

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Факультет среднего профессионального образования



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета СПО, к.т.н.

С.Л. Поляков

«19» июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Компьютерная графика**

для специальности среднего профессионального образования

**12.02.01 «Авиационные приборы и комплексы»**

<u>Объем дисциплины, часов</u>	127
Учебные занятия, часов	105
в т.ч. лабораторно–практические занятия, часов	86
Самостоятельная работа, часов	22

Санкт-Петербург 2024

Рабочая программа дисциплины разработана на основе ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования

12.02.01

*код*

Авиационные приборы и комплексы

*наименование специальности*

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией

приборостроения и робототехники

Протокол № 11 от 14.06.2024 г.

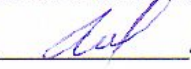
Председатель:  / Савельев Н.В./

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим

советом факультета СПО

Протокол № 8 от 19.06.2024 г.

Председатель:  /Шелешнева С.М./

Разработчики:

Назарьева А.В., преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является составной частью программно-методического сопровождения образовательной программы (ОП) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 12.02.01 «Авиационные приборы и комплексы».

## 1.2. Место дисциплины в структуре ОП СПО

Дисциплина «Компьютерная графика» является дисциплиной общепрофессионального цикла.

## 1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- ОК 04, ОК 06	– создавать, редактировать и оформлять чертежи и схемы на персональном компьютере с использованием прикладных программ.	– основные приемы работы с чертежами и схемами на персональном компьютере с использованием прикладных программ.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем дисциплины</b>	<b>127</b>
<b>Объем учебных занятий</b>	<b>105</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	19
лабораторные и практические занятия	86
<b>Самостоятельная учебная работа</b>	<b>22</b>
<b>Консультации</b>	-
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 4 семестре</b>	-

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения практических занятий и (или) лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Основы работы с графическим редактором AutoCAD.</b>	<b>48</b>	-
<b>Тема 1.1.</b> Основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	OK.01 OK.02 OK.03 OK.04 OK.06
	1 Цели и задачи предмета: создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере. Главное окно AutoCAD. Обзор панелей инструментов. Командная строка и строка состояния. Понятия абсолютных и относительных координат. Ввод команды различными способами.	2	
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>2</b>	
	1 Вход в графический редактор. Режимы ШАГ, СЕТКА, ОРТО. Способы ввода команд.	2	
<b>Тема 1.2.</b> Графические примитивы	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	OK.01 OK.02 OK.03 OK.04 OK.06
	1 Элементы чертежа – графические примитивы. Команды для создания примитивов. Выполнение построения геометрических примитивов.	2	
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>4</b>	
	2 Создание простых изображений	4	
<b>Тема 1.3.</b> Объектная привязка. Редактирование чертежа	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>1</b>	OK.01 OK.02 OK.03 OK.04 OK.06
	1 Режимы объектной привязки. Управление изображением. Редактирование объектов. Средства выбора объектов.	1	
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>14</b>	
	3 Построение графических задач с использованием различных режимов объектной привязки	2	
	4 Редактирование чертежей с помощью команд редактирования объектов.	4	
	5 Построение сложного объекта, Редактирование свойств объекта.	4	
	6 Методы построения фрагментов сложного объекта.	4	
<b>Тема 1.4.</b> Расширенный интерфейс пользователя. Штриховка	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>1</b>	OK.01 OK.02 OK.03 OK.04 OK.06
	1 Возможности использования расширенного интерфейса пользователя. Слой. Управление слоями. Команды штриховки. Виды и стили штриховки. Способы выбора образцов штриховки.	1	
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>4</b>	
	7 Создание изображения на различных слоях.	2	
	8 Осуществление штриховки.	2	
<b>Тема 1.5.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	OK.01 OK.02
	1 Типы размеров. Принципы нанесения размеров. Создание размерных стилей.	2	

Простановка размеров	<b>Лабораторные работы:</b>		<b>4</b>	OK.03 OK.04 OK.06
	9	Построение чертежа и простановка размеров различного типа	4	
<b>Тема 1.6</b> Текст. Оформление чертежа	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	OK.01 OK.02 OK.03 OK.04 OK.06
	1	Ввод текста. Команды ввода текста. Мультитекст. Выравнивание текста. Понятия шрифта и гарнитуры. Работа в текстовом режиме. Вставка форматной рамки и основной надписи. Вывод на печать.	2	
	<b>Лабораторные работы:</b>		<b>10</b>	
	10	Выведение на экран форматной рамки А3 и А4. Заполнение основной надписи	2	
	11	Построение чертежа со сложными разрезами.	4	
	12	Выполнение комплексного чертежа.	4	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Создание машиностроительных чертежей в системе трехмерного проектирования «Компас»</b>		<b>28</b>	-
<b>Тема 2.1.</b> Создание конструкторской документации в САПР	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	OK.01 OK.02 OK.03 OK.04 OK.06
	1	Чертежи конструкторские. Сборочные чертежи. Спецификации. 3Dмодели.	2	
<b>Тема 2.2.</b> Интерфейс системы «Компас»	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	OK.01 OK.02 OK.03 OK.04 OK.06
	1	Настройка системы «Компас» для разработки конструкторской документации. Общие приемы работы с системой «Компас»	2	
	<b>Лабораторные работы:</b>		<b>22</b>	
	13	Ознакомление с системой трехмерного моделирования «Компас».	2	
	14	Создание прямолинейного контура объекта по вспомогательным линиям в системе трехмерного моделирования «Компас».	2	
	15	Построение окружностей и дуг окружностей в системе трехмерного моделирования «Компас». Создание фасок и скруглений.	2	
	16	Создание разрезов и их обозначений в системе трехмерного моделирования «Компас».	1	
	17	Простановка шероховатостей и допусков формы на машиностроительных чертежах в системе трехмерного моделирования «Компас».	1	
	18	Нанесение размеров в системе трехмерного моделирования «Компас».	2	
	19	Создание трехмерной модели методом вращения в системе трехмерного моделирования «Компас».	2	
	20	Разработка чертежа цилиндрической детали в системе трехмерного моделирования «Компас».	2	
	21	Разработка сборочного чертежа в системе трехмерного моделирования «Компас».	2	
	22	Разработка спецификации в системе трехмерного моделирования «Компас»	1	
	23	Создание технических требований в системе трехмерного моделирования «Компас».	1	
24	Создание трехмерной модели методом наращивания элементов в системе трехмерного моделирования «Компас»	2		
25	Разработка чертежа корпусной детали в системе трехмерного моделирования «Компас»	2		
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	OK.01

Дополнительные приемы работы с системой «Компас»	1	Создание графических документов различного назначения. Импорт и экспорт графических документов.	2	ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			<b>22</b>	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06
<b>Всего:</b>			<b>127</b>	-



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория информационных технологий.

Оснащение учебных кабинетов и лабораторий установлено в соответствии с протоколом Методического совета факультета № 8 от 19.06.2024 г.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники

- 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, 2023. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516876>
- 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, 2023. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07974-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516877>

##### Дополнительные источники

- 1 Вышнепольский, И. С. Черчение : учебник / И.С. Вышнепольский, В.И. Вышнепольский. — 3-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005474-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190674>
- 2 Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511791>

##### Электронные ресурсы

- 1 CADInstructor обучающий центр. — URL: <https://cadinstructor.org/cg/>

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знания: основные приемы работы с чертежами и схемами на персональном компьютере с использованием прикладных программ.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p>	<p>Знания: – проведение устных опросов, – дифференцированный зачет.</p>
<p>Умения: создавать, редактировать и оформлять чертежи и схемы на персональном компьютере с использованием прикладных программ.</p>	<p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Умения: – проверка результатов и хода выполнения лабораторных работ.</p>