

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

**Утверждено**

В составе образовательной программы  
Учебно-методическим советом ВГТУ

28.04.2022 г протокол № 2

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплины**

**ОП 02 Компьютерная графика**

**Специальность:** 15.02.08 Технология машиностроения

**Квалификация выпускника:** техник

**Нормативный срок обучения:** 3 года 10 месяцев на базе среднего  
общего образования

**Форма обучения:** Очная

**Год начала подготовки:** 2022

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического  
совета СПК

20.01.2023 года Протокол №5

Председатель методического совета СПК  Сергеева С. И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

27.01.2023 года Протокол №5

Председатель педагогического совета СПК  Дегтев Д. Н.

**2023**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.08 «Технология машиностроения».

Утвержденным приказом Минобрнауки России от 18.04.2014 г. №350

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчик:

Надеева Ирина Александровна

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Компьютерная графика**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 «Технология машиностроения», входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 «Машиностроение»

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров по рабочим профессиям в учреждениях НПО и СПО по следующим рабочим профессиям:

- 19149 Токарь;
- 18809 Станочник широкого профиля;
- 18466 Слесарь механосборочных работ.

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

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

Программа обучения рассчитана на определенный уровень подготовки студентов:

- базовые знания по информатике;
- владение основными приемами работы с объектами в операционной среде;
- владение офисным пакетом программ.

### **1.2 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере.
- создавать и редактировать трехмерные модели на персональном компьютере

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- основные приёмы работы с чертежом на персональном компьютере;
- основные приемы работы с трехмерными моделями на персональном компьютере.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении профессиональных задач.

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

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 80 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 54 часа;

консультации – 0 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 26 часов;

В том числе часов вариативной части - 0 часов.

Обязательной части – 70 часов.

Вариативной части – 10 часов

Объем практической подготовки – 56 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) и профессиональными компетенциями (ПК):

Код	Наименование результата обучения
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), 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 структурного подразделения
ПК 3.1	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей
ПК 3.2	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>	<i>В том числе в форме практической подготовки</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	80	<u>56</u>
<b>Обязательная аудиторная нагрузка (всего)</b>	54	
в том числе		
- лекции	18	<u>4</u>
- практические занятия	36	<u>36</u>
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	26	<u>16</u>
в том числе		
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы	10	
- выполнение индивидуальных заданий	16	
<b>Консультации</b>	0	
<b>Итоговая аттестация в форме № 4 семестра - экзамена</b>		

### 3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Компьютерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1</b> Теоретические основы компьютерного проектирования	Содержание учебного материала		
	Цели и задачи предмета. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности .	2	2
	Система КОМПАС-3D. Основные элементы интерфейса. Построение графических примитивов.	2	
	Группы команд геометрия, размеры, редактирование. Геометрический калькулятор.	2	
	Практическое занятие		
	1. Основные разделы «Компьютерной графики». Система КОМПАС-3D. Построение графических примитивов и операции над ними.	2	
<b>Тема 2</b> КОМПАС-График	Самостоятельная работа студентов		
	Работа с учебной литературой	4	
	Содержание учебного материала		
	Настройка рабочего стола КОМПАС-График. Стандартная панель управления. Строка меню. Панель управления. Инструментальная панель.	2	3
	Работа с объектами на рабочем столе КОМПАС-График. Построение трех видов детали.	2	
	Нанесение размеров Заполнение основной надписи. Построение сложного разреза.	2	
	Нанесение обозначений на чертеже. Привязки. Построение сопряжений. Построение массивов. Электрические схемы и перечень элементов к ним.	2	
	Практические занятия		
	1. Построение трех видов детали в проекционной связи с использованием вспомогательных прямых. Заполнение основной надписи.	4	
	2. Построение сложного разреза на главном виде чертежа проекционных построений детали главного вида и вида сверху	4	
3. Построение сопряжений элементов на чертеже детали на листе формата А3.	2		
4. Построение массивов элементов на чертеже детали на листе формата А3	2		

	5. . Построение трехпроекционного чертежа детали в масштабе 1:1 с построением разрезов на месте соответствующих видов на листе формата А3	4	
	Самостоятельная работа студентов Работа с дополнительной литературой. Работа над индивидуальным заданием.	10	
<b>Тема 3</b> Создание 3D-модели в КОМПАС-3D.	Содержание учебного материала		3
	Основы трехмерного проектирования. Понятие 3D-модели. Компактная панель. Операции с 3D-моделями.	2	
	Метод перемещения по сечениям. Метод копирования объекта.	2	
	Построение 3D-модели по заданному чертежу. Выполнение трех видов детали по построенной 3D-модели.	2	
	Практические занятия		
	1. Введение в Компас – 3D. Инструментальная среда 3D – моделирования.	4	
	2. Построение 3D-модели по заданному чертежу при помощи операции Выдавливание и Вращение.	2	
	3. Построение 3D-модели по заданному чертежу при помощи операции Вращение.	2	
	4. Построение 3D – модели с применением метода Перемещение по сечениям	2	
	5. Построение 3D-модели с применением Кинематической операции.	2	
	6. Построение 3D-модели с применением метода Копирования объекта и метода Копирования объекта к сложному объекту	2	
7. . Построение 3D-модели листового тела на основе разомкнутого эскиза	2		
8. Построение 3D-модели с применением операции Зеркальное отражение. Построение трех видов детали.	2		
Самостоятельная работа студентов Выполнение индивидуального задания по тематике практических занятий	12		
<b>ВСЕГО:</b>		<b>80</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программ дисциплины требует наличие лаборатории компьютерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- электронные методические пособия;
- компьютеры;
- программное обеспечение;
- посадочные места по количеству обучающихся
- мультимедийное оборудование;
- рабочее место преподавателя

### **4.2 Учебно – методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины**

#### **4.2.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

##### *Основные источники:*

1. КОМПАС-3D V17. Руководство пользователя. АСКОН, 2017. – 2920 с.
2. Основы проектирования в КОМПАС – 3D V 16: Учебное пособие / Д.В. Зиновьев. – студия Vertex, 2017. – 327 с.
3. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4.
4. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 152 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15593-8.

##### *Дополнительная литература*

1. Создание чертежей в КОМПАС – 3D LT: Учебное пособие / А.В. Флеров. – НИУ ИТМО, 2015. – 84 с.
2. КОМПАС 3D на примерах: Учебное пособие/М.В. Финков, В.Р. Корнеев, Н.В. Жарков, М.А. Минеев. – Издательство Наука и Техника, 2017. – 273 с.
3. Аверин, В.Н. Компьютерная инженерная графика: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.Н. Аверин. - М.: ИЦ Академия, 2016. - 224 с.

**4.2.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:**

При осуществлении образовательного процесса используются:

- Операционная система Windows 7
- Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D LT

**4.2.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:**

<http://irbbooks.ru>

<https://www.biblio-online.ru>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения самостоятельных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
создавать, редактировать и оформлять чертежи и схемы на персональном компьютере, создавать и редактировать трехмерные модели	оценка за выполнение заданий на практических занятиях;
<b>Знания:</b>	
основные приёмы работы с чертежом и трехмерными моделями на персональном компьютере	оценка за выполнение индивидуального задания
<b>Практический опыт:</b>	
использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении профессиональных задач	Оценка самостоятельно выполненных заданий на практических занятиях, , самостоятельной работы студента, промежуточной аттестации.

**Разработчик:**

ФГБОУ ВО «ВГТУ», СПК  
преподаватель первой категории



И. А. Надеева

**Руководитель образовательной программы:**

ФГБОУ ВО «ВГТУ», СПК  
преподаватель



Н. В. Аленкова

**Эксперт**

Главный технолог, ОАО «Тяжмехпресс»



Белопотапов Д.В.