МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Профессионально-педагогический колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Профессионально-педагогического
колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.
_____ Т.И. Кузнецова
«29» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА
специальность
23.02.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗОК И УПРАВЛЕНИЕ НА ТРАНСПОРТЕ (ПО ВИДАМ)

Рабочая программа рассмотрена
на заседании цикловой методической комиссии
технических специальностей и дисциплин
протокол № 11 от « 19 » 06 2023 г.
Председатель ЦМК _____ Е.В. Панфирова

Саратов 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ 22.04.2014 №376.

Разработчик: Земцова А.И., преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Рецензенты:
Внутренний: Кондрашова И.А. – преподаватель высшей квалификационной категории ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.
Внешний: Слесарев С.В. – к.т.н., доцент, Институт машиностроения, материаловедения — кафедра "Технология и системы управления в машиностроении"

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**4**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**6**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**13**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**15**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01.ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности23.02.01Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина входит в профессиональный цикл, в состав общепрофессиональных дисциплин.

1.3. Цели и требования к результатам освоения учебной дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций, включающих в себяспособность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.

ПК 3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийсядолжен **уметь:**

- читать технические чертежи;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийсядолжен **знать:**

- основы проекционного черчения, правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;

- структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося174 часов в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося116 часов;

самостоятельной работы обучающегося 58 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего по программе дисциплины)	174
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	116
в том числе:	
теоретические занятия	-
практические занятия	116
Самостоятельная работа обучающегося (всего):	58
Промежуточная аттестация в форме Другие формы контроля (средний балл по текущим оценкам) (5 семестр),дифференцированного зачета (6 семестр)	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*, иные виды учебной работы в соответствии с учебным планом	Объем часов	Уровень освоения	Наименование проверяемого элемента (ОК, ПК, З. У)
1	**2**	**4**		**5**
Раздел 1. Правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей				
Тема 1. Форматы, линии чертежа и выполнение надписей на чертежах	**Содержание учебного материала**	**28**		
	1. Краткие сведения об истории развития инженерной графики. Технологии компьютерной графики. Графическое оформление чертежей. Общие сведения о форматах, масштабах, линиях чертежа, основной надписи, шрифта. **Практическое занятие № 1.**Инструменты и принадлежности для выполнения графических работ.	2	1-2	ОК 1-4,9
	2.**Практическое занятие № 2.** Изучение правил оформления чертежей. Выполнение основных надписей.	2	1-2	
	Практическое занятие № 3.Выполнение линий чертежа по ГОСТ 2.303 (формат А4) в ручной графике.	2	1-2	
	3. **Практическое занятие № 4.** Начертание букв и цифр чертёжным шрифтом № 10 типа Б с наклоном 75°.	2	1-2	
	4. Интерфейс системы автоматизированного проектирования КОМПАС-3D. **Практическое занятие № 5.** Знакомство с основными элементами интерфейса. Изучение приемов работы с инструментальными панелями.	2	1-2	
	5. **Практическое занятие № 6.** Выполнение простых геометрических построений. Стили линий. Простановка размеров.	8	1-2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 1. Изучение и конспектирование ГОСТ 2.301, ГОСТ 2.302, ГОСТ 2.303, ГОСТ 2.304, ГОСТ 2.104, ГОСТ 2.307. Общие сведения о форматах,	10	3	

	масштабах, линиях чертежа, основной надписи, шрифта. Главное окно системы КОМПАС-3D.			
Тема 2. Основные правила нанесения размеров	**Содержание учебного материала**	**8**		
	1. Графическое оформление чертежей. Нанесение размеров на чертежах. **Практическое занятие №7.** Размеры. Типы размеров. Основные правила нанесения размеров по ГОСТ на чертежах.	4	1-2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 2 Конспектирование. Размерные и выносные линии.	4	3	
Тема 3. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	**Содержание учебного материала**	**12**		
	1. Деление отрезков прямых на равные части. Сопряжения. Уклон и конусность. **Практическое занятие №8.** Выполнение геометрических построений и сопряжений в ручной графике (формат А4 или А3).	4	1-2	
	2. **Практическое занятие №9.** Выполнение уклона и конусности в ручной графике (формат А4).	2	1-2	
	3. **Практическое занятие №10.** Вычерчивание контура детали с построением сопряжений в машинной графике (формат А3 или А4).	4	1-2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 3 Выполнить чертеж деления окружности на части и построения циркулярных кривых.	2	3	
Раздел 2. Способы графического представления пространственных образов и схем. Проекционное черчение				
Тема 4. Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости	**Содержание учебного материала**	**4**		
	1.Проецирование точки и отрезка прямой. **Практическое занятие № 11.** Построение по заданным координатам концов отрезка АВ наглядного изображения и комплексного чертежа.	2	1-2	ОК 1-4, 9
	Самостоятельная работа обучающихся № 4 Конспектирование. Методы проецирования. Системы плоскостей проекций.	2	3	
Тема 5. Аксонометрические проекции	**Содержание учебного материала**	**6**		
	1.Аксонометрические проекции. Построение осей в аксонометрии. Показатели искажения по осям. **Практическое занятие №12.** Построение осей в аксонометрии. Изображение плоских фигур (треугольника, квадрата, шестиугольника, круга, пятиугольника).	4	1-2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 5 Выполнить чертеж модели по	2	3	

	аксонометрической проекции.			
Тема 6. Проекции геометрических тел	**Содержание учебного материала**	**6**		
	1 Геометрические тела и их проекции. **Практическое занятие № 13.** Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел (призма, пирамида, конус).	4	1-2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 6 Конспектирование. Геометрические тела.	2	3	
Тема 7. Проекционное черчение (комплексные задачи)	**Содержание учебного материала**	**6**		
	1. Общие сведения о проекционном черчении. **Практическое занятие № 14.** Построение комплексного чертежа и аксонометрии несложной модели с натуры с нанесением размеров.	2	1-2	
Промежуточная аттестация - Другие формы контроля (средний балл по итогам текущей успеваемости)				
Тема 7. Проекционное черчение (комплексные задачи)	2. **Практическое занятие № 15.** Вычертить чертеж: по двум заданным проекциям построить третью проекцию в машинной графике.	4	1-2	
Раздел 3. Машиностроительное черчение. Правила разработки, выполнения, оформления и чтения конструкторской документации				
Тема 8. Правила разработки и оформления конструкторской документации	**Содержание учебного материала**	**4**		
	1. Конструкторская документация. Виды изделий. **Практическое занятие № 16.**Номенклатура конструкторской документации и основные надписи на различных конструкторских документах.	4	1-2	ОК 1- 4, 9
Тема 9. Общие правила выполнения чертежей.	**Содержание учебного материала**	**14**		
	1.Машиностроительный чертеж - его назначение. Виды. Разрезы. Сечения. **Практическое занятие № 17.** Виды основные, дополнительные, местные. Выносные элементы. Вычертить чертеж детали в трех видах по данному наглядному изображению в машинной графике (формат А3 или А4).	4	1-2	

	2. **Практическое занятие № 18.** Разрезы. Выполнить чертеж детали с применением простых разрезов в машинной графике.	2	1-2	
	3. **Практическое занятие № 19.** Разрезы. Выполнить чертеж детали с применением сложных разрезов в машинной графике.	2	1-2	ОК 1-4,9
	4. **Практическое занятие № 20.** Сечения. Выполнить чертеж детали с применением сечений в машинной графике.	2	1-2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 7 Конспектирование. Виды изделий. Основные, дополнительные, местные вид. Основные элементы. Выполнение чертежей: простые разрезы, сложные разрезы.	4	3	
Тема 10. Основы моделирования. Изображения, виды, разрезы, сечения в системе КОМПАС-3D	**Содержание учебного материала**	**14**		
	1. Основы выполнения машиностроительных чертежей в системе КОМПАС-3D. **Практическое занятие № 21.** Создание видов, разрезов, сечений. Выполнение чертежа детали: «Корпус», «Вал», «Пластина», «Ось».	8	1-2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 8 Конспектирование. Виды изделий. Основные, дополнительные, местные вид. Основные элементы. Выполнение чертежей: простые разрезы, сложные разрезы.	6	3	
Тема 11. Изображение резьбы на чертежах.	**Содержание учебного материала**	**6**		
	1. Классификация резьбы. Изображение и обозначение резьбы на чертежах.**Практическое занятие № 22.** Построение изображения резьбовых соединений.	4	1-2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 9 Конспектирование. Резьбы.	2	3	
Тема 12. Чертежи деталей, эскизы.	**Содержание учебного материала**	**10**		
	1. Эскиз детали. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. **Практическое занятие № 23.** Выполнение эскизов деталей с натуры с применением разрезов, сечений.	6	1-2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 10 Выполнить эскиз детали с применением сечений.	4	3	
Тема 13.	**Содержание учебного материала**	**6**		

Разъемные и неразъемные соединения	1. Понятие о разъемных и неразъемных соединениях. **Практическое занятие № 24.** Выполнить сборочный чертеж соединения деталей болтом, шпилькой, винтом.	2	1-2	
	2.**Практическое занятие № 25.** Выполнить сборочный чертеж соединения деталей сваркой.	2	1-2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 11 Выполнение чертежа шпоночным и шлицевым соединениями	2	3	
Тема 14. Передачи	**Содержание учебного материала**	**6**		
	1. Общие сведения о передачах. **Практическое занятие № 26.** Выполнение эскиза зубчатого колеса.	2	1-2	
	2. **Практическое занятие № 27.** Выполнение чертежа зубчатого колеса в КОМПАС-3D с помощью приложения.	2	1-2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 12 Конспектирование. Передачи.	2	3	
Тема 15. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж.	**Содержание учебного материала**	**12**		
	1. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Классы точности. **Практическое занятие № 28.** Эскизы сборочной единицы.	4	1-2	
	3.**Практическое занятие № 29.** Выполнение спецификации в ручном режиме.	2	1-2	
	4.**Практическое занятие № 30.** Приемы построения сборочных чертежей в системе КОМПАС.	2	1-2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 13. Чтение сборочных чертежей	4	3	
Тема 16. Чтение сборочных чертежей.	**Содержание учебного материала**	**4**		
	1. Деталирование. Понятие о шероховатости поверхностей. **Практическое занятие № 31.** Деталирование сборочных чертежей. Обозначение шероховатости, нанесение размеров и предельных отклонений на рабочих чертежах.	4	1-2	
Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности. Стандарты единой системы конструкторской документации и системы проектной документации в строительстве				
Тема 17. Правила выполнения	**Содержание учебного материала**	**14**		
	1. Назначение, классификация схем. Общие правила выполнения схем.	8	1-2	ОК 1-4, 9

схем	**Практическое занятие № 32.** Условные графические обозначения элементов по соответствующим стандартам. Чтение и выполнение электрических, кинематических, гидравлических и пневматических схем.			ПК 2.1, 3,1
	Самостоятельная работа обучающихся № 14 Конспектирование. Схемы. Условные графические обозначения в схемах.	6	3	
Тема 18. Общие сведения о строительных чертежах. Основы строительного черчения.	**Содержание учебного материала**	**12**		
	1. Конструктивные элементы зданий и сооружений. **Практическое занятие № 33.** Чтение чертежей зданий и сооружений, строительных конструкций.	4	1-2	
	2. Защита портфолио самостоятельной работы	2	1-2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 15 Конспектирование. Основные части зданий и сооружений.	6	3	
Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет		**2**		
Итого по дисциплине :		**174**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечениюучебной дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинетаинженерной графики для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, в том числе групповых, индивидуальных, письменных, устных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование:

- рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель (столы, стулья по количеству обучающихся);
- доска ученическая.

Технические средства обучения:

- компьютер (ноутбук);
- мультимедийный проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия: плакаты, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины, в том числе, видео-аудио материалы, компьютерные презентации.

Компьютер имеет доступ к электронно-библиотечным системам, выход в глобальную сеть Интернет, оснащен лицензионным программным обеспечением.

3.2.Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации учебной дисциплины

Основные учебные издания

1. Березина, Н.А. Инженерная графика: учебное пособие / Березина Н.А. — Москва :КноРус, 2020. — 271 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07398-8. — URL: https://book.ru/book/932533

2. Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 359 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04750-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/454114

3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450801

Дополнительные учебные издания

4. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение: учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/450933

Интернет-ресурсы

5. Российское инженерное ПО для проектирования, производства и бизнеса. Поддержка и обучение "АСКОН" .Режим доступа: https://ascon.ru/

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

6. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

7. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	***Формы и методы контроля и оценки***
Общие и профессиональные компетенции:	Текущий контроль: - опрос устный; - тестирование; - выполнение практической работы. Оценка результатов выполнения самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме: 6 семестр – дифференцированный зачет Метод проведения промежуточной аттестации 6 семестра: выполнение комплексного задания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса ПК 3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.	
знать: - основы проекционного черчения, правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; - структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.	
уметь: - читать технические чертежи; - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию.	

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания содержатся в приложении 1.

Контрольные и тестовые задания

Контрольные задания содержатся в приложении 1.

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, характеризующих формирование компетенций, содержатся в приложении 1.

Приложение 1

Контрольно-оценочные средства

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
ОП.01. Инженерная графика

1.1. Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет (6 семестр).

1.2. Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки.

Используется пятибалльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

Оценка	**Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации**
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

1.3. Контрольно-оценочные средства

1.3.1 Задание:

1.Ответить на один вопрос.

2. Выполнить практическое задание.

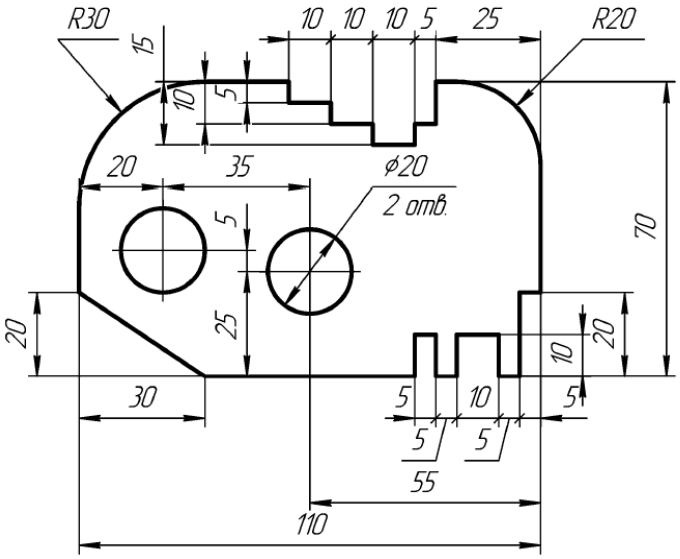
Примерные вопросы для собеседования

1. Инструменты и принадлежности для выполнения графических работ.
2. Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).
3. Оформление проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации в соответствии с действующей нормативной базой.
4. Форматы чертежей по ГОСТ 2.301-68. Принцип получения основных форматов, их размеры и обозначение.
5. Предварительная рамка. Основная рамка чертежа. Линии чертежа по ГОСТ 2.303-68. Значение линий для прочтения чертежа. Названия линий, их назначение, начертания.
6. Масштабы по ГОСТ 2.302-68.
7. Шрифты чертежные. Сведения о стандартных шрифтах по ГОСТ 2.304-81. Типы шрифтов, их относительные и общие свойства. Номер шрифтов.
8. Основная надпись по ГОСТ 2.104 -68. Формы, размеры, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф к ним в конструкторских документах.
9. Основные сведения о системе КОМПАС-3D (система КОМПАС-3D, основная задача, основные компоненты КОМПАС-3D, КОМПАС-График).
10. Размерные и выносные линии и порядок их проведения по ГОСТ 2.307-68. Величина элемента стрелок и порядок их нанесения на размерные линии. Размерные числа и правила нанесения их к размерным линиям.
11. Деление окружности на равные части (три, двенадцать, пять).
12. Деление окружности на равные части (шесть, семь, восемь).
13. Выполнение построения сопряжений (касательная из т.А к окружности; касательные к двум дугам (R и r, внутреннее касание); внешнее сопряжение окружностей дугой заданного радиуса R).
14. Выполнение построения сопряжений (касательная к двум дугам (R и r, внешнее касание); сопряжение двух прямых дугой заданного радиуса; сопряжение прямой линии с окружностью).
15. Выполнение построения сопряжений (сопряжение двух дуг окружностей; внутреннее сопряжение окружностей дугой и заданного радиуса; смешанное сопряжение).
16. Проекции точки и прямых, расположенных на плоскости.

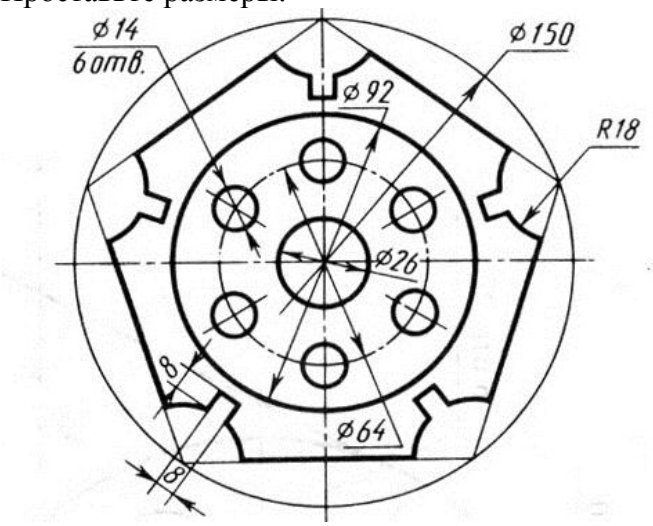
17. Аксонометрические проекции. Построение осей в аксонометрии. Показатели искажения по осям.
18. Машиностроительный чертеж - его назначение. Основные надписи на конструкторских документах.
19. Основные виды по ГОСТ 2.305-68. Проекционные связи.
20. Виды (основные, дополнительные, местные, выносные элементы).
21. Разрезы (простые).
22. Разрезы (сложные).
23. Сечения.
24. Разъемные и неразъемные соединения.
25. Классификация и изображение резьбы на чертежах. Характеристики и обозначение резьбы на чертежах.
26. Передачи. Классификация зубчатых передач.
27. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Отличие сборочного чертежа от чертежа общего вида.
28. Деталирование сборочного чертежа.
29. Виды конструкторской документации.
30. Нанесение размеров. Особенности нанесения размеров на машиностроительный чертеж. Размерная база.
31. Классы точности, их обозначение на чертежах.
32. Нанесение предельных отклонений на чертеже.
33. Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.
34. Назначение, классификация схем. Условные графические обозначения в схемах.
35. Виды строительных чертежей.
36. Условные графические изображения элементов зданий и сооружений.
37. Разрезы зданий и сооружений.
38. Конструктивные элементы зданий и сооружений. Масштабы изображений на чертежах зданий.
39. Типы зданий и сооружений.

Примерные практические задания:

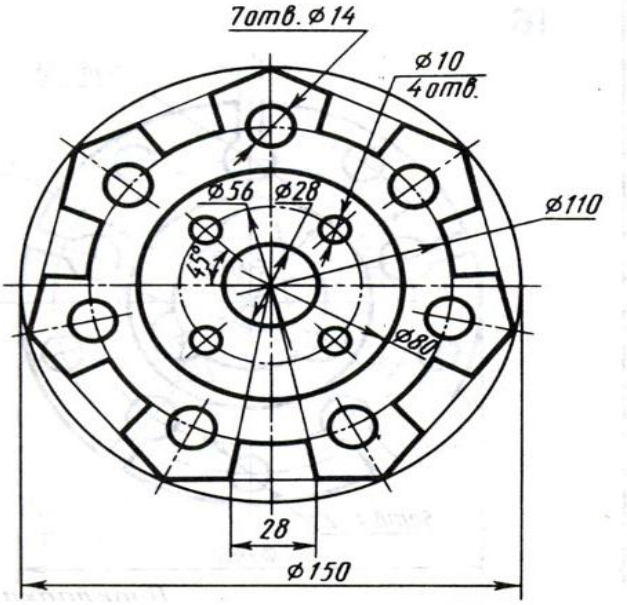
1. Выполните в системе КОМПАС-3D чертеж, представленный на рисунке, в документе «Фрагмент». Проставьте размеры.



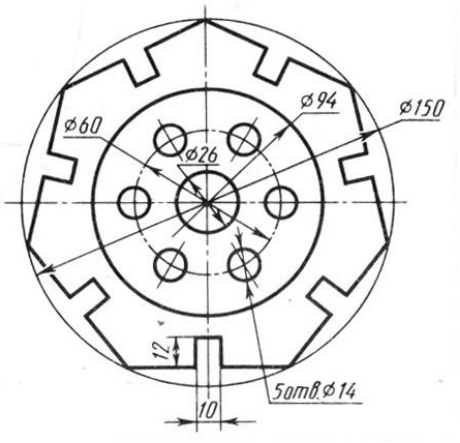
2. Выполните в системе КОМПАС-3D чертеж, представленный на рисунке, в документе «Фрагмент». Проставьте размеры.



3. Выполните в системе КОМПАС-3D чертеж, представленный на рисунке, в документе «Фрагмент». Проставьте размеры.



4. Выполните в системе КОМПАС-3D чертеж, представленный на рисунке, в документе «Фрагмент». Проставьте размеры.

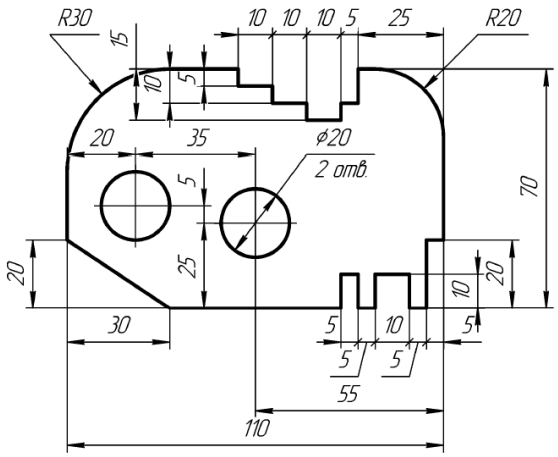


1.3.2. Критерии оценки

№	Критерии оценки к теоретическому заданию	Баллы закритерии оценки
1	**Знание, понимание, анализ, оценка учебного материала.**	**Максимальный балл 10 баллов**
	- Продемонстрировано глубокое, полное знание и понимание учебного материала.	2
	- Последовательно, самостоятельно раскрыто основное содержание вопроса;	2
	- Выводы полностью аргументированы, в обобщениях прослеживается собственное наблюдение и опыт;	2
	- Четко и верно даны определения понятий и научных терминов;	2
	- Даны верные, самостоятельные ответы на сопутствующие вопросы;	2
2	**Наличие знаний стандартов ЕСКД, ЕСТД, СПДС.**	**Максимальный балл 6 баллов**
	- Продемонстрировано знание требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации, Единой системы технологической документации или Единой системы проектной документации для строительства;	2
	- Продемонстрировано чтение конструкторской, технологической документации в пределах пройденного материала;	2

	- При ответе быстро и грамотно используются стандарты ЕСКД, ЕСТД, СПДС и справочная литература;	2
3	**Знание правил выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем.**	**Максимальный балл 14 баллов**
	- Ответ проиллюстрирован чертежом, техническим рисунком, эскизом, либо схемой;	2
	- Продемонстрировано высокое качество графического исполнения и оформления чертежа, технического рисунка, эскиза, либо схемы;	2
	- Продемонстрировано свободное чтение чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;	2
	- Продемонстрировано знание техники и принципов нанесения размеров;	2
	- Имеются представления о типах и назначении спецификаций, правилах их чтения и составления;	2
	- Имеются представления о классах точности и их обозначении на чертежах;	2
	- Грамотно и качественно устранены графические неточности и погрешности, допущенные на чертеже, техническом рисунке, эскизе, либо схеме;	2
4	**Знание видов нормативно-технической и производственной документации.**	**Максимальный балл 4 балла**
	- Продемонстрировано знание основных положений нормативно-технической и производственной документации;	2
	- Продемонстрировано чтение нормативно-технической и производственной документации в пределах пройденного материала;	2
5	**Знание способов графического представления объектов, пространственных образов и схем.**	**Максимальный балл 6 балла**
	- Продемонстрировано ясное пространственное представление формы предметов по их изображениям;	2
	- Продемонстрировано знание законов, способов, методов и приемов проекционного черчения;	2

	- Продемонстрировано знание средств и методов автоматизации графических работ, принципов работы систем автоматизированного проектирования;	2
	ИТОГО	**40**

№ п/п	Критерии оценки к практическому заданию	**Максимальный балл**
	Задача 1. Выполнить в системе КОМПАС-3D чертеж контура детали «Пластина», в документе «Чертеж». Проставить размеры. Заполнить основную надпись. 	**Максимальный балл – 60 баллов**
	Критерии оценки:	
1.	Правильно выполнено построение контура детали.	10
2.	Правильно найдены и выполнены окружности.	5
3.	Правильно выполнено построение фаски.	5
4.	Правильно выполнены скругления.	5
5.	Правильно выполнены пазы и вырезы.	10
6.	Линейные размеры проставлены верно, согласно ГОСТ.	15
7.	Диаметральные размеры проставлены верно, согласно ГОСТ.	5
8.	Радиальные размеры проставлены верно, согласно ГОСТ.	5
	Снятие баллов	
1.	Неправильно выполнено построение контура детали, линии контура построены неровно, либо искажены.	1
2.	Контур детали построен стилем линии отличной от стиля линии "основная".	5
3.	Неправильно найдены и выполнены окружности.	1
4.	Неправильно выполнено построение фаски.	1
5.	Неправильно выполнены скругления.	1
6.	Неправильно выполнены пазы и вырезы.	1

7.	Допущена ошибка при нанесении и расположении числа на размерной линии, размер не нанесен, за каждый неправильно выполненный элемент снимается 0,5 балла.	0,5 - 13,5
8.	Расстояние от контура детали до размерной линии менее 10 мм., либо выбрано нерационально, за каждый неправильно выполненный элемент снимается 0,5 балла.	0,5 - 13,5
9.	Допущено пересечение размерных линий, за каждый неправильно выполненный элемент снимается 0,5 балла.	0,5 - 5,5
	ИТОГО	**60**

1.4. Материально-техническое обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Аттестация проводится в кабинете Инженерной графики.

1.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Основные учебные издания

1. Березина, Н.А. Инженерная графика: учебное пособие / Березина Н.А. — Москва :КноРус, 2020. — 271 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07398-8. — URL: https://book.ru/book/932533

2. Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 359 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04750-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/454114

3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450801

Дополнительные учебные издания

4. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение: учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/450933

Интернет-ресурсы

5. Российское инженерное ПО для проектирования, производства и бизнеса. Поддержка и обучение "АСКОН" .Режим доступа: https://ascon.ru/

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

6. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

7. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.