



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Московской области

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова

---

**Колледж космического машиностроения и технологий**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методической  
работе ГБОУ ВО МО  
«Технологический университет»  
Н. В. Бабина  
«24» \_\_\_\_\_ 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПОО.02 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Королев,

2022

**Автор:** Васильчикова Ю.И. Рабочая программа учебной дисциплины «ПОО.02 Компьютерное моделирование» – Королев МО: «МГОТУ», 2022.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО), учебного плана и примерной основной образовательной программой по специальности 15.02.15 Технологии металлообрабатывающего производства, разработанной Государственным автономным профессиональным образовательным учреждением Свердловской области «Уральский политехнический колледж-Межрегиональный центр компетенции»

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии «специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства» 10.05. 2022 г., протокол № 04.

Рабочая программа рекомендована к реализации в учебном процессе на заседании учебно-методического совета 18.05. 2022 г., протокол № 05.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ПОО.02 Компьютерное моделирование

### 1.1. Область применения примерной рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерное моделирование» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства», укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

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

Учебная дисциплина «Компьютерное моделирование» является обязательной частью предлагаемых общеобразовательных дисциплин основной образовательной программы по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

Учебная дисциплина «Компьютерное моделирование» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.2-ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5	<ul style="list-style-type: none"><li>- выполнять чертежи и виды модели в векторном редакторе «AutoCAD»;</li><li>- определять размеры и виды проекций детали, сохранять файл модели;</li><li>- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;</li><li>- создавать 3-D модели в векторном редакторе «AutoCAD»;</li><li>- создавать спецификации, перечни элементов, добавлять стандартные изделия в векторном редакторе «AutoCAD».</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- основные элементы векторного редактора «AutoCAD»;</li><li>- технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование);</li><li>- основные принципы моделирования в векторном редакторе «AutoCAD»;</li><li>- приемы создание файла детали и создание модели;</li><li>- создание и настройка чертежа в векторном редакторе «AutoCAD»;</li><li>- приемы оформления чертежа в векторном редакторе «AutoCAD»;</li><li>- создание стандартных</li></ul>

		изделий в векторном редакторе «AutoCAD»; - порядок создания файлов спецификаций и перечней элементов;
--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	110
Объем образовательной программы	110
в том числе:	
теоретическое обучение	40

лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	70
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
<b>Самостоятельная работа<sup>1</sup></b>	-
<b>Промежуточная аттестация<sup>2</sup> – дифференцированный зачет</b>	

<sup>1</sup> Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

<sup>2</sup> Проводится в форме дифференцированного зачета.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕКТОРНОМ РЕДАКТОРЕ «AutoCAD»;</b>		<b>22</b>	
Тема 1.1. Основные элементы векторного редактора AutoCAD	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1. Основные элементы векторного редактора AutoCAD (линии, виды, аннотации)	2	
	<b>2. Практическая работа №1. Ознакомление с интерфейсом векторного редактора AutoCAD</b>	<b>2</b>	
	3. Ознакомление с панелью управления и инструментов	2	
Тема 1.2. Общие принципы моделирования	Содержание учебного материала	16	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1. Ознакомление с видами линий	2	
	<b>2. Ознакомление с типами шрифта и аннотаций</b>	<b>2</b>	
	<b>3. Практическая работа №2. Титульный лист</b>	<b>4</b>	
	<b>4. Практическая работа №3. Рамка и штамп чертежа</b>	<b>4</b>	
	<b>5. Практическая работа №4. Заполнение штампа чертежа</b>	<b>4</b>	
<b>РАЗДЕЛ 2. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЛОСКИХ ФИГУР В ВЕКТОРНОМ РЕДАКТОРЕ «AutoCAD»</b>		<b>42</b>	
Тема 2.1. Создание детали	Содержание учебного материала	42	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	1. Практическая работа №5. Деление окружности на равные части	4	

	<b>2. Практическая работа №6. Построение и обозначение уклона</b>	<b>4</b>	ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	3. Ознакомление с видами сопряжения	2	
	<b>4. Практическая работа №7. Сопряжения</b>	<b>4</b>	
	<b>5. Практическая работа №8. Нанесение размеров</b>	<b>4</b>	
	6. Изучение масштабов	2	
	7. Виды проекционного моделирования	2	
	8. Проецирование точки на 3 плоскости проекции	2	
	9. Проецирование отрезка прямой линии на плоскости проекций	2	
	10. Проецирование плоских фигур	2	
	11. Способы преобразования проекций	2	
	<b>12. Практическая работа №9. Построение проекций модели</b>	<b>8</b>	
<b>РАЗДЕЛ 3. СОЗДАНИЕ АКСОНОМЕТРИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ В ВЕКТОРНОМ РЕДАКТОРЕ «AutoCAD»</b>		<b>30</b>	
Тема 3.1. Создание и настройка чертежа в векторном редакторе «AutoCAD»	Содержание учебного материала	32	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1. Общие сведения, правила, принципы аксонометрического моделирования	2	
	2. Последовательность моделирования аксонометрических проекций	2	
	3. Изометрия точки	2	
	4. Аксонометрия многоугольников	2	
	5. Аксонометрия призмы. Аксонометрия окружностей	2	
	6. Правила простановки размеров на аксонометрических проекциях		
	<b>7. Практическая работа №10. Построение аксонометрической полый модели</b>	<b>8</b>	
	<b>8. Практическая работа №11. Простановка размеров аксонометрической полый модели</b>	<b>2</b>	
	<b>9. Практическая работа №12. Аксонометрические модели</b>	<b>8</b>	
<b>10. Практическая работа №13. Простановка размеров аксонометрических моделей</b>	<b>2</b>		
<b>РАЗДЕЛ 4. СОЗДАНИЕ ПЕРЕЧНЯ ЭЛЕМЕНТОВ И СПЕЦИФИКАЦИИ ИЗДЕЛИЯ В ВЕКТОРНОМ РЕДАКТОРЕ «AutoCAD»</b>		<b>16</b>	
Тема 4.1. Создание перечня	Содержание учебного материала	16	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	1. Общие сведения, правила заполнения перечня элементов	2	

элементов в векторном редакторе «AutoCAD»	2. Практическая работа №.14. Перечень элементов	6	ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	3. Общие сведения, правила заполнения спецификации	2	
	<b>4. Практическая работа №.15. Спецификация</b>	<b>6</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
		<b>Всего:</b>	<b>110</b>

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

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Компьютерная графика», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: персональные компьютеры с лицензионно-программным обеспечением; периферийные устройства: принтеры, сканеры, внешние накопители на магнитных и оптических дисках; мультимедиапроектор.

Лаборатория «Информационные технологии» оснащенная:

Аппаратное обеспечение:

Автоматизированное рабочее место обучающегося:

- Ноутбук

Компьютерная сеть

Автоматизированное рабочее место преподавателя

Периферийное оборудование:

- Принтер цветной

- МФУ(копир+сканер+принтер).

- Документ-камера

- Графические планшеты

Мультимедийное оборудование:

- Интерактивная доска + проектор

Лицензионное программное обеспечение

Win Pro и Office Home and Business

CAD/ CAM системы: программно-аппаратный комплекс для выполнения проектных работ с использованием компьютеров

Графические редакторы

Тестовая оболочка (сетевая версия)

Программный продукт IGVS (по компетенции «Обработка листового металла») (или аналог)

Электронная система и ЭУМК по компетенции

Медиатека и электронные учебно-методические комплексы

Электронные приложения на дисках, электронные учебники на дисках, обучающие диски

Электронные учебно-методические комплексы

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

#### **3.2.1. Печатные издания**

##### **Основные источники:**

1.Компьютерная графика в САПР : учебное пособие / А. В. Приемышев, В. Н. Крутов, В. А. Треяль, О. А. Коршакова. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-2284-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90060>

2. Муравьев, С.Н. . Инженерная графика [Текст] : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / С.Н. Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова; под ред. С.Н. Муравьева. - 2-е изд., стер. - Москва : Издательский центр "Академия", 2018. - 320 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-6231-3

**Дополнительные источники:**

1. Компьютерная графика и web-дизайн: учеб. пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин / под ред. Л.Г. Гагариной. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. — 400 с.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=894969>

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные элементы векторного редактора AutoCAD»;</li> <li>- технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование);</li> <li>- основные принципы моделирования в векторном редакторе AutoCAD»;</li> <li>- создание детали;</li> <li>- создание и настройка чертежа в векторном редакторе AutoCAD»;</li> <li>- создание перечня элементов в векторном редакторе «AutoCAD»;</li> <li>- создание стандартных изделий в векторном редакторе «AutoCAD»;</li> <li>- библиотека стандартных изделий</li> <li>- алгоритм добавления стандартных изделий</li> </ul> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять чертежи и виды модели в векторном редакторе «AutoCAD»;</li> <li>- определять размеры и виды проекций детали, сохранять файл модели;</li> <li>- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;</li> <li>- создавать 3-D модели в</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- называет/перечисляет основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере;</li> <li>- демонстрирует умения создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;</li> <li>- предъявляет умения создавать стандартные изделия, плоские и объемные модели, перечень элементов и спецификации в векторном редакторе AutoCAD»</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирования</li> <li>- практической работы</li> <li>- контрольной работы</li> </ul>

векторном редакторе «AutoCAD»; - создавать спецификации, перечни элементов, добавлять стандартные изделия в векторном редакторе «AutoCAD».		
---	--	--