

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 10.09.2025 14:18:22
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

1

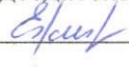
Приложение 2.18
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

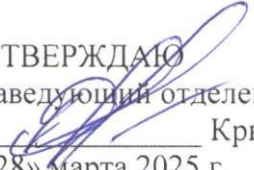
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.10 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

Форма обучения	<u>очная</u>
Курс	<u>2,3</u>
Семестр	<u>4,5</u>

2025 г.

Учебная дисциплина ОП.10 Компьютерная графика введена за счет часов вариативной части образовательной программы по специальности.15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК ТМиРПО
Протокол № 8 от 26.03.2025 г.
Председатель ЦК
 Ежижанская Т.Ю.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением МиПН
 Крылов О.А.
«28» марта 2025 г.

Рабочую программу разработал:

Семенова Н.В., преподаватель высшей квалификационной категории, квалификация инженер-технолог.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	6
2.2. Содержание дисциплины.....	7
2.3. Практическая подготовка	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
3.1. Материально-техническое обеспечение	13
3.2. Учебно-методическое обеспечение	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.10 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Компьютерная графика»: ознакомление обучающихся с основными приемами работы с чертежом на персональном компьютере; формирование компетенций, обеспечивающих понимание общих принципов и теоретических основ оформления чертежей с использованием цифровых технологий.

Дисциплина «Компьютерная графика» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы как элемент цифрового модуля.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач	
ОК.02	определять задачи для поиска информации выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска использовать современное программное обеспечение	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную терминологию	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология	

	научную профессиональную терминологию	возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 2.2	Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования	Состав, функции и возможности использования информационно-коммуникационных технологий в информационных системах управления техническим обслуживанием	Разработка карт технического обслуживания оборудования
ПК 3.2	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование, его запасные части и материалы	Правила оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование	Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

Дисциплина «Компьютерная графика» полностью введена за счет вариативных часов образовательной программы с целью выполнения требования п. 2.3 ФГОС СПО по обеспечению конкурентоспособности выпускника с учетом требований цифровой экономики.

Дисциплина «Компьютерная графика» входит в цифровой образовательный модуль.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
4 семестр ВСЕГО, в т.ч.:	40	22
Лекции	16	-
Практические занятия	22	22
Лабораторные занятия	-	-
Консультации	-	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
5 семестр ВСЕГО, в т.ч.:	50	34
Лекции	14	-
Практические занятия	34	34
Лабораторные занятия	-	-
Консультации	-	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
ВСЕГО по дисциплине, в т.ч.:	90	56
Лекции	30	-
Практические занятия	56	56
Лабораторные занятия	-	-
Консультации	-	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	4	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
4 семестр	ВСЕГО	40/22	
Тема 1. Основы работы с графическим редактором КОМПАС 3D	Содержание учебного материала	10/4	ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК 09 ПК 2.2
	Программный интерфейс, чертеж, команды, типы документов, панель свойств геометрия, формат		
	В том числе:		
	Лекция №1. Программный интерфейс графической системы КОМПАС.	2/0	
	Практическое занятие №1 Изучение инструментов интерфейса графической системы	2/2	
	Лекция №2. Типы конструкторских документов.	2/0	
	Лекция №3. Последовательность выполнения рабочего чертежа.	2/0	
	Практическое занятие №2 Выполнение основных и дополнительных видов детали.	2/2	
Тема 2. Построение сопряжений и нанесение размеров	Содержание учебного материала	12/8	ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК 09 ПК 2.2 ПК 3.2
	Окружность, касательная к окружности, построение сопряжений, размеры, основная надпись.		
	В том числе:		
	Лекция №4 Построение касательных к окружностям в КОМПАС-3D V21.	2/0	
	Практическое занятие №3. Очертания технических форм.	2/2	
	Практическое занятие №4. Построение касательных к окружностям	2/2	
	Лекция №5. Правила нанесения размеров	2/0	
	Практическое занятие №5 Нанесение размеров	2/2	
Тема 3. Локальные системы координат	Содержание учебного материала	12/8	ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК 09 ПК 2.2 ПК 3.2
	Система координат, плоскости, глобальная привязка, дерево построения, меню параметры, штриховка.		
	В том числе:		
	Лекция №6. Локальные системы координат	2/0	
	Лекция №7. Методы построения взаимосвязанных изображений деталей.	2/0	
	Практическое занятие №7. Построение и обозначение разрезов.	2/2	
	Практическое занятие №8. Построение чертежа детали Клапан (цилиндр, конус).	2/2	

	Практическое занятие №9. Построение зубчатого колеса.	2/2	
	Практическое занятие №10. Построение червячного колеса.	2/2	
Тема 4. Геометрические построения с использованием команд редактирования	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК 09 ПК 3.2
	Менеджер библиотек, панель редактирования, панель свойств, спецификация, деформация объектов, симметрия объектов.		
	В том числе:		
	Лекция №8. Геометрические построения	2/0	
	Практическое занятие №11. Выполнение геометрических построений с использованием команд редактирования.	2/2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
5 семестр	ВСЕГО	50/34	
Тема 5. Общие принципы твердотельного моделирования	Содержание учебного материала	10/8	ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК 09 ПК 2.2
	3D-моделирование, эскиз, ориентация, операция выдавливания, операция вращения, операция по сечениям.		
	В том числе:		
	Лекция №9. Твердотельное моделирование.	2/0	
	Лекция №10. Правила формообразование объемных геометрических элементов	2/0	
	Практическое занятие №12. Формообразование объемных геометрических элементов	2/2	
	Лекция №11. Правила построения детали с помощью операции выдавливания в КОМПАС-3D V21.	2/0	
	Практическое занятие №13. Построение деталей с помощью операции выдавливания	2/2	
	Практическое занятие №14. Построение деталей с помощью операции выдавливания	2/2	
	Лекция №12. Правила построения детали с помощью операции вращения	2/0	
	Практическое занятие №15. Построение деталей с помощью операции вращения	2/2	
	Практическое занятие №16. Построение деталей с помощью операции вращения	2/2	
	Лекция №13. Правила построения детали с помощью операции по сечениям в КОМПАС-3D V21.	2/0	
	Практическое занятие №17. Построение деталей с помощью операции по сечениям	2/2	
	Практическое занятие №18. Построение деталей с помощью операции по сечениям	2/2	

Тема 6. Вспомогательные оси и плоскости при создании 3D- модели	Содержание учебного материала	14/10	OK 01 OK 02 OK03 OK 09 ПК 2.2 ПК 3.2
	Трёхмерная модель, массив элементов, вспомогательные плоскости, смещенная плоскость, касательная плоскость, нормальная плоскость, вспомогательные оси.		
	В том числе:		
	Лекция №14. Основы трёхмерного моделирования. Основные команды вспомогательных построений при создании трёхмерных моделей.	2/0	
	Лекция №15. Сборочный чертёж в графической системе КОМПАС.	2/0	
	Практическое занятие №19. Построение трёхмерной модели по чертежу детали.	2/2	
	Практическое занятие №20. Построение трёхмерной модели по чертежу детали.	2/2	
	Практическое занятие №21 Создание трёхмерной модели по эскизу	2/2	
	Практическое занятие №22 Создание трёхмерной модели по эскизу	2/2	
	Практическое занятие №23. Построение 3D модели по плоскостям.	2/2	
	Практическое занятие №24. Построение 3D модели по плоскостям.	2/2	
	Практическое занятие №25. Создание чертежа с использованием команды «Вид модели».	2/2	
	Практическое занятие №26. Создание чертежа с использованием команды «Вид модели».	2/2	
	Практическое занятие №27. Создание 3D-модели с элементами ее обработки.	2/2	
	Практическое занятие №28. Создание 3D-модели с элементами ее обработки.	2/2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего		90/56	

2.3. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины «Компьютерная графика» организуется путем проведения отдельных практических занятий и иных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Распределение часов практической подготовки

№	№ темы	Вид учебной деятельности	Количество часов в форме практической подготовки	Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки
1	В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки			
1	1	Практическое занятие №1 Изучение инструментов интерфейса графической системы	2	Исследуют функционал инструментов интерфейса графической системы
2	1	Практическое занятие №2 Выполнение основных и дополнительных видов детали.	2	Выполнение основных и дополнительных видов детали в КОМПАС-3D V21 в кабинете «Информатики и основ САПР» с помощью методических указаний.
3	2	Практическое занятие №3. Очертания технических форм.	2	Очертания технических форм в КОМПАС-3D V21 в кабинете «Информатики и основ САПР» с помощью методических указаний
4	2	Практическое занятие №4 Построение касательных к окружностям		Выполняют построение касательных к окружностям
5	2	Практическое занятие №5. Нанесение размеров	2	Нанесение размеров в КОМПАС-3D V21.в кабинете «Информатики и основ САПР» с помощью методических указаний.
6	2	Практическое занятие №6 Обозначение позиций в КОМПАС-3D V21.		Выполняют обозначение позиций в КОМПАС-3D V21.
7	3	Практическое занятие №7. Построение и обозначение разрезов.	2	Построение и обозначение разрезов в КОМПАС-3D V21 в кабинете «Информатики и основ САПР» с помощью методических указаний
8	3	Практическое занятие №8. Построение чертежа детали Клапан (цилиндр, конус).	2	Построение чертежа детали Клапан (цилиндр, конус) в КОМПАС-3D V21 в кабинете «Информатики и основ САПР» с помощью методических указаний
9	3	Практическое занятие №9. Построение зубчатого колеса.	2	Построение зубчатого колеса в КОМПАС-3D V21 в кабинете «Информатики и основ САПР» с помощью методических указаний
10	3	Практическое занятие №10. Построение червячного колеса.	2	Построение червячного колеса в КОМПАС-3D V21 в кабинете «Информатики и основ САПР» с помощью методических указаний.
11	4	Практическое занятие №11. Выполнение геометрических построений с использованием команд редактирования.	2	Выполнение геометрических построений с использованием команд редактирования в КОМПАС-3D V21 в кабинете «Информатики и основ САПР» с помощью методических указаний.
12	5	Практическое занятие №12. Формообразование объемных геометрических элементов.	2	Формообразование объемных геометрических элементов в КОМПАС-3D V21 в кабинете «Информатики и основ САПР» с помощью методических указаний.

13	5	Практическое занятие №13. Построение детали с помощью операции выдавливания	2	Построение детали с помощью операции выдавливания в КОМПАС-3D V21 в кабинете «Информатики и основ САПР» с помощью методических указаний.
14	5	Практическое занятие №14. Построение детали с помощью операции выдавливания	2	Построение детали с помощью операции выдавливания в КОМПАС-3D V21 в кабинете «Информатики и основ САПР» с помощью методических указаний.
15	5	Практическое занятие №15. Построение детали с помощью операции вращения	2	Построение детали с помощью операции вращения в КОМПАС-3D V21 в кабинете «Информатики и основ САПР» с помощью методических указаний.
16	5	Практическое занятие №16. Построение детали с помощью операции вращения	2	Построение детали с помощью операции вращения в КОМПАС-3D V21 в кабинете «Информатики и основ САПР» с помощью методических указаний.
17	5	Практическое занятие №17. Построение детали с помощью операции по сечениям	2	Построение детали с помощью операции по сечениям в КОМПАС-3D V21 в кабинете «Информатики и основ САПР» с помощью методических указаний.
18	5	Практическое занятие №18. Построение детали с помощью операции по сечениям	2	Построение детали с помощью операции по сечениям в КОМПАС-3D V21 в кабинете «Информатики и основ САПР» с помощью методических указаний.
19	6	Практическое занятие №19. Построение трехмерной модели по чертежу детали.	2	Построение трехмерной модели по чертежу детали в КОМПАС-3D V21 в кабинете «Информатики и основ САПР» с помощью методических указаний.
20	6	Практическое занятие №20. Построение трехмерной модели по чертежу детали.	2	Построение трехмерной модели по чертежу детали в КОМПАС-3D V21 в кабинете «Информатики и основ САПР» с помощью методических указаний.
21	6	Практическое занятие №21. Создание трехмерной модели по эскизу	2	Построение трехмерной модели по эскизу в КОМПАС-3D V21 в кабинете «Информатики и основ САПР» с помощью методических указаний.
22	6	Практическое занятие №22. Создание трехмерной модели по эскизу	2	Построение трехмерной модели по эскизу в КОМПАС-3D V21 в кабинете «Информатики и основ САПР» с помощью методических указаний.
23	6	Практическое занятие №23. Построение 3D модели по плоскостям.	2	Построение 3D модели по плоскостям в КОМПАС-3D V21 в кабинете «Информатики и основ САПР» с помощью методических указаний.
24	6	Практическое занятие №24. Построение 3D модели по плоскостям.	2	Построение 3D модели по плоскостям в КОМПАС-3D V21 в кабинете «Информатики и основ САПР» с помощью методических указаний.

25	6	Практическое занятие №25. Создание чертежа с использованием команды «Вид модели».	2	Создание чертежа с использованием команды «Вид модели» в КОМПАС-3D V21 в кабинете «Информатики и основ САПР» с помощью методических указаний.
26	6	Практическое занятие №26. Создание чертежа с использованием команды «Вид модели».	2	Создание чертежа с использованием команды «Вид модели» в КОМПАС-3D V21 в кабинете «Информатики и основ САПР» с помощью методических указаний.
27	6	Практическое занятие №27. Создание 3D-модели с элементами ее обработки.	2	Создание 3D-модели с элементами ее обработки в КОМПАС-3D V21 в кабинете «Информатики и основ САПР» с помощью методических указаний.
28	6	Практическое занятие №28. Создание 3D-модели с элементами ее обработки.	2	Создание 3D-модели с элементами ее обработки в КОМПАС-3D V21 в кабинете «Информатики и основ САПР» с помощью методических указаний.
		ВСЕГО	56	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет информатики и основ САПР, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1. Боресков А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. – Москва : Юрайт, 2024. - 219 с. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт : [сайт]. – URL : <https://urait.ru/bcode/542797>

2. Колошкина И. Е. Компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. – Москва : Юрайт, 2024. - 237 с. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт : [сайт]. – URL : <https://urait.ru/bcode/533640>

3. Петлина Е. М. Компьютерное моделирование : учебное пособие для СПО / Е. М. Петлина. – Москва : Профобразование, 2023. - 146 с. – Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. – URL : <https://www.iprbookshop.ru/132577.html>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Официальный сайт АСКОН Компас 3D – URL : <https://kompas.ru/kompas-3d/download/> - Текст : электронный.

2. Ресурсы для компьютерной графики – URL : <https://cgdownload.ru/> - Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знать: алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; современную научную и профессиональную терминологию; требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации; порядок проектирования технологических схем сборки; виды и методы соединения сборки Уметь: выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; определять необходимые ресурсы; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).	демонстрирует алгоритм выполнения работы при составлении технологической карты обработки; Использует номенклатуру информационных источников в процессе составления технологической карты Выбирает научную и профессиональную терминологию для наименования выполненной практической работы Соблюдает требования ЕСКД и ЕСТД при выполнении чертежей; Определяет необходимую информацию для решения проблемы при выполнении практической работы; Демонстрирует процесс планирования поиска информации профессиональной номенклатуры и терминологии при выполнении практической работы;	Практическое занятие №1-4. Контрольная работа, тестирование. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов устного опрос. Практическое занятие №5-10 Контрольная работа, устный опрос, индивидуальная работа Практическое занятие №11-17 Контрольная работа, отчет, индивидуальная работа. Оценка результатов самостоятельной работы.