



Digitally signed by
Носырева Галина
Александровна
DN: OU=ГБПОУ МО "
Сергиево-Посадский
колледж",
CN=Носырева Галина
Александровна, E=
mo_spkollzh@mosreg.ru
Reason: Я утверждаю
данный документ
Location: Сергиев Посад
Date: 2026-03-24 19:12:06

Приложение 2.4
к ООП по специальности

**18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений**

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

Утверждена
приказом директора
ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж
№42-ОС от «20» 03 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

город Сергиев Посад, 2026 г.

РАССМОТРЕНО И
РЕКОМЕНДОВАНО
на заседании рабочей
группы
протокол № __3__
от «19» 03 2026 г.

СОГЛАСОВАНО
решением
Педагогического
совета
протокол № __3__
от «19» 03 2026 г.

Программа учебной дисциплины ОП.04 Инженерная графика разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений, утвержденного приказом Минпросвещения России от 15.11.2023 N 861 (Зарегистрировано в Минюсте России 15.12.2023 N 76435).

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Инженерная графика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03. ОК 09 ПК 1.4 ПК 4.2	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, сборочных узлов в ручной и машинной графике; читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности; оформлять технологическую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	116
в т.ч. в форме практической подготовки	70
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
лабораторные работы	-
практические занятия	70
Самостоятельная работа	16
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачёт	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов/зачетных единиц	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		18/10/2	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 1.4 ПК 4.2
	Цели и задачи предмета. Связь с другими дисциплинами учебного плана. Ознакомление с учебными пособиями, приспособлениями и оснащением конструкторских бюро. Понятие о единой системе конструкторской документации (ЕСКД).		
	Практическое занятие		
	Графическая работа 1. Оформление титульного листа к графическим работам.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Отработка навыков по выполнению типов линий чертежа		
	Тема 1.2 Правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	
Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей			
Размеры, принцип их нанесения на чертеж по ГОСТ			
Практическое занятие		6	
Графическая работа 2. Контур технической детали с делением окружности на равные части			
Самостоятельная работа обучающихся		2	
Раздел 2. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии)		34/18/8	
Тема 2.1	Содержание учебного материала	2	ОК 01

Метод проекции. Эпюр Монжа	Образование проекций. Методы и виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертёж. Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки. Проецирование отрезка прямой. Взаимное положение точки и прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве.		ОК 02 ОК 03. ОК 09 ПК 1.4 ПК 4.2
	Практическое занятие		
	Построение наглядного изображения и комплексных чертежей точек и отрезков	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 1 Относительное положение точки и прямой 2 Взаимное положение прямых в пространстве	4	
Тема 2.2 Аксонметрические проекции	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 03. ОК 09 ПК 1.4 ПК 4.2
	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси. Коэффициенты искажений. Построение плоских фигур в аксонометрии.	2	
	Практическое занятие		
	Построение аксонометрических изображений плоских фигур	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Изображение полой модели в аксонометрической проекции	2	
Тема 2.3 Проецирование геометрических тел и моделей	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 03. ОК 09 ПК 1.4 ПК 4.2
	Определение поверхности тел. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекции с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям	2	
	Практические занятия	6	
	Графическая работа 3. Геометрические тела	2	
	Графическая работа 4. Комплексный чертёж модели с аксонометрией	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Построение комплексного чертежа группы геометрических тел	1	
	Построение проекций модели по ее аксонометрическому изображению		
Тема 2.4	Содержание учебного материала	2	ОК 01

Технический рисунок модели	Назначение технического рисунка. Техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой-либо из плоскостей проекции. Технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса. Придание рисунку рельефности (штриховкой или шраффировкой). Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Приемы построения рисунков модели. Теневая штриховка.		ОК 02 ОК 03. ОК 09 ПК 1.4 ПК 4.2
	Практическое занятие		
	Графическая работа 5. Технический рисунок модели	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Технический рисунок модели по ее проекции		
Раздел 3 Машиностроительное черчение		38/24/4	
Тема 3.1 Правила разработки и оформление конструкторской документации	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03. ОК 09 ПК 1.4 ПК 4.2
	Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Виды изделий по ГОСТ 2.101. Виды конструкторских документов. Основные надписи на различных конструкторских документах. Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ.		
	Практическое занятие	2	
	Выполнение основной надписи на различных видах конструкторской документации.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Составление схемы видов изделий и их структура. Виды конструкторских документов в зависимости от содержания и стадии разработки.		
Тема 3.2 Изображения чертежа - виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03. ОК 09 ПК 1.4 ПК 4.2
	Виды, их классификация, расположение, обозначение. Требования к выбору главного вида. Разрезы, их назначение, классификация, обозначение. Совмещение вида и разреза. Сечения, их классификация, обозначение. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы. Их назначение и оформление. Условности и упрощения при выполнении изображений.		
	Практическое занятие		

	Графическая работа 6. Простой разрез	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение заданий с применением разрезов	1	
Тема 3.3 Винтовые поверхности, изделия с резьбой	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03. ОК 09 ПК 1.4 ПК 4.2
	Основные сведения о резьбе. Классификация резьб. Основные параметры резьбы. Обозначение резьбы. Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепёжных деталей.		
	Практическое занятие	4	
	Графическая работа № 7		
	Стандартная резьбовая деталь		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Упрощенное и условное изображение стандартных резьбовых крепежных деталей.		
Тема 3.4 Эскизы и рабочие чертежи деталей	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03. ОК 09 ПК 1.4 ПК 4.2
	Форма детали и ее элементы. Понятие о конструктивных и технологических базах. Шероховатость поверхности. Назначение, сходство и различия эскиза и рабочего чертежа. Последовательность выполнения эскиза детали с натуры. Глазомерный масштаб. Центровые отверстия. Обозначение материала. Мерительный инструмент. Приемы обмера. Порядок составления рабочего чертежа детали по ее эскизу.		
	Практическое занятие	6	
	Графическая работа 8. Эскиз детали с натуры с разрезом и техническим рисунком		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение упражнений		
Тема 3.5	Содержание учебного материала		ОК 01

Разъемные и неразъемные соединения	Разъемные и неразъемные соединения, их виды, изображение и обозначение. Особенности резьбовых соединений. Условное обозначение стандартных крепежных деталей. Изображение крепёжных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Сборочные чертежи неразъёмных соединений.	2	ОК 02 ОК 03. ОК 09 ПК 1.4 ПК 4.2
	Практические занятия		
	Графическая работа 9. Резьбовые соединения	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Условное изображение различных видов резьбовых соединений по ГОСТ. Условное изображение и обозначение швов, полученных сваркой, пайкой и склеиванием.	1	
Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности		24/18/2	
Тема 4.1 Чертеж общего вида, сборочный чертеж	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03. ОК 09 ПК 1.4 ПК 4.2
	Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Правила простановки размеров на сборочных чертежах. Упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Назначение спецификаций и прядок их заполнения. Основная надпись на текстовых документах.		
	Практические занятия		
	Графическая работа 10. Рабочие чертежи деталей аппарата (фланец аппарата, фланец арматуры, днище)	4	
	Графическая работа 11. Общий вид аппарата	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Чтение чертежей технологического оборудования.		
Тема 4.2 Схемы по специальности	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03. ОК 09 ПК 1.4 ПК 4.2
	Условные графические обозначения на технологических схемах. Требования к оформлению технологических схем. Форма основной надписи на схемах. Форма таблицы перечня элементов схемы.		
	Практическое занятие	8	
	Графическая работа 12. Технологическая схема по профилю специальности.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	

	Составление таблицы перечня элементов технологической схемы		
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт		2	
Всего:		116/30/70/16	

.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Инженерной графики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программой по специальности.

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. Березина Н.А. Инженерная графика: учебное пособие для студентов средних профессиональных учреждений/ Н.А. Березина.-М.: Альфа-М, 2020.
2. Бродский Абрам Моисеевич. Практикум по инженерной графике: учебное пособие/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 7-е изд. Стер. - М.: Академия, 2020.
3. Исаев И.А. Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть 2 – 2-е изд.испр./ И.А. Исаев.- М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020.
4. Миронов Борис Григорьевич. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учебное пособие для студентов средних профессиональных учреждений/ Б.Г. Миронов, Е.С. Панфилова. - 4-е изд., испр. – М.: Академия, 2020.
5. Чекмарев А.А. Справочник по черчению: учебное пособие/ А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. – 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2020.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Павлова А.А., Корзинова Е.И., Мартыненко Е.А. «Основы черчения», www.academia-moscow.ru
2. Пуйческу Ф.И. и др. «Инженерная графика», www.academia-moscow.ru

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Инженерная графика [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа <https://cadinstructor.org/eg/>
2. Черчение - Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://nacherchy.ru/>.
3. Черчение [Электронный ресурс]: сайт // <http://cherch.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	демонстрирует знания: понимание значения инженерной графики в профессиональной деятельности; понимание законов, методов и приемов проекционного черчения для выполнения чертежей деталей и сборочных и чертежей общего вида; понимание способов графического представления технологического оборудования и технологических схем согласно ЕСКД и ЕСТД.	все виды опроса: фронтальный, индивидуальный, тестирование; экспертная оценка результатов выполненных графических работ; экспертная оценка выполненных практических заданий по работе с информацией, ГОСТами; экспертная оценка качества защиты выполненных индивидуальных и групповых заданий проектного характера.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
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, сборочных узлов в ручной и машинной графике; читать чертежи, технологические схемы, спецификации и	демонстрирует умения: выбора и применения требований ГОСТов при выполнении графических работ; чтение чертежей, технологических схем, и другой документации по профилю специальности; оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями.	экспертная оценка результатов выполнения графических работ; экспертная оценка выполненных практических работ по оформлению технологической документации.

технологическую документацию по профилю специальности; оформлять технологическую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.		
---	--	--