

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 ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.  
Л.И. Рожкова  
30/июня 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.13 3-D МОДЕЛИРОВАНИЕ**  
специальность  
**15.02.12 МОНТАЖ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ**  
**ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)**

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании методической комиссии  
технических специальностей и дисциплин  
протокол № 13 от « 10 июня 2021 г.  
Председатель МК Е.П. Смирнова

Саратов 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)», утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1580.

Разработчик: Еременко П.В.- преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Рецензенты:

Внутренний: Земцова А.И. - преподаватель высшей квалификационной категории ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Внешний: Кочегаров Н.Н.- директор АО «САРЭНЕРГОМАШ»

**СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 13 3D МОДЕЛИРОВАНИЕ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППСЗ) в соответствии с ФГОССПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ

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 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

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

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.

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

- работать в среде графических 3D редакторов;
- эффективно использовать базовые инструменты создания объектов;
- создавать новые простые трёхмерные модели
- вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи с ранее поставленной целью;
- объединять созданные объекты в функциональные группы;

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

- задачи и области применения 3D-моделирования;
- интерфейс редактора трёхмерной графики;
- принципы создания трёхмерных объектов;
- способы и приемы редактирования моделей.
- термины 3D моделирования;

**1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**  
максимальной учебной нагрузки обучающегося -102 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 94 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 8 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего по программе дисциплины)</b>	102
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	94
в том числе:	
Лекции, уроки	4
практические занятия	90
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	8
Промежуточная аттестация ДФК (в 5 семестре); дифференцированный зачет (в 6 семестре).	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.13 3D моделирование»

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
<b>Раздел 1. Моделирование в системе КОМПАС-3D</b>				
<b>Тема 1.1. Основные понятия компьютерного моделирования.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 09; ПК 2.2; ПК 3.1
	Задачи и области применения 3D моделирования. Термины 3D моделирования. Геометрические тела. Пространственное геометрическое моделирование.	2	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 1</b> Общие приемы выполнения операций	2	3	
<b>Тема 1.2. Создание и настройка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		
	Интерфейс редактора трёхмерной графики. Принципы создания трёхмерных объектов. Приемы построения элементов твердотельных моделей. Способы и приемы редактирования моделей. Дерево модели. Управление изображением модели. Выбор объектов. Характерные точки объектов			
	<b>Практическое занятие № 1</b> Предварительная настройка интерфейса редактора трёхмерной графики.	2	2	
	<b>Практическое занятие № 2</b> Построение элементов твердотельных моделей	2	2	
<b>Тема 1.3. Основы трехмер-</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>26</b>		
	<b>Практическое занятие № 3</b> Выполнение простой трёхмерной модели методом выдавли-	4	2	

ного моделирования	вания.		
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Выполнение простой трёхмерной модели методом сдвига.	4	2
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Выполнение простой трёхмерной модели методом вращения	4	2
	<b>Практическое занятие № 6.</b> Создание тела путем сложения. Создание тела путем вычитания.	4	2
	<b>Практическое занятие № 7</b> Редактирование 3D объектов. Редактирование поверхностей.	2	2
	<b>Практическое занятие № 8</b> Построение комплексной модели из различных поверхностей	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 2</b> Сообщение по теме: Библиотеки КОМПАС-3D	4	3
Тема 1.4 Операции «Выдавливание» и «Вырезать выдавливанием»; «Вращение» и «Вырезать вращением»	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>36</b>	
	<b>Практическое занятие № 9.</b> Выполнение пространственной модели пластины (выдавливание)	4	2
	<b>Практическое занятие №10</b> Создание трехмерной модели детали «Вилка»	6	2
	<b>Практическое занятие № 11</b> Создание модели зубчатой шестерни раздаточного редуктора рабочего рольганга	6	2
	<b>Практическое занятие № 12</b> Построение тел вращения	2	2
	<b>Практическое занятие № 13.</b> Создание трехмерной модели детали «Вал»	6	2
	<b>Практическое занятие № 14</b> Создание трехмерной модели детали «Ось»	4	2
	<b>Практическое занятие № 15</b> Создание трехмерной модели детали «Втулка»	4	2
<b>Практическое занятие №16</b> Создание трехмерной модели детали «Фланец»	4	2	
<b>Промежуточная аттестация: Другие формы контроля: средний балл по текущим оценкам успеваемости</b>			
Тема 1.4 Операции «Выдавливание» и «Вырезать выдавливанием»; «Вращение» и «Вырезать вращением»		<b>6</b>	
	<b>Практическое занятие № 17.</b> Создание моделей деталей раздаточного редуктора с использованием вариационной параметризации	6	2

<b>Тема 1.5 Операции «Кинематическая» и «Вырезать кинематически»</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		
	<b>Практическое занятие № 18.</b> Кинематические элементы и пространственные кривые	4	2	
<b>Тема 1.6 Построение сборки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>		
	<b>Практическое занятие № 19.</b> Создание сборочной единицы. Создание сборки изделия	4	2	
	<b>Практическое занятие № 20.</b> Создание компонента на месте. Добавление стандартных изделий	4	2	
	<b>Практическое занятие № 21</b> Создание спецификаций	4	2	
	<b>Практическое занятие № 22.</b> Создание модели сборки узла приводной шестерни раздаточного редуктора рабочего рольганга	6	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 3</b> Подготовка к дифференцированному зачёту. Работа с литературой.	2	3	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>102</b>		

## **3 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
<p><b>Общие компетенции:</b></p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опрос устный;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- выполнение практической работы.</li> </ul> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Промежуточная аттестация в форме:</p> <p>б семестр – дифференцированный зачет</p> <p>Метод проведения промежуточной аттестации б семестра: выполнение комплексного задания</p>
<p><b>Профессиональные компетенции:</b></p> <p>ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.</p> <p>ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.</p>	
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в среде графических 3D редакторов;</li> <li>- эффективно использовать базовые инструменты создания объектов;</li> <li>- создавать новые простые трёхмерные модели</li> <li>- вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи с ранее поставленной целью;</li> <li>- объединять созданные объекты в функциональные группы;</li> </ul>	
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи и области применения 3D-моделирования;</li> <li>- интерфейс редактора трёхмерной графики;</li> <li>- принципы создания трёхмерных объектов;</li> <li>- способы и приемы редактирования моделей.</li> <li>- термины 3D моделирования;</li> </ul>	

### 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.13 3-D Моделирование

**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 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.

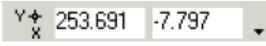
24. Что означает кнопка  на панели **Текущее состояние**:

- 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:

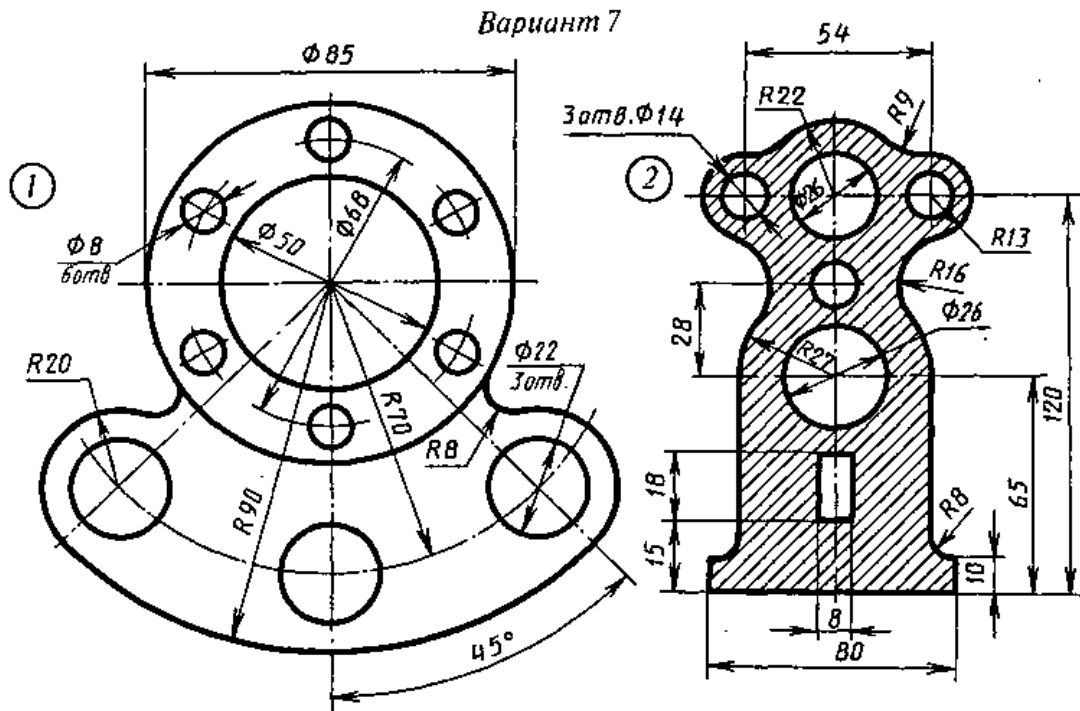


Рисунок к практическому заданию 1

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

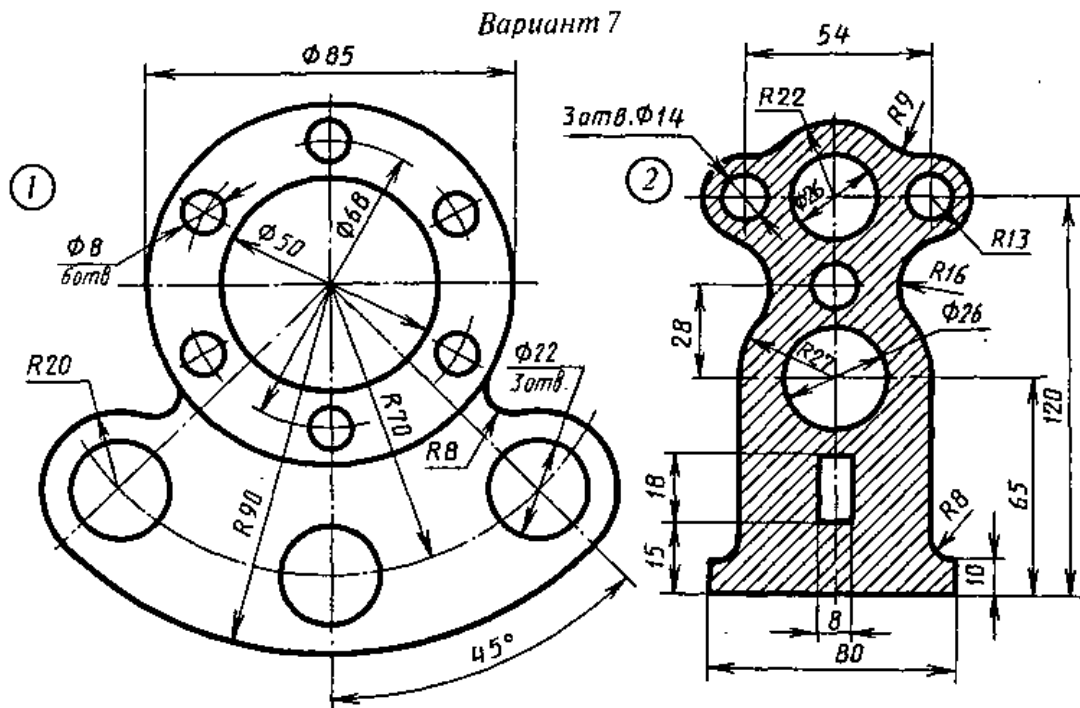


Рисунок к практическому заданию 2

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

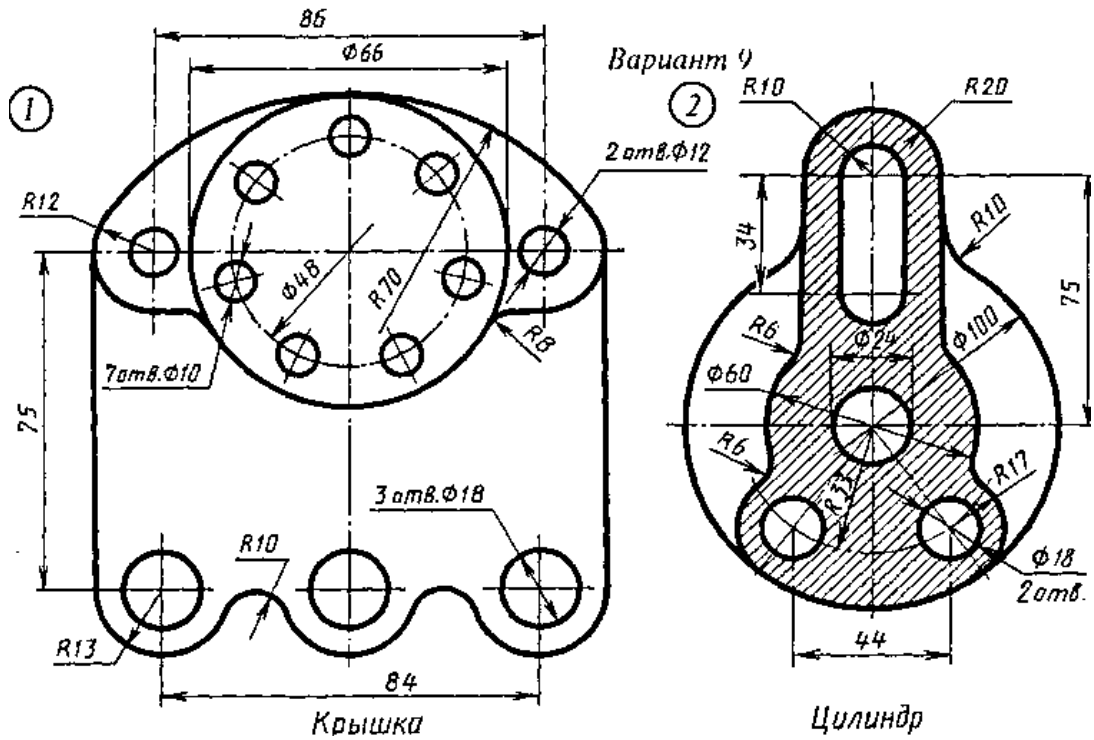


Рисунок к практическому заданию 3

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

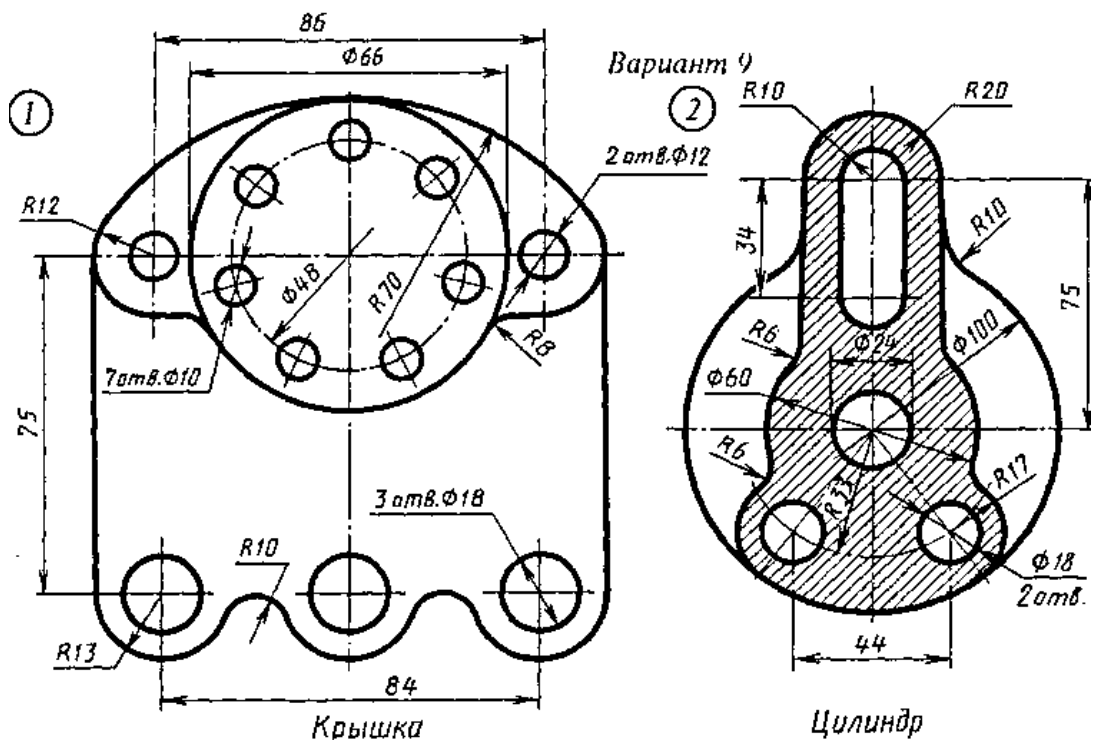


Рисунок к практическому заданию 4

### 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.

	<b>Критерии оценки к практическому заданию 1-4</b> Построение рисунка машиностроительной детали в САПР КОМПАС-3D	<b>Максимальный балл за критерий оценки</b>	<b>Максимальный балл за задание</b>
1	2	3	4
<b>1</b>	<b>Построение чертежа</b>		<b>35</b>
	Выполнение элементов рисунка	5	5*7
<b>2</b>	<b>Простановка размеров</b>		<b>30</b>
	Простановка диаметральных размеров	3	3*5
	Простановка радиальных размеров	3	3*4
	Простановка угловых размеров	3	3*1
		<b>65</b>	<b>65</b>

### 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.