



Digitally signed by
Носырева Галина
Александровна
DN: OU=ГБПОУ МО "
Сергиево-Посадский
колледж",
CN=Носырева Галина
Александровна, E=
mo_spkolledzh@mosreg.ru
Reason: Я утверждаю
данный документ
Location: Сергиев Посад
Date: 2026-03-11 11:03:45

**Приложение 5-20
к ООП специальности**

***18.02.11 Технология производства
энергонасыщенных материалов и изделий***

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 17.06.2025г.

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.13 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

г. Сергиев Посад
2025 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦК химических технологий и пищевой
промышленности
Протокол № _____
«___» _____ 2025 г.
Председатель ЦК
_____/ Н.В.Стависская /

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УМР
«___» _____ 2025г.

Программа учебной дисциплины ОП.13 Компьютерная графика разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.11 Технология производства энергонасыщенных материалов и изделий, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 27 октября 2023 г. № 796 и зарегистрированного Министерством юстиции РФ 28 ноября 2023 г. (Регистрационный N 76129), в соответствии с примерной основной образовательной программой среднего специального образования по специальности 18.02.11 Технология производства энергонасыщенных материалов и изделий с учетом запросов работодателей на дополнительные результаты освоения образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, не предусмотренных ФГОС СПО.

Организация-разработчик:

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

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	3
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
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины	6
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1. Материально-техническое обеспечение	11
3.2. Учебно-методическое обеспечение	11
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.13 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью дисциплины «Компьютерная графика» является изучение современных методов создания компьютерной графики и формирование навыков их применения в профессиональной деятельности, растровой и векторной графики.

Дисциплина включает в себя освоение основных инструментальных функций графических пакетов КОМПАС-ГРАФИК и КОМПАС-3D.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО, утвержденным Приказом Минпросвещения России от 27 октября 2023 г. № 796 и зарегистрированного Министерством юстиции РФ 28 ноября 2023 г. (Регистрационный № 76129) по специальности 18.02.11 Технология производства энергонасыщенных материалов и изделий.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК01. ОК02. ОК04. ОК09. ПК1.1 ПК1.4 ПК3.2 ПК3.4 ПК4.3	– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; – выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; – оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; – читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	– законы, методы и приемы проекционного черчения; – классы точности и их обозначение на чертежах; – правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; – правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; – способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; – технику и принципы нанесения размеров; – типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	54
в т.ч. в форме практической подготовки	44
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	44
<i>Самостоятельная работа</i>	6
Консультации	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов	В том числе в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Знакомство с программами автоматизированного проектирования		2	-	
Тема 1.1. Программы автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала	2	-	<i>ОК.01</i> <i>ОК.02</i> <i>ОК.04</i> <i>ОК.09</i> <i>ПК1.1</i> <i>ПК1.4</i> <i>ПК 3.2</i> <i>ПК 3.4</i> <i>ПК 4.3</i>
	1. Знакомство с программами автоматизированного проектирования. Классификация, назначение и применение в различных отраслях	1	-	
	2. Знакомство с программами автоматизированного проектирования. Классификация, назначение и применение в различных отраслях	1	-	
Раздел 2. Создание чертежей с использованием программы КОМПАС-ГРАФИК		24	22	
Тема 2.1. Точное черчение в САПР Компас-график	Содержание учебного материала	6	4	<i>ОК.01</i> <i>ОК.02</i> <i>ОК.04</i> <i>ОК.09</i> <i>ПК1.1</i> <i>ПК1.4</i> <i>ПК 3.2</i> <i>ПК 3.4</i>
	3. Основные элементы САПР Компас-график.	1	-	
	4. Использование привязок. Вспомогательные построения	1	-	
	5. Практическая работа №1. Абсолютные и относительные координаты курсора.	1	1	
	6. Практическая работа №2. Использование глобальных и локальных привязок.	1	1	
	7. Практическая работа №3. Использование клавиатурных привязок.	1	1	

	8. Практическая работа №4. Выделение объектов, вспомогательные построения.	1	1	ПК 4.3
Тема 2.2. Выделение и удаление объектов, использование вспомогательных инструментов	Содержание учебного материала	4	4	ОК.01
	9. Практическая работа №5. Построение фаски по катету и углу.	1	1	ОК.02
	10. Практическая работа №6. Построение фаски по двум катетам.	1	1	ОК.04
	11. Практическая работа №7. Построение фаски с усечением объектов.	1	1	ОК.09
	12. Практическая работа №8. Построение скруглений.	1	1	ПК1.1
Тема 2.3. Симметрия объектов	Содержание учебного материала	4	4	ПК1.4
	13. Практическая работа №9. Построение полной симметрии.	1	1	ПК 3.2
	14. Практическая работа №10. Построение частичной и неявной симметрии.	1	1	ПК 3.4
	15. Практическая работа №11. Деформация объектов путём задания величины деформации.	1	1	ПК 4.3
	16. Практическая работа №12. Деформация объектов путём задания базовой точки.	1	1	ОК.01
Тема 2.4. Построение разрезов	Содержание учебного материала	4	4	ОК.02
	17. Практическая работа №13 Построение простых разрезов.	1	1	ОК.04
	18. Практическая работа №14 Построение угловых разрезов.	1	1	ОК.09
	19. Практическая работа №15 Построение местных разрезов.	1	1	ПК1.1
	20. Практическая работа №16 Построение ступенчатых разрезов.	1	1	ПК1.4
				ПК 3.2
				ПК 3.4
				ПК 4.3

Тема 2.5. Вычерчивание деталей машин	Содержание учебного материала	6	6	<i>ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09 ПК1.1 ПК1.4 ПК 3.2 ПК 3.4 ПК 4.3</i>
	21. Практическая работа №17. Вычерчивание втулок и цилиндрических деталей.	1	1	
	22. Практическая работа №18. Вычерчивание цилиндрических зубчатых колёс.	1	1	
	23. Практическая работа №19. Вычерчивание конических зубчатых колёс.	1	1	
	24. Практическая работа №20. Вставка видов, назначение масштаба.	1	1	
	25. Практическая работа №21. Редактирование вида	1	1	
	26. Практическая работа №22. Вычерчивание деталей машин с построением разрезов.	1	1	
Раздел 3. Трёхмерное моделирование с использованием САПР КОМПАС-3D		22	22	
Тема 3.1. Основные возможности системы трёхмерного моделирования Компас-3D	Содержание учебного материала	8	8	<i>ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09 ПК1.1 ПК1.4 ПК 3.2 ПК 3.4 ПК 4.3</i>
	27. Практическая работа №23. Основные сведения о системе трёхмерного моделирования.	1	1	
	28. Практическая работа №24. Выполнение моделей деталей типа тел вращения.	1	1	
	29. Практическая работа №25. Выполнение моделей деталей типа тел вращения.	1	1	
	30. Практическая работа №26. Выполнение моделей корпусных деталей.	1	1	
	31. Практическая работа №27. Виды параметризации.	1	1	
	32. Практическая работа №28. Создание элементов по сечениям.	1	1	
	33. Практическая работа №29. Создание элементов по траектории.	1	1	
	34. Практическая работа №30. Создание массивов элементов.	1	1	
Тема 3.2. Пространственные кривые и поверхности.	Содержание учебного материала	6	6	<i>ОК.01 ОК.02</i>
	35. Практическая работа №31. Построение трёхмерных эскизов.	1	1	

Дополнительные возможности системы трёхмерного моделирования	36. Практическая работа №31. Построение трёхмерных эскизов.	1	1	<i>ОК.04 ОК.09 ПК1.1 ПК1.4 ПК 3.2 ПК 3.4 ПК 4.3</i>
	37. Практическая работа №32. Построение многотельных деталей.	1	1	
	38. Практическая работа №33. Построение многотельных деталей.	1	1	
	39. Практическая работа №34. Использование поверхностей при моделировании.	1	1	
	40. Практическая работа №34. Использование поверхностей при моделировании.	1	1	
Тема 3.3. Создание моделей конструкторско-технологических элементов типовых деталей	Содержание учебного материала	12	4	<i>ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09 ПК1.1 ПК1.4 ПК 3.2 ПК 3.4 ПК 4.3</i>
	41. Практическая работа №35. Создание типовых конструкторских элементов.	1	1	
	42. Практическая работа №36. Создание типовых конструкторских элементов.	1	1	
	43. Практическая работа №37. Кинематическое формообразование элементов по винтовой линии.	1	1	
	44. Практическая работа №38. Использование библиотек стандартных элементов.	1	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	8	
	45. Создание сборочного чертежа.	1	-	
	46. Создание сборочного чертежа.	1	-	
	47. Создание сборочного чертежа.	1	-	
	48. Работа со слоями.	1	-	
	49. Работа со слоями.	1	-	
	50. Работа со слоями.	1	-	
Тема 3.4. Создание 3D-модели подборок и сборки.	Содержание учебного материала	4	4	<i>ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК1.1, ПК1.4, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 4.3</i>
	51. Практическая работа №39. Создание 3-d модели.	1	1	
	52. Практическая работа №40. Создание чертежей из 3-d модели.	1	1	
Консультации		-	-	

Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) Контрольная работа. Часть 1: Создание 3-d модели. Часть 2: Создание чертежей из 3-d модели.	2	2	
Всего часов за семестр, из них	46		
Теоретические занятия	4		
Практические занятия	42		
Самостоятельная работа	6		
Консультации	-		
Промежуточная аттестация	2		
Всего часов учебных занятий:	54		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Инженерной графики»:

- посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)
- рабочее место преподавателя
- МФУ
- компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)
- компьютеры с программным обеспечением на каждого обучающегося (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)
- комплект презентационного мультимедийного или проекционного оборудования
- комплект учебно-методических материалов

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные источники

1. Ф.И. Пуйческу, С.Н. Муравьев, Н.А. Чванова Инженерная графика 6-е изд., стер. - Москва: Академия, 2023. - 319, [1] с.: ил. - (Профессиональное образование) (Топ 50). - Библиогр.: с. 318. - ISBN 978-5-0054-1105-1
2. Никулин Е. А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы Санкт- Петербург: Лань, 2022 ЭБС <https://e.lanbook.com/book/213038>
3. Серга Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова; под редакцией Г. В. Серга. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 276 с. — ISBN 978-5-507-47287-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/353705>
4. Инженерная графика. Принципы рационального конструирования: учебное пособие для спо / В. Н. Крутов, Ю. М. Зубарев, И. В. Демидович, В. А. Треяль. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 204 с. — ISBN 978-5-507-49828-4. — Текст: электронный//Лань:электронно-библиотечная система.—URL: <https://e.lanbook.com/book/403868>
5. Боресков А. В. Компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542797>

3.2.2. Дополнительные источники

1. ЕСКД. Общие правила выполнения чертежей
2. ЕСКД. Правила выполнения чертежей различных изделий
3. Муравьев С.Н. Инженерная графика. Учебник. М.: Академия, 2019.
4. Чекмарев А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: Учебник/А.А. Чекмарев.-М.: НИЦИНФРА-М, 2019
5. Дегтярев В.М. Инженерная и компьютерная графика-М: «Академия» 2019

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
Знает:		
- методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности; - стандарты ЕСКД; - основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработкеноформлениюконструкторск ойтехнологическойдокументации; - правила выполнения чертежей деталей вформате2D и 3D	«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.	- оценка устного опроса; - анализ и оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме, практических работ, - наблюдение и оценка деятельности в процессе выполнения практических работ; - проверка и оценка самостоятельных работ, выполненных обучающимися - демонстрация навыка самоконтроля
Умеет:		
- читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; - читать машиностроительные чертежи; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики; - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией; - выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D	«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.	- оценка устного опроса; - анализ и оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме, практических работ, - наблюдение и оценка деятельности в процессе выполнения практических работ; - проверка и оценка самостоятельных работ, выполненных обучающимися - демонстрация навыка самоконтроля