить расчеты энергосиловых параметров

	оборудования	оборудования
ПК 3.5	Рассчитывать калибровку рабочего инструмента и формоизменение выпускаемой продукции	Рассчитывать калибровку рабочего инструмента и формоизменение выпускаемой продукции
ПК 3.9.	Применять типовые методики расчета параметров обработки металлов давлением	Применять типовые методики расчета параметров обработки металлов давлением
ПК 4.5.	Оформлять техническую документацию при отделке и контроле выпускаемой продукции	Оформлять техническую документацию при отделке и контроле выпускаемой продукции

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	159
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
практические занятия	106
Самостоятельная работа	53
Промежуточная аттестация	<i>дифференцированный зачет</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3		
Раздел 1 Графическое оформление чертежей и приемы вычерчивания контуров технических деталей		22		
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежа	Требования стандартов единой системы конструкторской документации по правилам разработки, оформления и чтения проектной документации и рабочих чертежей. Форматы чертежей – основные, дополнительные. Основная надпись чертежа. Масштабы уменьшения, увеличения, линейные масштабы. Линии чертежа – типы, размеры, методика проведения их на чертежах. Чертежный шрифт (ГОСТ 2.304-68). Размеры и конструкции прописных и строчных букв русского, греческого и латинского алфавита, арабских и римских цифр и знаков ГОСТ 2.304-81. Примеры выполнения надписей на чертежах. Основные правила нанесения размеров по ГОСТ 2.307 правила оформления чертежей в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД		ОК 01 , ОК 03, ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.2	Зо 01.03 Уо 01.07 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 04.02 Уо 04.02
	Практическая работа №1. Изучение стандартов единой системы конструкторской документации	2		
	Практическая работа №2. Выполнение графической композиции из линий чертежа в ручной графике	2		
	Практическая работа №3. Выполнение композиции из букв и цифр с заданным номером шрифта в ручной графике	2		

	Практическая работа №4. Выполнение титульного листа альбома графических работ в ручной графике	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Требования стандартов единой системы конструкторской документации по правилам разработки, оформления и чтения проектной документации и рабочих чертежей. Линии чертежа – типы, размеры, методика проведения их на чертежах	4		
Тема 1.2 Геометрические построение и правила вычерчивания контуров технических деталей	Уклон-определение, построение, обозначение ГОСТ 2.307- 68. Конусность- определение, построение, обозначение. Деление отрезка прямой. Построение перпендикулярных параллельных линий. Построение и измерение углов. Деление углов. Построение плоских фигур. Деление окружности на равные части. Построение правильных вписанных многоугольников. Построение касательных к окружности Сопряжение прямых дугой окружности. Сопряжение дуги с прямой. Сопряжение дуг окружностей между собой. Выполнение чертежей контурного очертания деталей		ОК 01 , ОК 03, ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.2	Зо 01.03 Уо 01.07 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 04.02 Уо 04.02
	Практическая работа №5. Вычерчивание в ручной графике чертежа плоского контура в заданном масштабе и нанесение его размеров в ручной графике	4		
	Практическая работа №6. Деление отрезка на равные части. Деление окружности на равные части в ручной графике. Касательные. Выполнения практической работы, выполненные в ручной графике	2		
	Практическая работа №7. Сопряжения. Выполнения практической работы, выполненные в ручной графике	2		

	Практическая работа №8. Выполнение графической работы: Вычерчивание контура детали с применением сопряжения и деления окружности в ручной графике	4		
	Практическая работа №9. Уклон и конусность в ручной графике	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Уклон-определение, построение, обозначение ГОСТ 2.307- 68. Конусность- определение, построение, обозначение.	2		
Раздел 2 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)		30		
Тема 2.1 Методы проецирования. Проекция точки, прямой и плоскости	Способы получения графических изображений. Законы, методы и приемы проецирования. Комплексный чертеж. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексном чертеже. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Изображения плоскости на комплексном чертеже. Следы плоскостей. Плоскости общего и частного положения и свойства их проекций		ОК 01 , ОК 03, ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.2	Зо 01.03 Уо 01.07 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 04.02 Уо 04.02
	Практическая работа №10. Построение в ручной графике проекций точки, отрезка прямой, плоскости	8		
	Самостоятельная работа обучающихся Способы получения графических изображений. Законы, методы и приемы проецирования. Комплексный чертеж	3		
Тема 2.2 Поверхности	Построения ортогональных проекций многогранных геометрических тел и тел вращения. Развертки		ОК 01 ,	Зо 01.03

и тела	поверхностей геометрических тел		ОК 03, ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.2	Уо 01.07 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 04.02 Уо 04.02
	Практическая работа №11. Построение в ручной графике изображений плоских фигур и геометрических тел в ортогональных проекциях	2		
	Практическая работа №12. Построение в ручной графике проекций точек и линий, лежащих на поверхностях геометрических тел. Построение развёрток	2		
	Практическая работа №13. Комплексный чертеж группы геометрических тел	6		
	Самостоятельная работа обучающихся Способы получения графических изображений. Законы, методы и приемы проецирования. Изображения плоскости на комплексном чертеже. Следы плоскостей.	6		
Тема 2.3 АксонOMETрические проекции	Прямоугольные и косоугольные аксонOMETрические проекции. Построение аксонOMETрических проекций плоских геометрических фигур, многогранных геометрических тел и тел вращения		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.3 ОК 01	Зо 01.03 Уо 01.07 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 04.02

			ОК 0 3 ОК 0 4	Уо 04.02
	Практическая работа №14. Построение в ручной графике изображений плоских фигур и геометрических тел в прямоугольных изометрической и диметрии	4		
	Практическая работа №15. Построение в ручной графике аксонометрической проекции группы геометрических тел.	8		
	Самостоятельная работа обучающихся Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции. Построение аксонометрических проекций плоских геометрических фигур, многогранных геометрических тел и тел вращения	10		
Раздел 3 Машиностроительное черчение		32		
Тема 3.1 Виды, сечения, разрезы	Способы изображения предметов и расположение их на чертеже. Виды- основные, дополнительные, местные. Сечения - наложенные, вынесенные, их обозначение, правила выполнения. Разрезы – простые, сложные, местные. Отличие разреза от сечения. Расположение и обозначение разрезов. Соединение части вида с частью разреза. Выбор месторасположения вынесенных и наложенных сечений. Графические обозначения материалов в сечениях и разрезах и правила их нанесения на чертежах. Условности и упрощения, применяемые при выполнении разрезов и сечений. Порядок построения модели в аксонометрии с вырезом одной четверти. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертеже. Выносные элементы		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.3 ОК-1 ОК 3 ОК 4	Зо 01.03 Уо 01.07 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 04.02 Уо 04.02

	Практическая работа №16. Построение с использованием САПР трех видов модели по ее аксонометрическому изображению	2		
	Практическая работа №17. Построение с использованием САПР по двум данным видам модели третьего вида и ее аксонометрического изображения	2		
	Практическая работа №18. По приведенным наглядным изображениям деталей выполнить с использованием САПР указанные в условии сечения	2		
	Практическая работа №19. Построение с использованием САПР простых фронтальных разрезов. Соединение части вида с частью разреза	2		
	Практическая работа №20. Построение с использованием САПР простых наклонных разрезов	2		
	Практическая работа №21. Построение сложных ступенчатых разрезов с использованием САПР	2		
	Практическая работа №22. Построение сложных ломаных разрезов с использованием САПР	2		
	Практическая работа №23. Построение с использованием САПР аксонометрического изображения детали по ее комплексному чертежу. Выполнение выреза $\frac{1}{4}$ части аксонометрического изображения детали	4		
	Самостоятельная работа обучающихся Способы изображения предметов и расположение их на чертеже. Виды. Сечения. Разрезы. Графические обозначения материалов в сечениях и разрезах и правила их нанесения	6		

	на чертежах. Условности и упрощения, применяемые при выполнении разрезов и сечений.			
Тема 3.2 Резьба, резьбовые изделия	Классификация резьбы, основные параметры, обозначения. Элементы разъемных соединений, правила их вычерчивания. Упрощенные изображения элементов разъемных соединений		ОК 01 ОК 0 2 ОК 0 3 ОК 0 4 ОК 05 ПК 1.2. ПК 2.1.	Уо 01.07 Зо 01.03 Зо 02.04 Уо 02.05 Зо 03.03 Уо 03.03 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 04.02 Зо 04.02
	Практическая работа №24. Вычерчивание болтового, шпилечного, соединения деталей с использованием САПР	4		
	Самостоятельная работа обучающихся Классификация резьбы	2		
Тема 3.3 Эскиз и технический рисунок	Форма детали и ее элементы Графическая и текстовая части конструкторского документа Применение нормальных размеров Понятие о конструктивных и технологических базах Назначение эскиза и рабочего чертежа Последовательность выполнения эскиза детали с натуры		ОК 01 ОК 0 2 ОК 0 3 ОК 0 4	Уо 01.07 Зо 01.03 Зо 02.04 Уо 02.05

			ОК 0 5	Зо 03.03
			ПК 1.2.	Уо 03.03
			ПК 2.1	Уо 05.01
			ПК1.1	Зо 05.02
				Уо 04.02
				Зо 04.02
	Практическая работа №25. Выполнение графической работы: Эскиз детали	2		
	Практическая работа №26. Выполнение графической работы: Технический рисунок	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Назначение эскиза и рабочего чертежа	2		
Тема 3.4 Зубчатые передачи	Основные виды передач. Основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых передач. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передачи по ГОСТ. Изображения различных способов соединения зубчатых колес с валом. Условные изображения реечной, цепной передач, храпового механизма		ОК 01	Уо 01.07
			ОК 0 2	Зо 01.03
			ОК 0 3	Зо 02.04
			ОК 0 4	Уо 02.05
			ОК 0 5	Зо 03.03
			ПК 1.2.	Уо 03.03
			ПК 2.1	Уо 05.01
			ПК1.1	Зо 05.02

				Уо 04.02 Зо 04.02
	Практическая работа №27. Выполнение чертежа цилиндрической зубчатой передачи с использованием САПР	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Основные виды передач.	2		
Тема 3.5 Чертеж общего вида и сборочный чертеж	Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы. Развернутый план чтения чертежей общего вида. Габаритные, присоединительные, установочные размеры. Количество стандартных и оригинальных изделий. Изображения, представляемые на чертеже общего вида. Технические требования. Детализирование (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализирования. Определение и увязка сопрягаемых размеров		ОК 01	Уо 01.07
			ОК 0 2	Зо 01.03
			ОК 0 3	Зо 02.04
			ОК 0 4	Уо 02.05
			ОК 0 5	Зо 03.03
			ПК 1.2.	Уо 03.03
			ПК 2.1	Уо 05.01
			ПК1.1	Зо 05.02
				Уо 04.02
				Зо 04.02
	Практическая работа №28. Чтение сборочных чертежей	2		
	Практическая работа №29. Эскиз деталей сборочной единицы. Выполнение сборочного чертежа и разработка спецификации с использованием САПР	2		

	Самостоятельная работа обучающихся Чтения чертежей общего вида. Детализирование	4		
Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности. Требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации		22		
Тема 4.1 Выполнение чертежей и схем по специальности	Общие сведения о схемах. Схема как документ конструктора. Общие правила выполнения схем. Разновидности схем: структурные, функциональные, принципиальные, схемы соединений (монтажные). схемы подключения. Схемы гидравлические. Условные графические обозначения на схемах. Методы и приемы выполнения схем по специальности		ПК 1.2. ПК 2.1 ПК1.1 ПК1.4 ПК 2.3 ПК 3.9 ОК 01 ОК 0 2 ОК 0 3 ОК 0 4 ОК 0 5	Уо 01.07 Зо 01.03 Зо 02.04 Уо 02.05 Зо 03.03 Уо 03.03 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 04.02 Зо 04.02
	Практическая работа №30. Вычерчивание чертежа или схемы по специальности	10		
	Самостоятельная работа обучающихся Общие сведения о схемах. Схема как документ конструктора.	4		

Тема 4.2 Элементы строительного черчения	Виды строительных чертежей. Особенности оформления архитектурно-строительных чертежей. Чертежи планов, фасадов и разрезов зданий. Понятие о системе проектной документации для строительства (СПДС). Условные изображения некоторых элементов зданий, сооружения и подъемно-транспортного оборудования ГОСТ 21.107-ГОСТ 21.120		ОК 01	Уо 01.07
			ОК 02	Зо 01.03
			ОК 0 3	Зо 02.04
			ОК 0 4	Уо 02.05
			ОК 0 5	Зо 03.03
			ПК 2.1	Уо 03.03
			ПК1.1	Уо 05.01
			ПК1.4	Зо 05.02
			ПК3.9	Уо 04.02
			ПК3.5	Зо 04.02
			ПК4.5	
			ПК2.6	
	Практическая работа №31. Чертеж плана цеха	12		
	Самостоятельная работа обучающихся Виды строительных чертежей. Чертежи планов, фасадов и разрезов зданий.	8		
Всего:		159		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «*Инженерной графики и информатики*», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.2. Основные электронные издания

1. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 236 с. - ISBN 978-5-9729-0670-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1833114>

2. Малышевская, Л. Г. Инженерная графика. Схемы : учебное пособие / Л. Г. Малышевская. - Железногорск : ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2021. - 83 с. : ил. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1354582>

3. Петровская, Н. М. Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика (принципиальные схемы в среде КОМПАС-3D V16) : учебно-методическое пособие / сост. Н. М. Петровская, М. Н. Кузнецова. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2020. - 184 с. - ISBN 978-5-7638-3938-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1818974>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Буланж, Г.В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794454>

2. Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015545-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1221787>

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Наименование ПО
MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)
MS Office 2007
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный
7 Zip

Интернет-ресурсы

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.fcior.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

2. Федеральный образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/832/7832>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия. В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используется проверка выполненной практической работы.

№	Наименование раздела/темы ¹	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
1	Раздел 1 Графическое оформление чертежей и приемы вычерчивания контуров технических деталей Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежа	Самостоятельная работа обучающихся Требования стандартов единой системы конструкторской документации по правилам разработки, оформления и чтения проектной документации и рабочих чертежей. Линии чертежа – типы, размеры, методика проведения их на чертежах Цель: подготовка к выполнению практических работ Рекомендации по выполнению задания: ознакомиться с теоретическим материалом. Критерии оценки: определяется суммарно с выполненной практической работой
2	Раздел 1 Графическое оформление чертежей и приемы вычерчивания контуров технических деталей Тема 1.2 Геометрические построение и правила вычерчивания контуров технических деталей	Самостоятельная работа обучающихся Уклон-определение, построение, обозначение ГОСТ 2.307- 68. Конусность-определение, построение, обозначение. Цель: подготовка к выполнению практических работ Рекомендации по выполнению задания: ознакомиться с теоретическим материалом. Критерии оценки: определяется суммарно с выполненной практической работой
3	Раздел 2 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии) Тема 2.1 Методы проецирования. Проекция точки, прямой и плоскости	Самостоятельная работа обучающихся Способы получения графических изображений. Законы, методы и приемы проецирования. Комплексный чертеж Цель: подготовка к выполнению практических работ Рекомендации по выполнению задания: ознакомиться с теоретическим материалом. Критерии оценки: определяется суммарно с выполненной практической работой
4	Раздел 2 Проекционное	Самостоятельная работа обучающихся Способы получения графических изображений. Законы, методы и приемы

	черчение (основы начертательной геометрии) Тема 2.2 Поверхности и тела	проецирования. Изображения плоскости на комплексном чертеже. Следы плоскостей. Цель: подготовка к выполнению практических работ Рекомендации по выполнению задания: ознакомиться с теоретическим материалом. Критерии оценки: определяется суммарно с выполненной практической работой
5	Раздел 2 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии) Тема 2.3 Аксонометрические проекции	Самостоятельная работа обучающихся Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции. Построение аксонометрических проекций плоских геометрических фигур, многогранных геометрических тел и тел вращения Цель: подготовка к выполнению практических работ Рекомендации по выполнению задания: ознакомиться с теоретическим материалом. Критерии оценки: определяется суммарно с выполненной практической работой
6	Раздел 3 Машиностроительное черчение Тема 3.1 Виды, сечения, разрезы	Самостоятельная работа обучающихся Способы изображения предметов и расположение их на чертеже. Виды. Сечения. Разрезы. Графические обозначения материалов в сечениях и разрезах и правила их нанесения на чертежах. Условности и упрощения, применяемые при выполнении разрезов и сечений. Цель: подготовка к выполнению практических работ Рекомендации по выполнению задания: ознакомиться с теоретическим материалом. Критерии оценки: определяется суммарно с выполненной практической работой
7	Раздел 3 Машиностроительное черчение Тема 3.2 Резьба, резьбовые изделия	Самостоятельная работа обучающихся Классификация резьбы Цель: подготовка к выполнению практических работ Рекомендации по выполнению задания: ознакомиться с теоретическим материалом. Критерии оценки: определяется суммарно с выполненной практической работой
8	Раздел 3 Машиностроительное черчение Тема 3.3 Эскиз и технический рисунок	Самостоятельная работа обучающихся Назначение эскиза и рабочего чертежа Цель: подготовка к выполнению практических работ Рекомендации по выполнению задания: ознакомиться с теоретическим материалом. Критерии оценки: определяется суммарно с выполненной практической работой
9	Раздел 3 Машиностроительное черчение Тема 3.4 Зубчатые передачи	Самостоятельная работа обучающихся Основные виды передач. Цель: подготовка к выполнению практических работ Рекомендации по выполнению задания: ознакомиться с теоретическим материалом. Критерии оценки: определяется суммарно с выполненной практической работой
10	Раздел 3 Машиностроительное черчение Тема 3.5 Чертеж	Самостоятельная работа обучающихся Чтения чертежей общего вида. Детализирование Цель: подготовка к выполнению практических работ Рекомендации по выполнению задания: ознакомиться с

	общего вида и сборочный чертеж	теоретическим материалом. Критерии оценки: определяется суммарно с выполненной практической работой
11	Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности. Требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации Тема 4.1 Выполнение чертежей и схем по специальности	Самостоятельная работа обучающихся Общие сведения о схемах. Схема как документ конструктора. Цель: подготовка к выполнению практических работ Рекомендации по выполнению задания: ознакомиться с теоретическим материалом. Критерии оценки: определяется суммарно с выполненной практической работой
12	Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности. Требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации Тема 4.2 Элементы строительного черчения	Самостоятельная работа обучающихся Виды строительных чертежей. Чертежи планов, фасадов и разрезов зданий Цель: подготовка к выполнению практических работ Рекомендации по выполнению задания: ознакомиться с теоретическим материалом. Критерии оценки: определяется суммарно с выполненной практической работой

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля

4.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты (умения, знания)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Раздел 1 Графическое оформление чертежей и приемы вычерчивания контуров технических деталей Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежа	Зо 01.03 Уо 01.07 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 04.02 Уо 04.02	-анализ расчетно-графической работы; - оценка результатов практических работ;	– «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. – «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 заданий содержат ошибки.
2	Раздел 1 Графическое оформление	Зо 01.03 Уо 01.07 Зо 03.03		– «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью,

	чертежей и приемы вычерчивания контуров технических деталей Тема 1.2 Геометрические построение и правила вычерчивания контуров технических деталей	Уо 03.03 Зо 04.02 Уо 04.02		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. – «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 заданий содержат ошибки. – «Неудовлетворитель но» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.
3	Раздел 2 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии) Тема 2.1 Методы проецирования. Проекции точки,	Зо 01.03 Уо 01.07 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 04.02 Уо 04.02	-оценка результатов практических работ; - контрольная работа;	– «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены,

	прямой и плоскости			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. – «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 заданий содержат ошибки. – «Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.
4	Раздел 2 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии) Тема 2.2 Поверхности и тела	Зо 01.03 Уо 01.07 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 04.02 Уо 04.02		– «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. – «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 заданий содержат ошибки. – «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.
5	Раздел 2 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии) Тема 2.3 Аксонметрические проекции	Зо 01.03 Уо 01.07 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 04.02 Уо 04.02		– «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. — «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 заданий содержат ошибки. — «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.
6	Раздел 3 Машиностроительное черчение Тема 3.1 Виды, сечения, разрезы	Зо 01.03 Уо 01.07 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 04.02 Уо 04.02	оценка результатов практических работ; - контрольная работа;	— «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. — «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 заданий содержат ошибки. — «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.
7	Раздел 3 Машиностроительное черчение Тема 3.2 Резьба, резьбовые изделия	Уо 01.07 Зо 01.03 Зо 02.04 Уо 02.05 Зо 03.03 Уо 03.03 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 04.02 Зо 04.02	— «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. — «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 заданий содержат ошибки. — «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.
8	Раздел 3 Машиностроительное черчение Тема 3.3 Эскиз и технический рисунок	Уо 01.07 Зо 01.03 Зо 02.04 Уо 02.05 Зо 03.03 Уо 03.03 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 04.02 Зо 04.02		— «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. — «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 заданий содержат ошибки. – «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.
9	Раздел 3 Машиностроительное черчение Тема 3.4 Зубчатые передачи	Уо 01.07 Зо 01.03 Зо 02.04 Уо 02.05 Зо 03.03 Уо 03.03 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 04.02 Зо 04.02		– «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. – «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 заданий содержат ошибки.

				– «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.
10	Раздел 3 Машиностроительное черчение Тема 3.5 Чертеж общего вида и сборочный чертеж	Уо 01.07 Зо 01.03 Зо 02.04 Уо 02.05 Зо 03.03 Уо 03.03 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 04.02 Зо 04.02		– «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. – «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 заданий содержат ошибки. – «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые

				умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.
11	Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности. Требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации Тема 4.1 Выполнение чертежей и схем по специальности	Уо 01.07 Зо 01.03 Зо 02.04 Уо 02.05 Зо 03.03 Уо 03.03 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 04.02 Зо 04.02	оценка результатов практических работ; - контрольная работа;	– «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. – «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 заданий содержат ошибки. – «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.
12	Раздел 4 Чертежи и	Уо 01.07		– «Отлично» -

	схемы по специальности. Требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации Тема 4.2 Элементы строительного черчения	Зо 01.03 Зо 02.04 Уо 02.05 Зо 03.03 Уо 03.03 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 04.02 Зо 04.02		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. – «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 заданий содержат ошибки. – «Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.
--	--	---	--	--

4.2 Промежуточная аттестация осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Инженерная графика» - дифференцированный зачет.

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
Уо 01.07 Зо 01.03 Зо 02.04 Уо 02.05 Зо 03.03 Уо 03.03 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 04.02 Зо 04.02	Задание 1. Соответствие: По размеру сторон формата определите его обозначение: 1. 841*1189 А. А4; 2. 210*297 Б. А1 3. 594*841 В. А0; 4. 420*594 Г. А2. Задание 2. Выбор правильного ответа: Линией для обозначения сечения является..... 1. разомкнутая; 2. сплошная тонкая; 3. сплошная волнистая; 4. штриховая. Задание 3. Выбор правильного ответа: Масштаб, обозначающий натуральную величину изображения: 1. 4:1 2. 1:1 3. 5:1 4. 1:2,5 Задание 4. Выбор правильного ответа: Определите смешанное касание:  1 2 3 Задание 6. Выбор правильного ответа: Начертательная геометрия изучает --.... 1. правила выполнения строительных чертежей; 2. правила выполнения машиностроительных чертежей; 3. методы точного изображения пространственных форм; 4. правила выполнения чертежей строительных конструкций. Задание 7. Выбор правильного ответа: Начертательная геометрия не рассматривает методы проецирования... 1. прямоугольное проецирование; 2. параллельное проецирование; 3. центральное проецирование; 4. косоугольное проецирование. Задание 8. Выбор правильного ответа: Точка А (30; 20; 40) расположена: 1. на плоскости Н 2. на оси координат ОУ 3. в пространстве 4. на плоскости W Задание 9. Выбор правильного ответа: Прямая, перпендикулярная горизонтальной плоскости проекции- 1. горизонтальная 2. общего положения 3. горизонтально-проецирующая

4. профильная.

Задание 10. Выбор правильного ответа:

Плоскость, параллельная фронтальной плоскости проекции, называется:

1. фронтально-проецирующая
2. общего положения
3. профильная
4. фронтальная

Задание 11. Выбор правильного ответа:

Геометрическое тело, ограниченное геометрическими плоскостями, называется.....

1. многогранником;
2. фигурой;
3. телом вращения;
4. поверхностью.

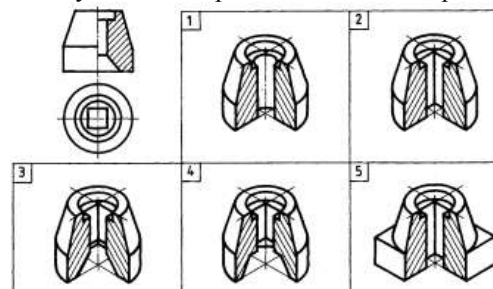
Задание 12. Выбор правильного ответа:

Геометрическое тело, ограниченное конической поверхностью, называется.....

1. сферой;
2. тором;
3. пирамидой;
4. конусом.

Задание 13. Выбор правильного ответа:

По двум видам определить аксонометрическую проекцию:



Задание 14. Выбор правильного ответа:

Изображение, полученное в результате проецирования параллельными лучами предмета вместе с осями прямоугольных координат на одну плоскость проекции называется.....

1. эскизом;
2. техническим рисунком;
3. аксонометрией;
4. плоскостью проекции.

Задание 15. Выбор правильного ответа:

Технический рисунок служит - для.....

1. прочтения сложной формы изделия;
2. выявления внутреннего строения изделия;
3. выполнения рабочего чертежа;
4. изготовления изделия.

Задание 16. Выбор правильного ответа:

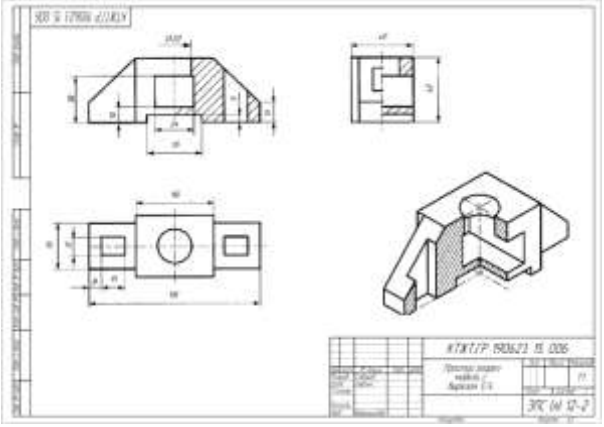
К способам выразительности технического рисунка, не относится.....

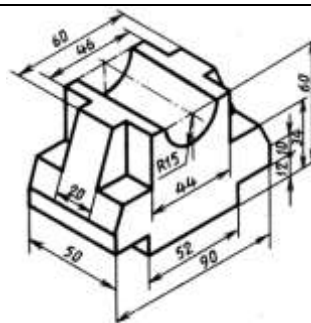
1. отмывка;
2. штриховка;
3. штрифировка;
4. светотень.

Задание 17. Закончите фразу:

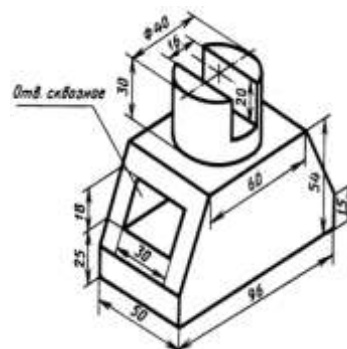
Чертеж, выполненный от руки, без применения чертежных инструментов и без масштаба, называется.....

1. эскизом;
2. рабочим чертежом детали;
3. сборочным чертежом;
4. проекцией.

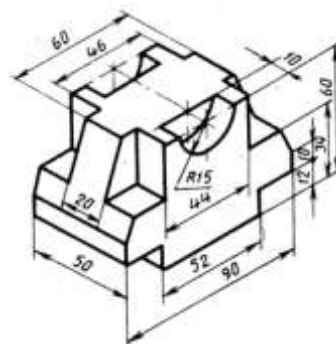
	Задание 18. Выбор правильного ответа: Размеры на чертеже эскиза детали наносят..... 1. в масштабе чертежа; 2. произвольные; 3. натуральные размеры изделия; 4. в глазомерном масштабе. Задание 19. Выбор правильного ответа: Типом трехмерной модели геометрического объекта является модель 1. твердотельная 2. физическая 3. двумерная 4. точечная. Задание 20. Выбор правильного ответа: К системам автоматизированного проектирования относятся..... 1. графический редактор; 2. технический рисунок; 3. рабочий чертеж; 4. архитектурно-строительный чертеж.
Уо 01.07 Зо 01.03 Зо 02.04 Уо 02.05 Зо 03.03 Уо 03.03 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 04.02 Зо 04.02	Тема задания: Простые разрезы. Задание: построить три вида модели по ее наглядному изображению в программе в КОМПАС-ГРАФИК . Выполнить необходимые разрезы. Построить 3 D модель с вырезом $\frac{1}{4}$ части. Проставить размеры на основных видах. Методические указания по выполнению задания: 1. Горизонтальные, фронтальные и профильные разрезы располагать на месте соответствующих основных видов. 2. Часть вида и часть соответствующего разреза допускается соединять, разделяя их сплошной волнистой линией. При соединении половины вида с половиной соответствующего разреза, разрез располагают справа от вертикальной оси и снизу от горизонтальной. <i>Алгоритм выполнения упражнения.</i> 1. Выполните правильную компоновку чертежа. 2. Постройте три вида данной модели. 3. Выполните фронтальный разрез на главном виде и профильный разрез на виде слева . 4. Постройте 3 D модель с вырезом $\frac{1}{4}$ части. 5. Проставьте размеры. Образец задания:  1,2 вариант:



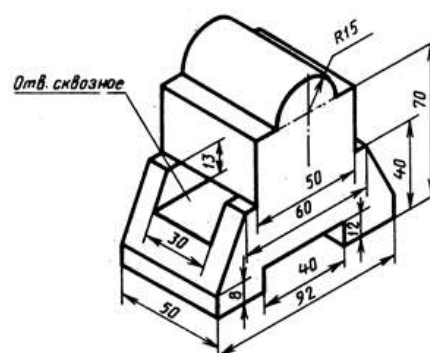
3,4 ВАРИАНТ



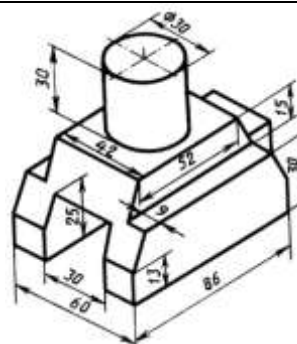
5,6 ВАРИАНТ



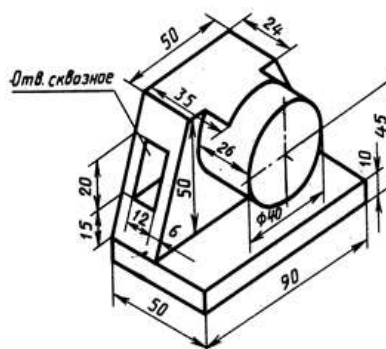
7,8 ВАРИАНТ



9,10 ВАРИАНТ



11,12 ВАРИАНТ



Критерии оценки дифференцированного зачета

– «Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

– «Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

– «Удовлетворительно» - 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 заданий содержат ошибки.

– «Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

1. Активные и интерактивные методы используются при проведении теоретических и практических занятий:

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные методы/ Применяемые образовательные технологии	Примеры использования
Раздел 3 Машиностроительное черчение Тема 3.1 Виды, сечения, разрезы	Построение с использованием САПР	Построение с использованием САПР трех видов модели по ее аксонометрическому изображению, по двум данным видам модели третьего вида и ее аксонометрического изображения, указанные в условии сечения, Соединение части вида с частью разреза, простых наклонных разрезов, сложных разрезов.
Раздел 3 Машиностроительное черчение Тема 3.2 Резьба, резьбовые изделия	Построение с использованием САПР	Вычерчивание болтового, шпилечного, соединения деталей с использованием САПР
Раздел 3 Машиностроительное черчение Тема 3.4 Зубчатые передачи	Построение с использованием САПР	Выполнение чертежа цилиндрической зубчатой передачи с использованием САПР
Раздел 3 Машиностроительное черчение Тема 3.5 Чертеж общего вида и сборочный чертеж черчение	Построение с использованием САПР	Выполнение сборочного чертежа и разработка спецификации с использованием САПР

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Разделы/темы	Темы практических занятий	Количество часов	в форме практическое подготовки	Требования ФГОС СПО (уметь)
РАЗДЕЛ 1 ГРАФИЧЕСКОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ И ПРИЕМЫ ВЫЧЕРЧИВАНИЯ КОНТУРОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ		22		
Тема 1.1	ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ЧЕРТЕЖА		8	Уо 01.07 Уо 03.03 Уо 04.02
Тема 1.2	ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЕ И ПРАВИЛА ВЫЧЕРЧИВАНИЯ КОНТУРОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ		14	Уо 01.07 Уо 03.03 Уо 04.02
РАЗДЕЛ 2 ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ (ОСНОВЫ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ)		30		
Тема 2.1	МЕТОДЫ ПРОЕЦИРОВАНИЯ. ПРОЕКЦИИ ТОЧКИ, ПРЯМОЙ И ПЛОСКОСТИ		8	УО 01.07 УО 03.03 УО 04.02
Тема 2.2	ПОВЕРХНОСТИ И ТЕЛА		10	УО 01.07 УО 03.03 УО 04.02
Тема 2.3	АКСОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИИ		12	УО 01.07 УО 03.03 УО 04.02
РАЗДЕЛ 3 МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ		32		
Тема 3.1	Виды, сечения, разрезы		18	УО 01.07 УО 03.03 УО 04.02
Тема 3.2	РЕЗЬБА, РЕЗЬБОВЫЕ ИЗДЕЛИЯ		4	Уо 01.07 Уо 02.05 Уо 03.03 Уо 05.01 Уо 04.02
Тема 3.3	Эскиз и технический рисунок		4	УО 01.07 УО 02.05 УО 03.03

				УО 05.01 УО 04.02
ТЕМА 3.4	ЗУБЧАТЫЕ ПЕРЕДАЧИ		2	УО 01.07 УО 02.05 УО 03.03 УО 05.01 УО 04.02
ТЕМА 3.5	ЧЕРТЕЖ ОБЩЕГО ВИДА И		4	УО 01.07 УО 02.05 УО 03.03 УО 05.01 УО 04.02
РАЗДЕЛ 4 ЧЕРТЕЖИ И СХЕМЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ. ТРЕБОВАНИЯ ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ		22		УО 01.07 УО 02.05 УО 03.03 УО 05.01 УО 04.02
ТЕМА 4.1	ВЫПОЛНЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ И СХЕМ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ		10	
ТЕМА 4.2	ЭЛЕМЕНТЫ СТРОИТЕЛЬНОГО ЧЕРЧЕНИЯ		12	УО 01.07 УО 02.05 УО 03.03 УО 05.01 УО 04.02
ИТОГО		106		

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

[illegible]