

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

«23» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерная графика

образовательной программы

13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

<u>Объем дисциплины, часов</u>	98
Учебные занятия, часов	80
в т.ч. лабораторно–практические занятия, часов	64
Самостоятельная работа, часов	18

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

13.02.13

код

Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

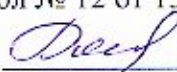
наименование специальности

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией

вычислительной техники и программирования

Протокол № 12 от 13.06.2025 г.

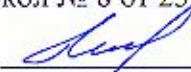
Председатель:  / Рохманько И.Л./

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим

советом факультета СПО

Протокол № 8 от 23.06.2025 г.

Председатель:  / Шелешнева С.М./

Разработчики:

Колобова В.С., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	9

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 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем дисциплины	98
Объем учебных занятий	80
в том числе:	
теоретическое обучение	16
лабораторные и практические занятия	64
Самостоятельная учебная работа	18
Консультации	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 4 семестре	-

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
Раздел 1.	Создание машиностроительных чертежей в системе трехмерного проектирования		30	-
Тема 1.1. Основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере	Содержание учебного материала:		4	ОК 01 - ОК 04, ОК 06
	1	Цели и задачи предмета: создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере. Обзор панелей инструментов. Командная строка и строка состояния. Ввод команды различными способами.	2	
	2	Ознакомление с системой трехмерного моделирования	2	
Тема 1.2. Графические примитивы	Содержание учебного материала:		6	ОК 01 - ОК 04, ОК 06
	1	Элементы чертежа – графические примитивы. Команды для создания примитивов. Выполнение построения геометрических примитивов.	2	
	Лабораторные работы:		4	
	1	Создание простых изображений	4	
Тема 1.3. Объектная привязка. Редактирование чертежа	Содержание учебного материала:		14	ОК 01 - ОК 04, ОК 06
	1	Команды редактирования объектов. Средства выбора объектов.	2	
	Лабораторные работы:		12	
	2	Построение графических задач с использованием различных режимов объектной привязки	2	
	3	Редактирование чертежей с помощью команд редактирования объектов.	4	
	4	Создание прямолинейного контура объекта по вспомогательным линиям в системе трехмерного моделирования «Компас».	2	
	5	Построение окружностей и дуг окружностей в системе трехмерного моделирования «Компас». Создание фасок и скруглений.	4	
Тема 1.4. Оформление чертежа	Содержание учебного материала:		6	ОК 01 - ОК 04, ОК 06
	1	Заполнение основной надписи. Ввод текста. Типы размеров. Создание размерных	2	
	Лабораторные работы:		4	
	6	Построение сложного объекта. Простановка размеров.	4	
Раздел 2.	Трехмерное моделирование в САПР		50	-
Тема 2.1. Создание конструкторской	Содержание учебного материала:		2	ОК 01 - ОК 04, ОК 06
	1	Чертежи конструкторские. Сборочные чертежи. Спецификации. 3Dмодели.	2	

документации в САПР				
Тема 2.2. Интерфейс системы	Содержание учебного материала:		4	ОК 01 - ОК 04, ОК 06
	1	Настройка системы для разработки конструкторской документации. Общие приемы работы с системой	2	
	2	Создание графических документов различного назначения. Импорт и экспорт графических документов.	2	
Тема 2.1, 2.2	Лабораторные работы:		44	ОК 01 - ОК 04, ОК 06
	7	Построение многогранников операцией выдавливания	2	
	8	Построение трехмерной модели детали с использованием массива элементов.	4	
	9	Создание трехмерной модели методом вращения в системе трехмерного моделирования «Компас»	2	
	10	Построение трехмерной модели детали Вал	4	
	11	Разработка чертежа цилиндрической детали в системе трехмерного моделирования «Компас»	4	
	12	Создание ассоциативного чертежа детали. Создание разрезов и их обозначений в системе трехмерного моделирования.	2	
	13	Разработка сборочного чертежа в системе трехмерного моделирования «Компас»	6	
	14	Разработка спецификации в системе трехмерного моделирования «Компас».	2	
	15	Создание технических требований в системе трехмерного моделирования «Компас».	2	
	16	Трехмерное моделирование с применением метода перемещения по сечениям	2	
	17	Трехмерное моделирование с применением кинематической операции.	4	
	18	Разработка чертежа корпусной детали в системе трехмерного моделирования «Компас»	2	
	19	Построение 3D-модели детали по наглядному изображению	4	
	20	Построение 3D-модели детали по двум заданным видам	4	
Самостоятельная работа обучающихся: Настроить систему «Компас». Создать элемент чертежа - фрагмент. Построить разными способами отрезки. Построить разными способами окружности и дуги, используя САПР Компас 3D Построить правильный многоугольник, кольцо и прямоугольник, используя САПР Компас 3D Создать чертеж в САПР Компас, заполнить основную надпись. Настроить различные форматы чертежа. Построить трехмерную модель составной пирамиды в программе Компас 3D Построение детали “детский грибок”. Построить трехмерную модель гирлянды состоящей из 10 цветных шаров. Приклеить вращением к исходной модели половины шара. Построить 3D модель детали.			18	ОК 01 - ОК 04, ОК 06
Всего:			98	-

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: Протокол № 8 от 23.06.2025 г.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

- 1 Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16834-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561972>
- 2 Инженерная 3D-компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 596 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20468-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558194>

Дополнительные источники

- 1 Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560886>

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
Знания: основные приемы работы с чертежами и схемами на персональном компьютере с использованием прикладных программ. Умения: создавать, редактировать и оформлять чертежи и схемы на персональном компьютере с использованием прикладных программ.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «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. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Знания: – устный опрос, – промежуточная аттестация. Умения: – проверка результатов и хода выполнения лабораторных работ.