



Digitally signed by
Носырева Галина
Александровна
DN: C=RU,
OU=Директор, О=ГБПОУ
МО "СПК", CN=Носырева
Галина Александровна,
E=mo_spkolledzh@mosreg
.ru
Reason: Я утверждаю
данный документ
Location: Сергиев Посад
Date: 2025-08-25 11:07:20

Приложение 2.3.15

к ОПОП-П по специальности

15.02.16 Технология машиностроения

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Сергиево-Посадский колледж»

Утверждена приказом директора
ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский
колледж»

№ 168-ОС от 17.06. 2025 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 15* КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

г. Сергиев Посад

2025 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦК на заседании ЦК
профессий и специальностей
машиностроительной отрасли
протокол № 5
от « 15 » мая 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УМР
« 17 » мая 2025г.

Программа учебной дисциплины **ОП. 15* Компьютерная графика** разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **15.02.16 Технология машиностроения**, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2022г. № 444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.02.16 Технология машиностроения» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01.07.2022г. рег. № 69122), на основе примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования (ПООП-П) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения с учетом запросов работодателя на дополнительные результаты освоения образовательной программы.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Сергиево-Посадский колледж».

Автор-разработчик:

Енов М.В. - преподаватель ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»;

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	Ошибка! Закладка не определена.
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	6
2.2. Содержание дисциплины	7
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. Материально-техническое обеспечение	10
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	10
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 15* КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП. 15* Компьютерная графика: освоение системы базовых знаний прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей; оформление чертежей деталей и технического задания на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Дисциплина ОП. 15 Компьютерная графика включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК. 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	оценивать практическую значимость результатов поиска;	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	
ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	читать чертежи и требования к деталям согласно их служебному назначению	виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению	
ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по	использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы)	требования единой системы классификации и	

изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей	кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства	
---	--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	60
<i>теоретические занятия</i>	12	
<i>лабораторные и практические занятия</i>	58	58
<i>Самостоятельная работа</i>	-	
Консультации	-	
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	2	2
Всего	72	60

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем, акад.ч	В том числе в форме практической подготовки, акад.ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3		
Раздел 1 Система автоматизированного проектирования AUTOCAD		36	30	
Тема 1. Система автоматизированного проектирования AUTOCAD	Дидактические единицы, содержание			
	Запуск AutoCAD. Интерфейс программы. Средства рисования и редактирования. Построение примитивов. Объектные привязки и построения с ними. Средства редактирования чертежа. Построение массивов. Создание размерного и текстовых стилей по ГОСТ. Нанесение размеров на чертеже. Создание спецификации сборочного чертежа. Редактирование чертежа. Вывод чертежа на печать.	1 1 1 1 1 1		ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.6
	В том числе практических	28	28	
	Практическое занятие 1. Настройка окна программы AutoCAD под индивидуального пользователя. Построение рамки А4.	1	1	ПК 1.1, ПК 1.6
	Практическое занятие 2. Создание слоев. Выполнение чертежа «Гайка».	1	1	
	Практическое занятие 2. Создание слоев. Выполнение чертежа «Гайка».	1	1	
	Практическое занятие 3. Выполнение чертежа «Плита».	1	1	
	Практическое занятие 3. Выполнение чертежа «Плита».	1	1	
	Практическое занятие 4. Построение фасок на второй проекции чертежа «Гайка».	1	1	
	Практическое занятие 4. Построение фасок на второй проекции чертежа «Гайка».	1	1	
	Практическое занятие 5. Создание форматов А3, А2, А1, А0.	1	1	
	Практическое занятие 5.			

	Создание форматов А3, А2, А1, А0.	1	1	
	Практическое занятие 6.			
	Нанесение размеров на чертеже «Плита».	1	1	
	Практическое занятие 6.			
	Нанесение размеров на чертеже «Плита».	1	1	
	Практическое занятие 7.			
	Редактирование сложных объектов.	1	1	
	Практическое занятие 7.			
	Редактирование сложных объектов.	1	1	
	Практическое занятие 8.			
	Выполнение чертежа "Крюк".	1	1	
	Практическое занятие 8.			
	Выполнение чертежа "Крюк".	1	1	
	Практическое занятие 9.			
	Выполнение детали с сопряжениями 1.	1	1	
	Практическое занятие 9.			
	Выполнение детали с сопряжениями 1.	1	1	
	Практическое занятие 10.			
	Выполнение детали с сопряжениями 2.	1	1	
	Практическое занятие 10.			
	Выполнение детали с сопряжениями 2.	1	1	
	Практическое занятие 11.			
	Построение сложных чертежей с использованием массивов 1.	1	1	
	Практическое занятие 11.			
	Построение сложных чертежей с использованием массивов 1.	1	1	
	Практическое занятие 12.			
	Построение сложных чертежей с использованием массивов 2.	1	1	
	Практическое занятие 12.			
	Построение сложных чертежей с использованием массивов 2.	1	1	
	Практическое занятие 13.			
	Выполнение чертежа с использованием сопряжений и массивов.	1	1	
	Практическое занятие 13.			
	Выполнение чертежа с использованием сопряжений и массивов.	1	1	
	Практическое занятие 14.			
	Построение чертежа «Стойка» в трех проекциях.	1	1	
	Практическое занятие 15.			
	Построение чертежа «Квадрат, треугольник, круг» в масштабе.	1	1	
Раздел 2. Система автоматизированного проектирования Компас 3d		36	30	

Тема 1. Система автоматизированного проектирования Компас 3d	Дидактические единицы, содержание			
	Интерфейс системы моделирования Компас 3D. Основные возможности программы. Создание и просмотр чертежа. Виды и форматы изображений. Управление отображением документа в окне. Общие сведения о геометрических объектах. Виды и слои. Создание графических примитивов. Простановка размеров. Штриховка областей. Привязки. Вспомогательные построения. Текстовые надписи на чертеже. Заполнение основной надписи. Вывод чертежа на печать. Изменение масштаба. Выделение, удаление и восстановление объектов. Редактирование изображений.	1 1 1 1 1 1		ОК 2, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.6
	В том числе практических и лабораторных занятий	30	30	
	Практическое занятие 19. Настройка окна программы Компас 3D под индивидуального пользователя.	1	1	ПК 1.1, ПК 1.6
	Практическое занятие 19. Настройка окна программы Компас 3D под индивидуального пользователя	1	1	
	Практическое занятие 20. Приемы выделения и удаления объектов.	1	1	
	Практическое занятие 20. Приемы выделения и удаления объектов.	1	1	
	Практическое занятие 21. использование вспомогательных построений.	1	1	
	Практическое занятие 21. использование вспомогательных построений.	1	1	
	Практическое занятие 22. Ввод и редактирование размеров.	1	1	
	Практическое занятие 22. Ввод и редактирование размеров.	1	1	
	Практическое занятие 23. Ввод и редактирование текста.	1	1	
	Практическое занятие 23. Ввод и редактирование текста.	1	1	
	Практическое занятие 24. Построение простых элементов. Нанесение размеров.	1	1	
	Практическое занятие 24. Построение простых элементов. Нанесение размеров.	1	1	

	Практическое занятие 25. Выполнение конусности и уклонов.	1	1	
	Практическое занятие 25. Выполнение конусности и уклонов.	1	1	
	Практическое занятие 26. Построение массивов элементов.	1	1	
	Практическое занятие 26. Построение массивов элементов.	1	1	
	Практическое занятие 27. Построение сопряжений.	1	1	
	Практическое занятие 27. Построение сопряжений.	1	1	
	Практическое занятие 28. Построение трех проекций детали.	1	1	
	Практическое занятие 28. Построение трех проекций детали.	1	1	
	Практическое занятие 29. Построение чертеже с применением разрезов.	1	1	
	Практическое занятие 29. Построение чертеже с применением разрезов.	1	1	
	Практическое занятие 30. Настройка параметров трехмерного моделирования.	1	1	
	Практическое занятие 30. Настройка параметров трехмерного моделирования.	1	1	
	Практическое занятие 31. Операция вращения.	1	1	
	Практическое занятие 31. Операция вращения.	1	1	
	Практическое занятие 32. Операция выдавливания.	1	1	
	Практическое занятие 32. Операция выдавливания.	1	1	
	Практическое занятие 33. Построение тел вращения.	1	1	
	Практическое занятие 33. Построение тел вращения.	1	1	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		1		
		1		

Bcero:	72	60	
---------------	-----------	-----------	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Аверин В.Н. Компьютерная графика (4-е изд., испр.) учебник , 2022
2. Аверин В.Н. Компьютерная графика. М.: Академия. 2024.
3. Аверин В.Н. Инженерная компьютерная графика. –М.: Издательский центр «Академия», Учебное пособие. 2021. -341 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Министерство образования и науки Российской Федерации (<http://минобрнауки.рф/>);
2. Яндекс практикум (<http://practicum.yandex.ru/>)
3. Платформа Code basics (<http://code-basics.com>)
4. Материаловедение. Особенности атомно-кристаллического строения металлов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://nwpifsap.narod.ru/lists/materialovedenie_lect/Lhtml (дата обращения: 26.04.2021).
5. Машиностроительные материалы [Электронный ресурс] // Муравьев Е.М. Слесарное дело. — Режим доступа: www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm (дата обращения: 26.04.2021).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8.
2. Система трехмерного моделирования. Форма доступа www.kompas.ru.
3. Разработка систем автоматизированного проектирования и геоинформационных систем. Форма доступа www.autodesk.ru.
4. Корнеев В.Р., Жарков Н. В., Минеев М. А., Финков М.В. КОМПАС-3D НА ПРИМЕРАХ: ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ИНЖЕНЕРОВ И НЕ ТОЛЬКО... — СПб.: Наука и Техника, 2017.
5. Приемышев А. В. Компьютерная графика в САПР: учебное пособие для СПО / А.В. Приемышев, В.Н. Крутов и др. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 196 с. – ISBN 978-5-8114-7013-6.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знать: • формат оформления результатов поиска информации, современных средств и устройств информатизации • основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); • виды конструкторской и технологической документации, требований к её оформлению • требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства	Демонстрирует знания: • формата оформления результатов поиска информации, современных средств и устройств информатизации • основных общеупотребительных глаголов (бытовая и профессиональная лексика); • видов конструкторской и технологической документации, требований к её оформлению; • требований единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий. Тестирование. Дифференцированный зачет
Уметь: • оценивать практическую значимость результатов поиска; • понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; • читать чертежи и требования к деталям согласно их служебному назначению • использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей	Демонстрирует умения: • оценки практической значимости результатов поиска; • понимания общих смыслов четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; • чтение чертежей и требований к деталям согласно их служебному назначению; • использования пакетов прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий. Тестирование. Дифференцированный зачет