

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Уфимский университет науки и технологий»  
Институт среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ПЦК Технологии  
машиностроения

*Бай*

Ю.У Баймухаметова

«27» февраля 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

**ОП.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности**

Наименование специальности

**15.02.19 Сварочное производство**

Квалификация выпускника

**Техник**

Базовая подготовка

Форма обучения: очная

Уфа, 2025

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство, утвержденного приказом Минпросвещения России от 30 ноября 2023 г. N 907.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский университет науки и технологий» Институт среднего профессионального образования.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2	СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13
5	ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ .....	17
6	АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ).....	19

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Информационные технологии в профессиональной деятельности**

### **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.19 Сварочное производство базовой подготовки.

### **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл ППССЗ по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

### **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

1.3.1 оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD, CAM, CAPP систем;

1.3.2 проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;

1.3.3 создавать трехмерные модели на основе чертежа.

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

1.3.4 классы и виды CAD, CAM, CAPP систем, их возможности и принципы функционирования;

1.3.5 виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;

1.3.6 способы создания и визуализация анимированных сцен;

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя:

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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования.

#### **1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 106 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов; самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

## **2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов 4 семестр</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	106
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	68
в том числе:	
лекции	6
лабораторные занятия	68
Окурсовая работа (проект)	Не предусмотрена
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	32
<i>Форма промежуточной аттестации</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, Лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>Объем часов</b>	<b>Уровень освоения</b>
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1   Цели и задачи и предмета «Информационные технологии в профессиональной деятельности». обзор систем САПР: CAD/CAM/CAPP		2	<i>I</i>
<b>Раздел 1 САД система КОМПАС-3D</b>			<b>72</b>	
<b>Тема 1.1 Создание конструкторской документации в системе КОМПАС</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	<b>Лабораторные занятия</b>			
	1.   Создание чертежей деталей		2	
	2.   Создание сборочного чертежа. Создание спецификации		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1   2		6	
<b>Тема 1.2 Твердотельное моделирование деталей в трехмерной плоскости в КОМПАС-3D</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	<b>Лабораторные занятия</b>			
	3.   Основные формообразующие операции. Анализ эскизов на предмет наложения и пересечения контура спомощью библиотек КОМПАС-3D		2	
	4.   Приемы работы с библиотекой Конструктивные элементы. Создание отверстий гладких, центровых. Образование массива отверстий		2	
	5.   Построение 3D моделей деталей		2	
<b>Тема 1.3 Трехмерное моделирование изделий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>24</b>	
	<b>Лабораторные занятия</b>			
	6.   Создание трехмерной модели сборки изделия. Сопряжения деталей		2	
	7.   Добавление Стандартных изделий в сборку изделия		2	<i>1-3</i>

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, Лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</b>			<b>Объем часов</b>	<b>Уровень освоения</b>
	8.	Создание документа сборочный чертеж. Создание ассоциативных видов.	2		
	9.	Коды и наименования. Создание спецификации по документу	2		
	10.	Создание трехмерной модели сборки изделия	2		
	11.	Создание сборочного чертежа по трехмерной модели сборки изделия	<b>2</b>		
	12.	Создание спецификации	<b>2</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
	1	Создание трехмерной модели сборки, выбранной самостоятельно, создание спецификации	10		
<b>Тема 1.4</b> Создание анимационного изображения, видеоролика	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>12</b>	
	<b>Лабораторные занятия</b>				
	13.	Приемы работы с приложением Анимация	2		
	14.	Создание видеоролика на основе анимационного изображения	2		
	15.	Создание анимационного изображения на основе трехмерной сборочной модели с помощью библиотеки Анимация Создание видеоролика на основе анимационного изображения	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
	1	Создание анимационного ролика на сборку с резьбовым соединением	6		
	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>24</b>	
<b>Тема 1.5</b> Твердотельное моделирование изделий	<b>Лабораторные занятия</b>				
	16.	Создание трехмерных деталей, входящих в сборку изделия 1	2		
	17.	Создание сборки изделия 1	2		
	18.	Создание сборки изделия 1 с разнесением компонентов	2		
	19.	Создание сборочного чертежа и спецификации на изделие 1	2		
	20.	Создание анимации сборки-разборки изделия 1	2		
	21.	Создание анимации изделия 1 с облетом изделия на 360°	2		
	22.	Создание трехмерных деталей, входящих в сборку изделия 2	2		
	23.	Создание сборки изделия 2	2		
	24.	Создание сборки изделия 2 с разнесением компонентов	2		
	25.	Создание сборочного чертежа и спецификации на изделие 2	2		

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, Лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</b>			<b>Объем часов</b>	<b>Уровень освоения</b>
	26.	Создание анимации сборки-разборки изделия 2		2	
	27.	Создание анимации изделия 2 с облетом изделия на 360°		2	
<b>Раздел 2 САМ системы. Подготовка управляющих программ для станков с ЧПУ</b>				<b>10</b>	
<b>Тема 2.1 Модули ЧПУ для подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>10</b>	
	1	Модуль ЧПУ токарная. Алгоритм работы. Модуль ЧПУ фрезерная. Алгоритм работы		2	
	<b>Лабораторные занятия</b>				
	28.	Подготовка УП для обработки детали в системе Модуль ЧПУ токарная		2	
	29.	Подготовка УП для обработки детали в системе Модуль ЧПУ фрезерная		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
	1	Подготовка управляющей программы токарной обработки заготовки		<b>2</b>	
	2	Подготовка управляющей программы фрезерной обработки заготовки		<b>2</b>	
<b>Раздел 3 Системы автоматизированно го проектирования технологических процессов САПР</b>				<b>22</b>	
<b>Тема 3.1 Знакомство с системой ВЕРТИКАЛЬ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>12</b>	
	1	Обзор современных САПР ТП. Задачи, решаемые системами САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ, САПР ТП СПРУТ		2	1-3
	<b>Лабораторные занятия</b>				
	30.	Интерфейс системы ВЕРТИКАЛЬ, принцип работы		2	1-3

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, Лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>Объем часов</b>	<b>Уровень освоения</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1	Обзор современных САПР ТП		
<b>Тема 3.2</b> Проектирование технологического процесса в системе ВЕРТИКАЛЬ	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	
	<b>Лабораторные занятия</b>		2	
	31.	Создание нового ТП. Дерево ТП. Оборудование, оснастка, инструмент, СОЖ и материалы в операции ТП. Создание эскизов обработки. Расчет режимов резания	2	I-3
	32.	Подключение 3D-модели и чертежа детали Наполнение дерева ТП. Редактирование переходов операций ТП	2	
	33.	Импортирование параметров чертежа в текст операции Добавление оборудования, оснастки, инструмента, СОЖ и материалов в операции ТП.	2	
	34.	Расчет режимов резания, создание эскизов обработки на деталь Формирование комплекта технологической документации	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>	
	1	Комплектация документов в соответствии с ЕСТД (формы, ГОСТы)	2	
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>			<b>106</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Оснащение учебной аудитории:

- Рабочие места обучающихся и преподавателя (стол, кресло, стул)
- Компьютер (системный блок) с 2-мя мониторами
- Подключение к локальной сети Internet3D-принтер
- Интерактивный дисплей
- Проектор и проекционный экран
- Доска магнитно-маркерная
- Ноутбук
- Многофункциональное устройство (МФУ А3)
- Программное обеспечение:
- КОМПАС-3D 22
- Microsoft Office

При реализации программы могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии программой предусматривается возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

#### **3.2 Требования к минимальному программному обеспечению**

- операционная система Windows 10 и выше;
- MS Office: Word, Excel, PowerPoint;
- система трехмерного проектирования КОМПАС-3D;
- система автоматизированного проектирования технологических процессов ВЕРТИКАЛЬ.

#### **3.3 Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

1. Аверин В.Н. Компьютерная графика (2-е изд., испр.) – 2020.
2. Большаков В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с

резьбовыми соединениями: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Больщаков, А. В. Чагина - 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2021. – 156 с.

3. Гришина Т.Г. Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М. Академия, 2020

4. Комплект программно-учебных модулей по компетенции "Инженерный дизайн CAD", издательство «Академия-Медиа», электронный ресурс, 2021.

5. Крутов В. Н., Зубарев Ю. М., Демидович И. В., Треяль В. А. Инженерная графика. Принципы рационального конструирования: учебное пособие для СП . - Санкт-Петербург: Лань, 2021.

6. Приемышев А. В. Компьютерная графика в САПР: учебное пособие для СП / А.В. Приемышев, В. Н. Крутов, В. А. Треяль, . А. Коршакова. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 196 с.: ил.

7. Феофанов А. Н. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве

/ А. Н. Феофанов, Т. Г. Гришина; под ред. А. Н. Феофанова. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 224 с.

#### Дополнительная литература:

1. Гришина Т.Г. Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М. Академия, 2020

2. Феофанов А. Н. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве

/ А. Н. Феофанов, Т. Г. Гришина; под ред. А. Н. Феофанова. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 224 с.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD, CAM, СAPP систем;	Устный опрос, лабораторное занятие, выполнение индивидуальных проектных заданий, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа
проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;	Устный опрос, лабораторное занятие, выполнение индивидуальных проектных заданий, внеаудиторная самостоятельная работа
создавать трехмерные модели на основе чертежа	Устный опрос, лабораторное занятие, выполнение индивидуальных проектных заданий, внеаудиторная самостоятельная работа
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
классы и виды CAD, CAM, СAPP систем, их возможности и принципы функционирования;	устный опрос, лабораторное занятие, выполнение индивидуальных проектных заданий, проверочная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;	устный опрос, лабораторное занятие, выполнение индивидуальных проектных заданий, проверочная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
способы создания и визуализации анимированных сцен	устный опрос, лабораторное занятие, выполнение индивидуальных проектных заданий, проверочная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
	Форма промежуточной аттестации, установленная учебным планом в конце 5 семестра Дифференцированный зачет

<b>Форма контроля результатов обучения</b>	<b>Критерии оценки результатов обучения</b>
Проверочная, контрольная работа	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="660 289 1487 489">– «отлично» выставляется обучающемуся, если работа выполнена полностью, или в ней имеются несущественные ошибки; на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком с соблюдением технической</li> <li data-bbox="660 489 1487 689">терминологии в определенной логической последовательности, приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу, умеет применить знания в новой ситуации;</li> <li data-bbox="660 689 1487 1125">– «хорошо» выставляется обучающемуся, если работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки; ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач; учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом.</li> <li data-bbox="660 1125 1487 1560">– «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее 2/3 от общего объема), но допущены существенные неточности; обучающийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.</li> <li data-bbox="660 1560 1487 1821">– «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее 2/3 от общего объема задания); обучающийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.</li> </ul>
Тестирование	оценивается дифференцированно в соответствии критериями оценок
Устный опрос	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="660 1924 1487 2048">– «отлично» выставляется обучающемуся, если он полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой; изложил материал грамотным языком в определенной логической</li> </ul>

	<p>последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику; правильно выполнил графическое изображение и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие логического и информационного содержания ответа; нет определенной логической последовательности, неточно используется математическая и специализированная терминология и символика; допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу преподавателя.</li> <li>– «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности поданной теме; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.</li> <li>– «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схемах и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.</li> </ul>
--	--

Лабораторное занятие	<ul style="list-style-type: none"> <li>– «зачтено» выставляется обучающемуся, не имеющему неудовлетворительных результатов по всем видам текущего контроля успеваемости, предусмотренным утвержденной рабочей программой дисциплины, и (или) показавшему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;</li> <li>– «не зачтено» выставляется обучающемуся, имеющему неудовлетворительный результат по одному или нескольким видам текущего контроля успеваемости, предусмотренным рабочей программой дисциплины, и (или) показавшему пробелы в знании основного учебно-программного материала.</li> </ul>
----------------------	---

## 5 ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5 семестр обучения. Форма контроля – «Экзамен»

Вопросы для подготовки к экзамену за 5 семестр по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

- 1 . Цели и задачи и предмета «Информационные технологии в профессиональной деятельности»
2. Назовите основные цели автоматизации процесса управления на производстве?
3. Для каких целей используется система CAD?
4. Для каких целей используется система CAM?
5. Для каких целей используется система САРР?
6. Назовите основные компоненты КОМПАС-3D
7. Какие типы документов можно создавать в КОМПАС-3D?
8. Какие форматы моделей поддерживает Средства импорта/экспорта КОМПАС-3D?
9. Что содержит чертеж?
10. С какими документами позволяет работать Модуль КОМПАС-График?
11. Для каких целей предназначены документы Фрагмент и Чертеж?
12. Какие типы размеров можно задать с помощью команды Авторазмер?
13. Какой инструментальной панели принадлежит команда Шероховатость.  
Раскрыть назначение и выполнение команды.
14. Какой инструментальной панели принадлежит команда Неуказанные шероховатости.
15. Раскрыть назначение и выполнение команды Неуказанные шероховатости.
16. Какой инструментальной панели принадлежит команда Линейный размер с обрывом.
17. Раскрыть назначение и выполнение команды Линейный размер с обрывом.
18. Назвать виды радиальных размеров, их назначение и выполнение команды.
19. Какой инструментальной панели принадлежит команда Линия разреза.
20. Назвать виды разрезов.
21. Какой инструментальной панели принадлежит команда Линия сечения.
22. В чем отличие разреза от сечения?
23. Библиотека Конструктивные элементы.
24. На какой предмет проводится Анализ эскизов в КОМПАС-3D?
25. Какой инструментальной панели принадлежит команда Проверка наложения элементов?

26. Какой инструментальной панели принадлежит команда Проверка замкнутости для всех объектов?
27. Назначение команды Проверка коллизий.
28. Описать путь доступа к команде Осевая линия. Раскрыть назначение и выполнение команды.
29. Какой панели принадлежит команда Параметрический режим?
30. Назначение команды Коды и наименования документов.
31. Назвать команды Сопряжения деталей в трехмерной модели сборки.
32. Назначение библиотеки Стандартные изделия.
33. Что представляет собой ассоциативный вид, его особенности.
34. Что значит создание спецификации по документу?
35. Приложение Анимация, каково его назначение?
36. Что является сценарием анимации?
37. Конструкторско-технологический элемент (КТЭ).
38. Назначение плана обработки детали.
39. Какую информацию содержит дерево ТП.
40. Вкладка Атрибуты в окне вкладок дерева ТП, какая информация в ней отражается.
41. Алгоритм формирование комплекта технологической документации.

## **6 АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ)**

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.