



### Лист согласования

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.08 Технология машиностроения

#### Разработчики:

Преподаватель

\_\_\_\_\_  
личная подпись

О.С. Андреева  
инициалы, фамилия

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Преподаватель

\_\_\_\_\_  
личная подпись

Л.В. Пыхова  
инициалы, фамилия

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии «Общепрофессиональных дисциплин»

Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Председатель цикловой комиссии

\_\_\_\_\_  
личная подпись

Л.Н. Гончарова  
инициалы, фамилия

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

#### Рецензенты:

\_\_\_\_\_  
(место работы)

\_\_\_\_\_  
(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_  
(место работы)

\_\_\_\_\_  
(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

#### СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УМР

\_\_\_\_\_  
личная подпись

Н.В. Соломатина

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП 02 Компьютерная графика**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина является общепрофессиональной и входит в профессиональный учебный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере

## 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>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	162/162
<i>Во взаимодействии с преподавателем:</i>	108/14
в том числе:	
теоретическое обучение	0/4
практические занятия	108/10
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	42/140
<i>Консультации</i>	12/8
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Компьютерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Цели и задачи предмета. Инструктаж по охране труда и технике безопасности. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Взаимосвязь дисциплины «Компьютерная графика» с другими дисциплинами специальности. Виды компьютерной графики, области применения.	2/0,5	1
<b>Раздел 1. Общие сведения о системе КОМПАС-График.</b>			
<b>Тема 1.1. Настройка параметров системы КОМПАС-График</b>	Содержание учебного материала		1-3
	Настройка параметров системы. Типы документов, создаваемых в системе КОМПАС-3D. Элементы интерфейса системы. Приемы управления изображением. Настройка пользовательских панелей. Использование контекстного меню. Выбор формата. Системные линии и их стили. Виды привязок. Системы координат.		
	Теоретическое занятие: Теоретические основы компьютерного проектирования	0/1	
	Практическое занятие: 1. Настройка параметров системы, выбор форматов.	2/0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: Отработка приемов управления изображением, настройка параметров системы на домашнем компьютере.	2/5	
<b>Тема 1.2. Работа с инструментальной панелью</b>	Содержание учебного материала		1-3
	Состав панелей инструментов. Панель свойств. Создание графических примитивов (точка, отрезок, окружность, эллипс, кривая Безье, прямоугольник). Выполнение конструктивных элементов (фаска, скругление, штриховка). Ломаные линии и сплайновые кривые. Сопряжения. Редактирование объектов на чертеже (сдвиг, поворот, масштабирование, симметрия, копирование, деформация). Нанесение размеров. Обозначения допусков формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхностей. Вывод документов на печать.		
	Практическое занятие: 1. Состав панелей инструментов. Точка 2.Создание графических примитивов (отрезок, окружность). 3.Типы линий	18/1	

	<p>4.. Ломаные линии и сплайновые кривые</p> <p>5.Редактирование объектов на чертеже.</p> <p>6.Геометрические построения. Сопряжения.</p> <p>7.Нанесение размеров на чертеже.</p> <p>8.Обозначения допусков формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхностей.</p> <p>9.Открытие документа и вывод его на печать.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение на формате А4 линий в соответствии с ГОСТ 2.303-68.</p> <p>Выполнение на формате А4 по заданному варианту детали (сопряжения) с размерами.</p>	6/18	
<b>Раздел 2. Основы графических построений в системе КОМПАС-График</b>			
<b>Тема 2.1. Построения на плоскости</b>	Содержание учебного материала		1-3
	Выполнение чертежа в системе прямоугольной проекции. Геометрические построения при выполнении чертежей. Чертеж детали в трех проекциях. Сечения и разрезы. Выносные элементы. Методика создания чертежа. Оформление чертежей		
	Теоретическое занятие: Основы графических построений в системе КОМПАС-График	0/1,5	
	<p>Практическое занятие:</p> <p>1. Чертеж детали в трех проекциях.</p> <p>2.Сечения и разрезы. Выносные элементы.</p> <p>3.Оформление чертежей.</p>	6/0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление чертежа «Призма с вырезом. Разрезы» на формате А3.	2/6	
<b>Тема 2.2. Чертеж детали</b>	Содержание учебного материала		1-3
	Создание рабочего чертежа. Основная надпись и формат чертежа. Знак неуказанной шероховатости. Технические требования. Вывод документов на печать. Выполнение рабочих чертежей: тела вращения, корпусной детали, чертеж пружины. Чертеж плоской детали.		

	<p>Практическое занятие:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Чертежи деталей, изготавливаемых точением.</li> <li>2.Чертежи деталей. Клапан. Ось.</li> <li>3.Чертежи деталей, включающих в себя формы многогранных тел.</li> <li>4.Винт регулировочный. Колпачок.</li> <li>5.Чертеж детали, изготавливаемой литьем.</li> <li>6.Чертеж детали Корпус</li> <li>7.Чертеж пружины. Чертежи плоских деталей</li> </ol> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Оформление чертежа детали с выносными элементами на формате А3 с размерами и техническими требованиями.</p>	<i>14/1,5</i>	
<b>Тема 2.3. Конструирование сборочной единицы</b>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Оформление чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД. Конструирование неразъемной сборочной единицы. Детализация сборочной единицы. Разработка спецификации. Компоновка сборочной единицы. Редактирование сборочной единицы. Составление спецификации в ручном и автоматическом режиме. Создание объектов спецификации.</p>	<i>8/24</i>	<i>1-3</i>
	<p>Практическое занятие:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Чертеж сборочной единицы, изготавливаемой сваркой.</li> <li>2.Создание спецификации сборочной единицы.</li> <li>3.Сборочный чертеж.</li> <li>4.Построение чертежа сборочной единицы.</li> <li>5.Создание спецификации в режиме ручного заполнения.</li> <li>6.Спецификация, связанная со сборочным чертежом и чертежами деталей.</li> <li>7.Построение таблицы.</li> </ol>	<i>14/1</i>	



	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление чертежа сборочной единицы на формате А3 со спецификацией.	8/24	
<b>Раздел 3. Новые технологии создания чертежей в системе КОМПАС-график</b>			
<b>Тема 3.1. Различные изображения</b>	Содержание учебного материала		1-3
	Использование слоев. Использование видов. Общие приемы работы с видами. Выносные элементы. Фрагмент, использование фрагмента.		
	Практическое занятие: 1.Использование слоев. Использование видов.	2/0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выносные элементы.	2/5	
<b>Тема 3.2. Использование библиотек</b>	Содержание учебного материала		1-3
	Проектирование тел вращения. Библиотека КОМПАС-SHAFT-2D. Библиотека КОМПАС-SPRING для проектирования пружин/		
	Практическое занятие: 1.Проектирование тел вращения. Библиотека КОМПАС-SHAFT-2D. 2.Библиотека КОМПАС-SPRING для проектирования пружин	4/0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление чертежа детали вала-шестерни. Формат А3.	2/6	
<b>Раздел 4. Трехмерное моделирование в системе КОМПАС-3D</b>			
<b>Тема 4.1. Настройка параметров трехмерного моделирования</b>	Содержание учебного материала		1-3
	Настройка основного экрана системы КОМПАС-3D. Просмотр готовых моделей. Просмотр готовых чертежей. Плоскости и прямоугольная система координат.		
	Теоретическое занятие: Основы графических построений в системе КОМПАС-3D	0/1,5	
	Практическое занятие: 1.Особенности объемного моделирования в системе КОМПАС-3D.	2/0,5	

	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение особенностей интерфейса окна трехмерного моделирования Изучение основных приемов и принципов работы в подсистеме.	4/8	
<b>Тема 4.2. Операции твердотельного моделирования</b>	Содержание учебного материала		1-3
	Операции Выдавливание, Вращение, Кинематическая. Создание модели короба. Операция по сечениям. Создание конструктивных элементов. Команды Скругление и Фаска. Команда уклон. Операция Сечение плоскостью. Массив элементов.		
	Практическое занятие:  1.Моделирование твердого тела. Операция Выдавливание  2.Моделирование твердого тела. Операция Вращения  3.Моделирование твердого тела. Кинематическая операция  4.Моделирование твердого тела. Элемент по сечениям  5.Создание конструктивных элементов.  6.Массив элементов.	12/0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: Построение тел вращения (цилиндр, конус, тор, шар). Создание модели простой детали.	4/12	
<b>Тема 4.3. Создание трехмерных моделей</b>	Содержание учебного материала		1-3
	Тела вращения, корпусной детали, листовой детали.		
	Практическое занятие:  1.Создание моделей различных деталей.  2.Создание моделей деталей тел вращения  3.Создание модели корпусной детали  4.Создание моделей фрезерованных деталей  5.Построение модели пружины.	14/2	

	6. Построение модели наружной резьбы. 7. Создание модели детали из листового материала.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Разработка трехмерных моделей различных деталей	1/12	
<b>Тема 4.4. Создание ассоциативного чертежа в КОМПАС-3D</b>	Содержание учебного материала		1-3
	Создание ассоциативного чертежа модели корпуса. Оформление чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД. Выносные элементы. Сечения.		
	Практическое занятие:  1. Создание ассоциативного чертежа модели корпуса. 2. Оформление чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД. 3. Выносные элементы. Сечения.	6/1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Создание ассоциативного чертежа по модели детали.	2/12	
<b>Тема 4.5. Твердотельная модель сборочной единицы</b>	Содержание учебного материала		1-3
	Вставка компонентов в сборочную единицу. Оформление чертежа. Создание спецификации		
	Практическое занятие:  1. Построение трехмерной сварной сборочной единицы. Вставка компонентов в сборочную единицу. 2. Оформление чертежа сварной сборочной единицы. Создание спецификации. 3. Создание моделей деталей для сборки 4. Создание модели сборки. Вставка компонентов в сборку 5. Оформление чертежа сборочной единицы, создание спецификации	10/1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение модели простой сборочной единицы. Оформление чертежа сборочной единицы по модели. Разработка спецификации чертежа сборочной единицы.	1/8	
<b>Зачетное занятие</b>		<b>2/0</b>	

<b>Консультации</b>	<b>12/8</b>	
<b>Всего:</b>	<b>162/162</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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая немеловая доска;

Оборудование рабочих мест обучающихся:

- монитор
- системный блок
- клавиатура

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- принтер;
- наличие лицензионного программного обеспечения КОМПАС-3D;
- сервер;

Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- инструкции по эксплуатации компьютерной техники.

Программное обеспечение:

- текстовый редактор OpenOffice Writer;
- различные браузеры для работы в Интернете Google Chrome Microsoft Internet Explorer;
- комплект программного обеспечения КОМПАС-3D.

## 3.2. Информационное обеспечение обучения

### Карта методического обеспечения дисциплины

№	Автор	Название	Издательство	Гриф издания	Год издания	Кол-во в библиотек	Наличие на электронных носителях	Электронные уч. пособия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.2.1 Основная литература								
3.2.1.1	Большаков В.П.	Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями: Учебное пособие для СПО	М: Юрайт		2020		<a href="https://urait.ru/boок/cover/0C9AE6F3-7BE9-44A5-BE23-DACE6FA74695">https://urait.ru/boок/cover/0C9AE6F3-7BE9-44A5-BE23-DACE6FA74695</a>	
3.2.1.2	Е.А. Ваншина, М.А. Егорова, С.И. Павлов	Компьютерная графика : Учебное пособие для СПО	Саратов		2020		<a href="http://www.iprbookshop.ru/91878.html">http://www.iprbookshop.ru/91878.html</a>	
3.2.2 Дополнительная литература								
3.2.2.1.	Конакова, И.П.	Основы проектирования в графическом редакторе КОМПАС-График-3D V14: Учебное пособие для СПО	Екатеринбург: УФУ		2019		<a href="http://www.iprbookshop.ru/87839.html">http://www.iprbookshop.ru/87839.html</a>	
3.2.3 Периодические и справочно-библиографические издания								
3.2.3.1	Руководство пользователя	КОМПАС-3D V16	АО АСКОН		2016		support.asccon.ru	
3.2.4 Практические (семинарские) и (или) лабораторные занятия								
3.2.4.1	О.С.Андреева	Методические указания для выполнения практических работ в системе КОМПАС-график по дисциплине «Компьютерная графика»	ДГТУ		2018		<a href="https://ntb.donstu.ru/system/files/2018-2307-mu.pdf">https://ntb.donstu.ru/system/files/2018-2307-mu.pdf</a>	
3.2.5 Курсовая работа (проект)								
3.2.5.1								
3.2.6 Контрольные работы								
3.2.6.1	Кучеренко А. А., Акшенцева Е. А.	Методические указания по выполнению домашней контрольной работы по дисциплине Компьютерная графика для заочной формы обучения	ДГТУ		2016		<a href="https://de.donstu.ru/CDOurses/7139d5ca-1254-455f-ab91-2f42abee584d/3233/3074.p">https://de.donstu.ru/CDOurses/7139d5ca-1254-455f-ab91-2f42abee584d/3233/3074.p</a>	

		специальности 15.02.08 Технология машиностроения					<a href="#">df</a>	
3.2.7 Программно-информационное обеспечение, Интернет-ресурсы								
3.2.7.1	Видеоуроки	Компас 3D					v1 <a href="http://www.teachvideo.ru/course/56">http://www.teachvideo.ru/course/56</a> .	

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Уметь:</i> создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере.	Проверка графических работ, выполненных на персональном компьютере в системе КОМПАС-3D по предложенным вариантам, дифференцированный зачет
<i>Знать: основные</i> приемы работы с чертежом на персональном компьютере	Ответы на вопросы изучаемых тем дисциплины, выполнение практических заданий на персональном компьютере в системе КОМПАС-3D, дифференцированный зачет

В результате изучения дисциплины формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.



ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.