

Приложение 2.28
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.09 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	3
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>3</i>
<i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>3</i>
2. Структура и содержание дисциплины	5
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>6</i>
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	<i>7</i>
3. Условия реализации дисциплины	10
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	<i>10</i>
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>10</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 Компьютерная графика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Компьютерная графика»: дать обучающимся теоретические знания в области компьютерной графики, практические навыки в пользовании системами автоматизированного проектирования (САПР) для выполнения трудовых функций, создания и чтения электронных моделей средней сложности, сложных конструкций, изделий, узлов и деталей, а также оформления конструкторской документации в цифровом формате..

Дисциплина «Компьютерная графика» включена в вариативную часть образовательной программы

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
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов	приемы структурирования информации, формат

	поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения
ПК.2.2	выполнять расчеты режимов резания с помощью CAD/CAM систем, разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM	виды современных CAD/CAM систем и основы работы в них, применение CAD/CAM систем в разработке управляющих программ для

	системах для металлорежущих станков и аддитивных установок, переносить управляющие программы на металлорежущие станки с числовым программным управлением, переносить модели деталей из CAD/CAM систем в аддитивном производстве;	металлорежущих станков и аддитивных установок, порядок и правила написания управляющих программ в CAD/CAM системах;
--	--	---

а. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование, разработки и переноса модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления; выполнять расчеты режимов резания с помощью CAD/CAM систем, разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок, переносить управляющие программы на металлорежущие станки с числовым программным управлением, переносить модели деталей из CAD/CAM систем в аддитивном производстве; виды современных CAD/CAM систем и основы работы в них, применение CAD/CAM систем в разработке управляющих программ для металлорежущих станков и аддитивных установок, порядок и правила написания управляющих программ в CAD/CAM системах;	Тема 2.1. Основные принципы трехмерного моделирования Тема 3.1 Создание спецификации в КОМПАС-ГРАФИК		Требуемые навыки трехмерного прототипирования деталей и узлов для проверки их эргономики и прочности. АО "ОЭМК им.А.А.Угарова"

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	68	68
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	12	12
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	80	68

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формируемых в которых способствуется элемент программы
Раздел 1. Базовая графика: графические объекты, примитивы и их атрибуты (ч)		28/24	
Тема 1.1. Общие сведения о КОМПАС-ГРАФИК Ввод геометрических объектов	Содержание	18/14	ОК 01
	Конструкторская документация. Основные сведения и требования ЕСКД. Форматы. Масштабы. Линии. Основная надпись. Шрифты	12/8	ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	ОК 09
	Выполнение индивидуальных тренировочных упражнений по вводу геометрических объектов.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4/4	
	Выполнение индивидуальных тренировочных упражнений	4/4	
Тема 1.2. Оформление чертежа	Содержание	2/2	ОК 01
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	ОК 02
	Выполнение индивидуальных тренировочных упражнений по оформлению чертежа.	2/2	ОК 09
Тема 1.3. Выделение объектов, редактирование изображения	Содержание	4/4	ОК 01
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	ОК 02
	Выполнение индивидуальных тренировочных упражнений по выделению объектов и их простому редактированию.	2/2	ОК 09

	Выполнение индивидуальных тренировочных упражнений с использованием панели Редактирование	2/2	
Тема 1.4. Использование пользовательских библиотек фрагментов	Содержание	4/4	ОК 01
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	ОК 02
	Выполнение индивидуальных тренировочных упражнений по выполнению простых чертежей.	2/2	ОК 09
	Выполнение индивидуальных тренировочных упражнений по работе с Библиотеками КОМПАС.	2/2	ПК.2.2
Раздел 2. Основные принципы 3-х мерного моделирования и особенности интерфейса КОМПАС-3D (ч)		30/26	
Тема 2.1. Основные принципы трехмерного моделирования	Содержание	30/26	ОК 01
	Изображения. Виды. Разрезы. Сечения. Правила нанесения размеров. Основные положения стандартов.	12/8	ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	14/14	ОК 09
	Создание твердотельной модели детали средней сложности	6/6	ПК.2.2
	Построение трехмерной твердотельной модели детали и создание ее ассоциативного проекционного чертежа.	4/4	
	Построение трехмерной твердотельной модели детали и создание ее ассоциативного проекционного чертежа.	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4/4	
	Создание твердотельной модели детали средней сложности	4/4	
Раздел 3. Создание спецификации в КОМПАС-ГРАФИК (ч)		22/18	
Тема 3.1 Создание спецификации в КОМПАС-ГРАФИК	Содержание	22/18	
	Аксонметрические проекции. Разъемные соединения. Неразъемные соединения. Эскизирование деталей. Технический рисунок. Сборочные чертежи	8/4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10	
	Создание спецификации в ручном режиме Выполнение чертежа по специальности	6/6	
	Выполнение плана расположения оборудования участка (цеха)	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4/4	

	Построение плана расположения оборудования	4/4	
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		0	
Всего: (80ч)		80/68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) , оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 203 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-22204-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/600897>

2. Шульдова, С. Г. Компьютерная графика : учебное пособие / С. Г. Шульдова. - Минск : РИПО, 2026. - 299 с. - ISBN 978-985-503-987-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214804>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 203 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-22204-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/600897>

2. Шульдова, С. Г. Компьютерная графика : учебное пособие / С. Г. Шульдова. - Минск : РИПО, 2026. - 299 с. - ISBN 978-985-503-987-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214804>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и	Знать: способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД)	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования.

смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными	и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем. Уметь: выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в машинной графике; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в машинной графике; выполнять чертежи технических деталей в машинной графике.	
--	---	--

методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные		
--	--	--

темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		
--	--	--