

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования**

**«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»**

(СГТУ имени Гагарина Ю.А.)

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЦИК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Д.И. Рожкова

2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.16 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

**15.02.14 ОСНАЩЕНИЕ СРЕДСТВАМИ АВТОМАТИЗАЦИИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ (ПО
ОТРАСЛЯМ)**

г. Саратов 2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1582.

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

Рецензенты:

Внутренний: Смирнова Е.П. –преподаватель высшей квалификационной категории ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Внешний: Филимонов Е.В. – главный технолог АО КБПА

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.16 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

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 специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

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 себя способность:

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания

ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- основные приемы работы по выполнению функциональных, структурных, электрических принципиальных мнемосхемы на персональном компьютере в программе КОМПАС 3D;
- создавать и редактировать функциональные схемы на персональном компьютере в программе КОМПАС 3D;
- создавать и редактировать структурные схемы на персональном компьютере в программе КОМПАС 3D;
- создавать и редактировать электрические принципиальные схемы на персональном компьютере в программе КОМПАС 3D;
- создавать мнемосхемы и блок схемы алгоритмов
- оформлять проектную документацию на разработанную автоматизированную систему;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные приемы работы по выполнению функциональных, структурных, электрических принципиальных схем, мнемосхем на персональном компьютере в программе КОМПАС 3D;

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося: 78 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часа;
самостоятельной работы обучающегося 6 часов.

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)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
теоретические занятия	4
практические занятия	56
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
Промежуточная аттестация как другая форма контроля (средний балл по текущим оценкам успеваемости) – в 6 семестре, экзамен – в 7 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.16 Компьютерная 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	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основные приемы создания чертежей и схем в системе КОМПАС 3D				
Тема 1. Общие приемы выполнения операций в системе КОМПАС 3D	Содержание учебного материала	42		ОК 02. ОК 09. ПК 1.2. ПК 1.3.
	Общие приемы выполнения операций в системе КОМПАС 3D	2	1	
	Практическое занятие № 1 Предварительная настройка системы, создание файла детали, определение свойств детали, сохранение файла модели.	2	2	
	Практическое занятие № 2 Создание, редактирование и оформление чертежа на персональном компьютере в программе КОМПАС 3D	2	2	
	Практическое занятие № 3 Выполнение чертежа детали по заданным размерам	4	2	
	Практическое занятие № 4 Создание, редактирование и оформление схемы и мнемосхемы на персональном компьютере в программе КОМПАС 3D	2	2	
	Практическое занятие № 5 Выполнение функциональной схемы	2	2	
	Практическое занятие № 6. Выполнение структурной схемы	2	2	
	Практическое занятие № 7 Прикладные библиотеки системы	2	2	

	КОМПАС-3D. Создание спецификации в ручном режиме			
	Практическое занятие № 8 Практическая работа 4 Создание спецификации для структурной схемы	2	2	
	Практическое занятие № 9 Практическая работа 5 Создание спецификации для функциональной схемы	2	2	
	Практическое занятие № 10 Выполнение принципиальной схемы с созданием спецификации	4	2	
	Практическое занятие № 11 Разработка и выполнение мнемосхемы	4	2	
	Практическое занятие № 12 Требования к конфигурации блоков на блок-схемах алгоритмов, а также порядок построения схем	2	2	
	Практическое занятие № 13 Составление блок-схемы алгоритма	2	2	
	Практическое занятие № 14 Создание листинга	4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 1. Сообщение по теме: Работа в окне документа	2	3	
	Самостоятельная работа обучающихся « 2. Сообщение по теме: Общие приемы выполнения операций	2	3	
Промежуточная аттестация. ДФК (средний балл по текущим оценкам успеваемости)				
Раздел 2. Моделирование в системе КОМПАС-3D				
Тема 1. Общие принципы моделирования	Содержание учебного материала	8		
	Геометрические тела. Пространственное геометрическое моделирование.	2	1	
	Практическое занятие № 15 Схема создания трехмерных	2	2	

	моделей. Приемы построения элементов твердотельных моделей.			
	Практическое занятие № 16 Построение элементов твердотельных моделей	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 3 Сообщение по теме: Формирование цветных изображений и цветовые модели	2	2	
Тема 2. Операции «Выдавливание» и «Вырезать выдавливанием»; «Вращение» и «Вырезать вращением»	Содержание учебного материала	4		
	Практическое занятие № 17 Создание моделей деталей раздаточного редуктора с использованием вариационной параметризации	4	2	
Тема 3. Операции "Кинематическая" и "Вырезать кинематически"	Содержание учебного материала	4		
	Практическое занятие № 18 Кинематические элементы и пространственные кривые.	4	2	
Тема 4 Анимация в КОМПАС-3D	Содержание учебного материала	4		
	Практическое занятие № 19 Построение анимации в КОМПАС-3D	4	2	
Раздел 3. Создание электрических схем в приложении «Компас-Электрик»				
Тема 1. Создание электрических схем в «Компас-Электрик»	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 20 Создание проекта в приложении «Компас-Электрик» с созданием спецификации в автоматическом режиме	4	2	
Промежуточная аттестация. Экзамен		12		
Итого по дисциплине (всего):		78		

33 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению учебной дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Инженерной 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. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442322>
2. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07974-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442323>
3. В.Н. Аверин, Компьютерная графика: учебник для СПО.-2-е изд., испр.- Москва: ИЦ «Академия», 2020. – 256с

Дополнительные учебные издания

4. Кувшинов, Н.С. Инженерная и компьютерная графика : учебник / Кувшинов Н.С., Скоцкая Т.Н. — Москва : КноРус, 2021. — 233 с. — ISBN 978-5-406-04646-3. — URL: <https://book.ru/book/>

Интернет-ресурсы

5. Учебные материалы компании «АСКОН». Режим доступа: <http://www.ascon.ru>
6. Образовательный сайт. Режим доступа: <http://www.window.edu.ru>.

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

7. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.
8. 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	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Общие и профессиональные компетенции:	Текущий контроль: - опрос устный; - тестирование; - выполнение практической работы. Оценка результатов выполнения самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме: 7 семестр – экзамен Метод проведения промежуточной аттестации 7 семестра: выполнение комплексного задания
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.	
Знать: - основные приемы работы по выполнению функциональных, структурных, электрических принципиальных схем, мнемосхем на персональном компьютере в программе КОМПАС 3D;	
Уметь: - создавать и редактировать функциональные схемы на персональном компьютере в программе КОМПАС 3D; - создавать и редактировать структурные схемы на персональном компьютере в программе КОМПАС 3D; - создавать и редактировать электрические принципиальные схемы на персональном компьютере в программе КОМПАС 3D; - создавать мнемосхемы и блок схемы алгоритмов - оформлять проектную документацию на разработанную автоматизированную систему;	

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.16 Компьютерная графика

1.1. Форма промежуточной аттестации: Экзамен (7 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 вопросы теста.
2. Выполнить практическое задание.

Примерные вопросы для тестирования

1. Назначение **Панели свойств**:

- а) служит для вызова команд системы;
- б) служит для управления процессом выполнения команды;
- в) служит для работы с переменными и выражениями;
- г) служит для работы с КОМПАС - библиотеками.

2. Назначение **Главного меню**:

- а) служит для управления процессом выполнения команды;
- б) служит для работы с переменными и выражениями;
- в) служит для работы с КОМПАС – библиотеками;
- г) служит для вызова команд системы.

3. Какая панель называется **Стандартная**:

- а) панель, на которой расположены кнопки переключения между *Инструментальными панелями* и кнопки самих *Инструментальных панелей*;
- б) панель, на которой расположены кнопки вызова команд стандартных операций с файлами и объектами;
- в) панель, на которой расположены кнопки вызова команд настройки отображения активного документа;
- г) панель, на которой отображаются параметры текущего состояния активного документа.

4. Какая панель называется **Вид**:

- а) панель, на которой расположены кнопки переключения между *Инструментальными панелями* и кнопки самих *Инструментальных панелей*;
- б) панель, на которой расположены кнопки вызова команд стандартных операций с файлами и объектами;
- в) панель, на которой отображаются параметры текущего состояния активного документа;
- г) панель, на которой расположены кнопки вызова команд настройки отображения активного документа.

5. Какая панель называется **Текущее состояние**:

- а) панель, на которой расположены кнопки вызова команд стандартных операций с файлами и объектами;
- б) панель, на которой расположены кнопки вызова команд настройки отображения активного документа.
- в) панель, на которой отображаются параметры текущего состояния активного документа;
- г) панель, на которой расположены кнопки переключения между *Инструментальными панелями* и кнопки самих *Инструментальных панелей*;

6. Какая панель называется **Компактная панель**:

- а) панель, на которой расположены кнопки переключения между *Инструментальными панелями* и кнопки самих *Инструментальных панелей*.
- б) панель, на которой расположены кнопки вызова команд стандартных операций с файлами и объектами;
- в) панель, на которой расположены кнопки вызова команд настройки отображения активного документа;
- г) панель, на которой отображаются параметры текущего состояния активного документа.

7. Что означает кнопка  на панели **Стандартная**:

- а) *Вставить* – позволяет вставить копию содержимого буфера обмена;
- б) *Открыть* – вызывает диалоговое окно **Выберите файлы для открытия**;
- в) *Сохранить* – вызывает диалоговое окно **Выберите файлы для записи**, с помощью которого можно сохранить файл;
- г) *Печать* – позволяет настроить параметры вывода текстового документа на печать.

8. Что означает кнопка  на панели **Стандартная**:

- а) *Вставить* – позволяет вставить копию содержимого буфера обмена;
- б) *Открыть* – вызывает диалоговое окно **Выберите файлы для открытия**;
- в) *Сохранить* – вызывает диалоговое окно **Выберите файлы для записи**, с помощью которого можно сохранить файл;
- г) *Печать* – позволяет настроить параметры вывода текстового документа на печать.

9. Что означает кнопка  на панели **Стандартная**:

- а) *Печать* – позволяет настроить параметры вывода текстового документа на печать;
- б) *Предварительный просмотр* – позволяет перейти в режим предварительного просмотра и печати документов;
- в) *Копировать* – действует так же как и кнопка **Вырезать**, только выделенные объекты остаются на месте;
- г) *Вставить* – позволяет вставить копию содержимого буфера обмена.

10. Кнопка  на панели **Стандартная** означает

11. Кнопка  на панели **Стандартная** означает

12. Кнопка  на панели **Стандартная** означает

13. Кнопка  на панели **Стандартная** означает

14. Кнопка  на панели **Стандартная** означает

15. Кнопка  на панели **Стандартная** означает

16. Что означают кнопки  на панели **Вид**:

- а) *Управление ориентацией модели* – выводит на экран диалоговое окно **Ориентация вида** при включении документа **Деталь**;
- б) *Сдвинуть* – позволяет сдвинуть изображение в активном окне;
- в) *Приблизить / отдалить изображение* – позволяет плавно менять масштаб, приближая или отдаляя изображение;
- г) кнопки, позволяющие управлять масштабом изображения изделия.

17. Что означает кнопка  на панели **Вид**:

- а) *Сдвинуть* – позволяет сдвинуть изображение в активном окне;

б) *Управление ориентацией модели* – выводит на экран диалоговое окно **Ориентация вида** при включении документа **Деталь**;

в) *Приблизить / отдалить изображение* – позволяет плавно менять масштаб, приближая или отдаляя изображение;

г) *Обновить изображение* – позволяет обновить изображение в активном окне.

18. Что означает кнопка  на панели **Вид**:

а) *Сдвинуть* – позволяет сдвинуть изображение в активном окне;

б) *Управление ориентацией модели* – выводит на экран диалоговое окно **Ориентация вида** при включении документа **Деталь**;

в) *Приблизить / отдалить изображение* – позволяет плавно менять масштаб, приближая или отдаляя изображение;

г) *Обновить изображение* – позволяет обновить изображение в активном окне.

19. Что означает кнопка  на панели **Вид**:

а) *Сдвинуть* – позволяет сдвинуть изображение в активном окне;

б) *Управление ориентацией модели* – выводит на экран диалоговое окно **Ориентация вида** при включении документа **Деталь**;

в) *Приблизить / отдалить изображение* – позволяет плавно менять масштаб, приближая или отдаляя изображение;

г) *Обновить изображение* – позволяет обновить изображение в активном окне.

20. Что означает кнопка  на панели **Текущее состояние**:

а) *Координаты курсора* – отображают текущие значения координат курсора по осям в текущей системе координат;

б) *Настройка глобальных привязок* – позволяет включить или отключить какие-либо глобальные привязки и настроить их работу;

в) *Текущий шаг курсора* – в поле справа отображает значение шага курсора, то есть расстояние, на которое переместится курсор при однократном нажатии клавиши перемещения;

г) *Состояние видов* – выводит на экран диалоговое окно **Состояние видов**, в котором можно изменить параметры существующих видов и создавать новые виды.

21. Что означает кнопка  на панели **Текущее состояние**:

а) *Координаты курсора* – отображают текущие значения координат курсора по осям в текущей системе координат;

б) *Настройка глобальных привязок* – позволяет включить или отключить какие-либо глобальные привязки и настроить их работу;

в) *Текущий шаг курсора* – в поле справа отображает значение шага курсора, то есть расстояние, на которое переместится курсор при однократном нажатии клавиши перемещения;

г) *Состояние видов* – выводит на экран диалоговое окно **Состояние видов**, в котором можно изменить параметры существующих видов и создавать новые виды.

22. Кнопка  на панели **Текущее состояние** означает

23. Что означает кнопка  на панели **Текущее состояние**:

а) *Настройка глобальных привязок* – позволяет включить или отключить какие-либо глобальные привязки и настроить их работу;

б) *Текущий шаг курсора* – в поле справа отображает значение шага курсора, то есть расстояние, на которое переместится курсор при однократном нажатии клавиши перемещения;

в) *Состояние видов* – выводит на экран диалоговое окно **Состояние видов**, в котором можно изменить параметры существующих видов и создавать новые виды;

г) *Запретить привязки* – отключает действие всех глобальных привязок.

24. Что означает кнопка  на панели **Текущее состояние**:

а) *Настройка глобальных привязок* – позволяет включить или отключить какие-либо глобальные привязки и настроить их работу;

б) *Сетка* – позволяет включить или отключить отображение вспомогательной сетки в активном окне;

в) *Текущий шаг курсора* – в поле справа отображает значение шага курсора, то есть расстояние, на которое переместится курсор при однократном нажатии клавиши перемещения;

г) *Состояние видов* – выводит на экран диалоговое окно **Состояние видов**, в котором можно изменить параметры существующих видов и создавать новые виды.

25. Что означает кнопка  на панели **Текущее состояние**:

а) *Запретить привязки* – отключает действие всех глобальных привязок;

б) *Сетка* – позволяет включить или отключить отображение вспомогательной сетки в активном окне;

в) *Локальная система координат* – позволяет создавать в текущем виде чертежа или фрагмента различные локальные системы координат;

г) *Ортогональное черчение* – служит для перехода в режим ортогонального черчения.

26. Кнопка  на панели **Текущее состояние** означает

27. Что означает кнопка  на панели **Текущее состояние**:

а) *Текущий шаг курсора* – в поле справа отображает значение шага курсора, то есть расстояние, на которое переместится курсор при однократном нажатии клавиши перемещения;

б) *Координаты курсора* – отображают текущие значения координат курсора по осям в текущей системе координат;

в) *Сетка* – позволяет включить или отключить отображение вспомогательной сетки в активном окне;

г) *Локальная система координат* – позволяет создавать в текущем виде чертежа или фрагмента различные локальные системы координат.

28. Кнопка  на **Компактной панели** означает

29. Кнопка  на **Компактной панели** означает

;

30. Кнопка  на **Компактной панели** означает

31. Тип создаваемого документа в КОМПАС-3D -  означает (назови слово)

32. Тип создаваемого документа в КОМПАС-3D -  означает (назови слово)

В заданиях 33-34 необходимо установить соответствие между значениями первой и второй группы. Ответ записывается в таблицу.

33. Соответствие наименования панели ее условному обозначению

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

- А) Геометрия
- Б) Размеры
- В) Измерения
- Г) Редактирование

Ответ:

А	Б	В	Г

34. Укажите соответствие между обозначениями расширений файлов САПР КОМПАС-3D и их наименованиями:

- 1) *.cdw
- 2) *.frw;
- 3) *.a3d;
- 4) *.m3d.

- А) файл **Сборки**;
- Б) файл **Детали**;
- В) файл **Чертежа**;
- Г) файл **Фрагмента**

Ответ:

А	Б	В	Г

В задании 35 ответ необходимо установить правильную последовательность действий. Ответ записывается в таблицу

35. Укажите последовательность действий при создании ассоциативного чертежа сборки или модели:

- А) Создать бланк чертежа соответствующего формата;
- Б) Создать и оформить чертеж детали;
- В) Создать в программе КОМПАС -3D модель и сохранить в папке;
- Г) Выбрать кнопку «Стандартные виды» на компактной панели «Виды»;
- Д) Выбрать на Панели свойств ориентацию главного вида, схему видов, масштаб изображения;

Ответ:

1	2	3	4	5

Примерные практические задания:

1. Произвести построение рисунка машиностроительной детали
Вариант 7 вид 1 в САПР КОМПАС-3D:

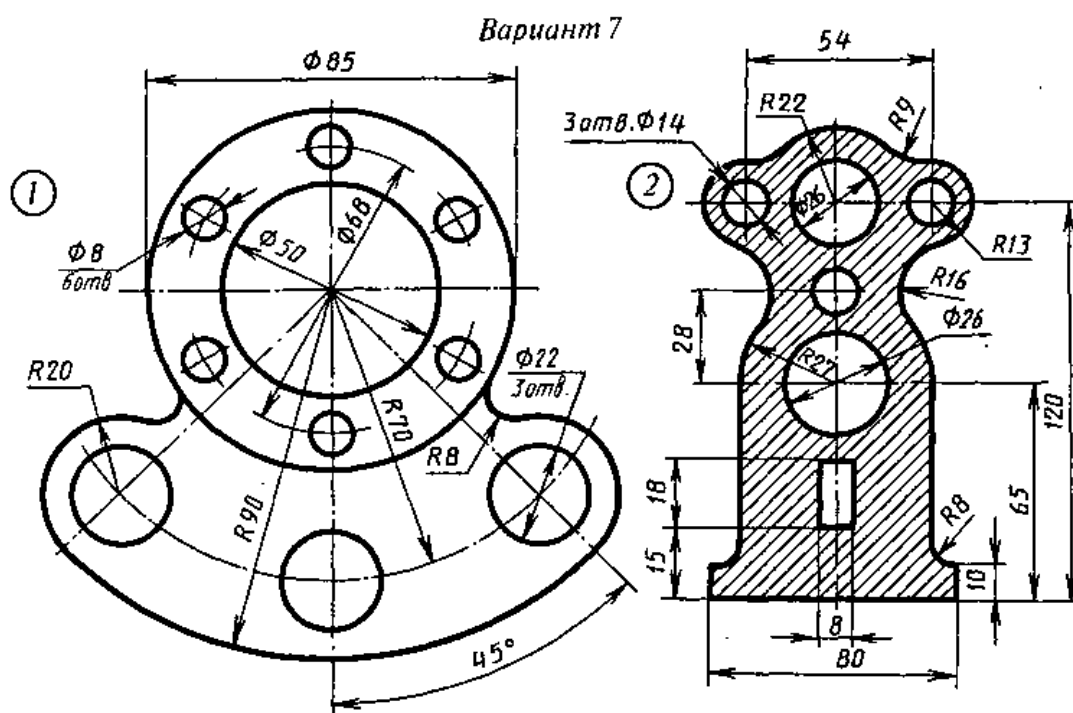


Рисунок к практическому заданию 1

2. Произвести построение рисунка машиностроительной детали вариант 7 вид 2 в САПР КОМПАС-3D/

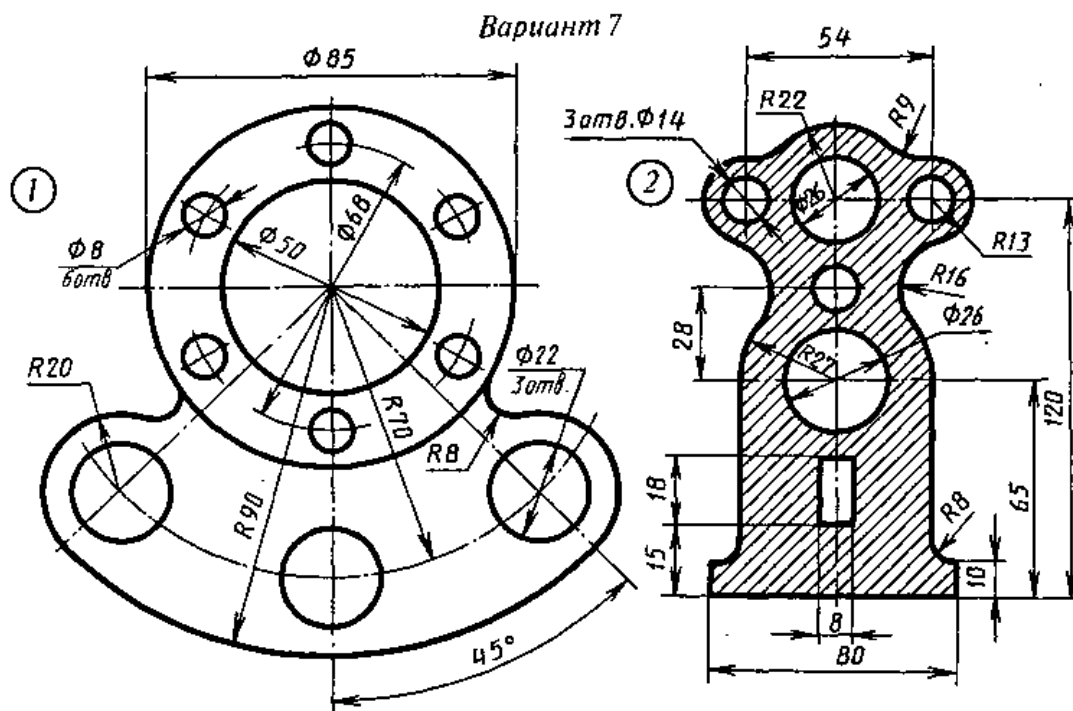


Рисунок к практическому заданию 2

3. Произвести построение рисунка машиностроительной детали вариант 9 вид 1 в САПР КОМПАС-3D.

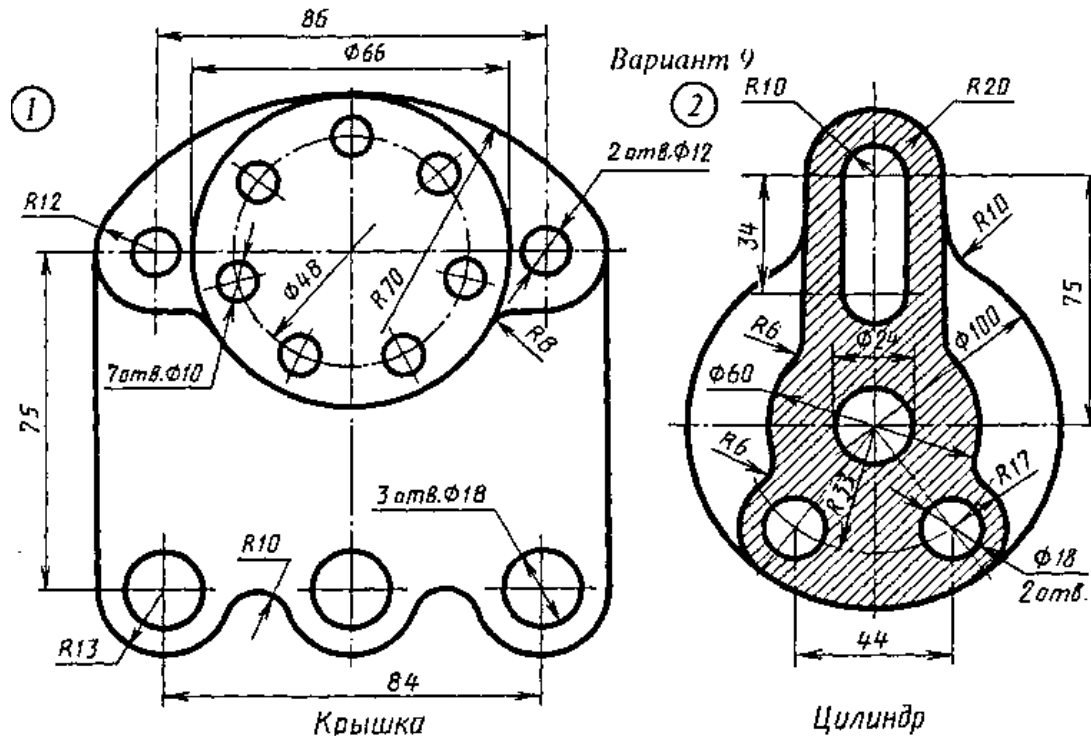
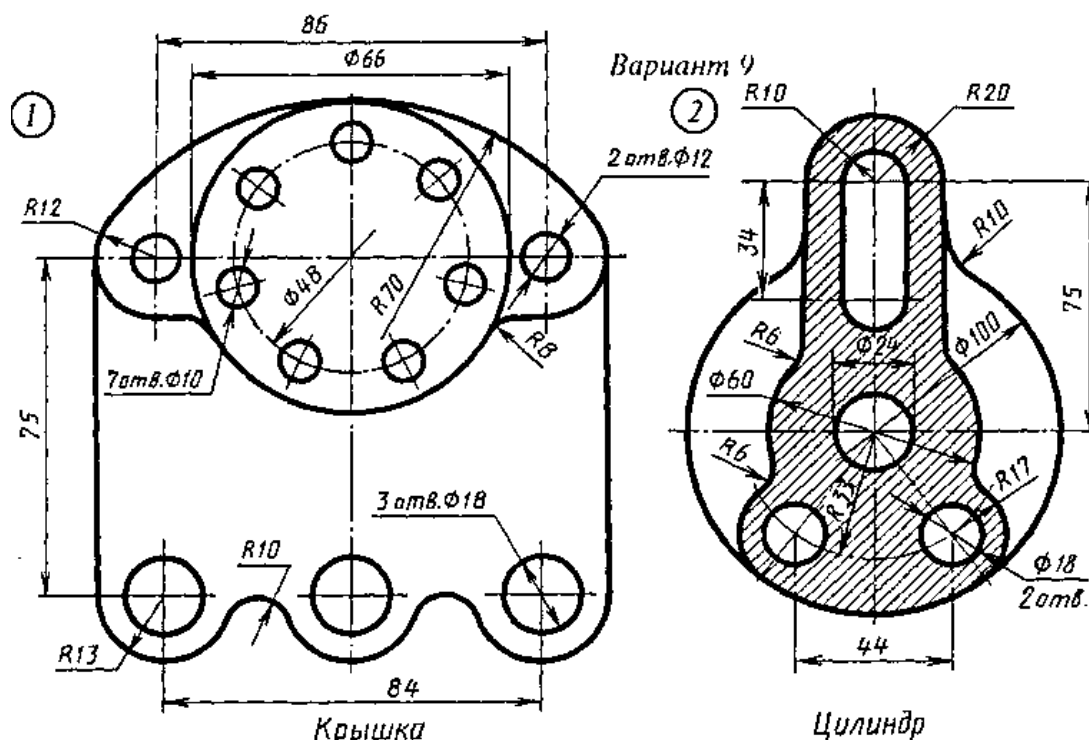


Рисунок к практическому заданию 3

4. Произвести построение рисунка машиностроительной детали вариант 9 вид 2 в САПР КОМПАС-3D .



1.3.2. Критерии оценки

Максимальное количество баллов за выполнение задания «Тестирование» – **35 баллов.**

Оценка за задание «Тестирование» определяется простым суммированием баллов за правильные ответы на вопросы. Один верный ответ равен 1 баллу.

Ответ считается правильным, если:

- при ответе на вопрос закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ;
- при ответе на вопрос открытой формы дан правильный ответ;
- при ответе на вопрос на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность;
- при ответе на вопрос на установление соответствия, если сопоставление произведено верно для всех пар.

	Критерии оценки к практическому заданию 1-4 Построение рисунка машиностроительной детали в САПР КОМПАС-3D	Максимальный балл за критерий оценки	Максимальный балл за задание
1	2	3	4
1	Построение чертежа		35
	Выполнение элементов рисунка	5	5*7
2	Простановка размеров		30
	Простановка диаметральных размеров	3	3*5
	Простановка радиальных размеров	3	3*4

	Простановка угловых размеров	3	3*1
		65	65

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. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442322>
2. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07974-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442323>
3. В.Н. Аверин, Компьютерная графика: учебник для СПО.-2-е изд., испр.- Москва: ИЦ «Академия», 2020. – 256с

Дополнительные учебные издания

4. Кувшинов, Н.С. Инженерная и компьютерная графика : учебник / Кувшинов Н.С., Скоцкая Т.Н. — Москва : КноРус, 2021. — 233 с. — ISBN 978-5-406-04646-3. — URL: <https://book.ru/book/>

Интернет-ресурсы

5. Учебные материалы компании «АСКОН». Режим доступа: <http://www.ascon.ru>
6. Образовательный сайт. Режим доступа: <http://www.window.edu.ru>.

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

7. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.
8. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.