

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 15.07.2024 17:35:25  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

*Приложение III.26  
к образовательной программе  
по специальности 27.02.07  
Управление качеством  
производства, процессов и услуг  
(по отраслям)*

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Форма обучения	<u>очная</u> (очная, заочная)
Курс	<u>2</u>
Семестр	<u>3</u>

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 27.02.07. Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям) среднего профессионального образования, утверждённого Приказом Минобрнауки России от 09.12.2016г., № 1557 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 20.12.2016 г, регистрационный № 44829).

Рабочая программа составлена на основании примерной основной образовательной программы и примерной основной образовательной программы 27.02.07. Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), зарегистрированной в государственном реестре № 27.02.07 – 17000, от 01.06.2017 г.

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК инжиниринга  
Протокол №11  
от «24» июня 2021 г.  
Председатель ЦК

  
(подпись) /О.В. Обоскалова

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УМР

  
(подпись) /Т.Б. Балобанова

«25» июня 2021 г.

**Рабочую программу разработал:**

Преподаватель высшей квалификационной категории, преподаватель высшей школы

  
(подпись) Е.В. Кудина

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

## 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

дисциплина ОП.01 Инженерная графика входит в общепрофессиональный цикл.

## 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</li> <li>- читать чертежи и схемы;</li> <li>- пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;</li> <li>- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД;</li> <li>- правильно определять и находить информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации;</li> <li>- оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции;</li> <li>- определять критерии и показатели и технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные правила построения чертежей и схем;</li> <li>- способы графического представления пространственных образов;</li> <li>- основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации;</li> <li>- основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- принципы и виды поиска информации в различных поисковых системах;</li> <li>- научно-техническая документация (НТД) для сырья: руководящие документы (РД), руководящие материалы (РМ);</li> <li>- требований нормативных документов и ТУ на полуфабрикаты и комплектующие изделия.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>80</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	38
практические занятия	32
Самостоятельная работа	8
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2
	Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами учебного плана. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики. Форматы чертежей по ГОСТ 2.301 – основные и дополнительные. Масштабы. Линии чертежа по ГОСТ 2.303		
	<b>Тематика практических занятий</b>		
	Выполнение линий чертежа		
<b>Тема 2. Шрифты чертежные</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2
	Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр по ГОСТ 2.304. Правила выполнения надписей по ГОСТ 2.104		
	<b>Тематика практических занятий</b>		
	Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом		
<b>Тема 3. Основные правила нанесения размеров на чертежах</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2
	Правила нанесения размеров на чертеж по ГОСТ 2.307. Упрощения в нанесении размеров.		
	<b>Тематика практических занятий</b>		
	Нанесение линейных и угловых размеров.		
<b>Тема 4. Геометрические построения</b>	<b>Содержание</b>	4	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2
	Деление отрезка прямой на равные части. Деление окружности на равные части и построение правильных вписанных многоугольников. Сопряжения. Рекомендации по выполнению сопряжений на чертежах. Уклон и конусность. Знаки обозначения на чертеже. Кривые линии. Лекальные кривые.		
	<b>Тематика практических занятий</b>		
	Вычерчивание контура деталей с построением сопряжений		

<b>Тема 5. Проецирование точки и отрезка прямой. Комплексный чертеж точки и отрезка прямой</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2
	Образование проекций. Методы и виды проецирования. Комплексный чертеж. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах.		
	<b>Тематика практических занятий</b>		
	Проекционные задачи	2	
<b>Тема 6. Проецирование плоскости.</b>	<b>Самостоятельная работа</b> Методы проецирования	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2
	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Проекция точек и прямых, принадлежащих плоскости. Взаимное расположение плоскостей.		
<b>Самостоятельная работа</b> Проецирование геометрических тел. Построение точек на поверхностях геометрических тел	2		
<b>Тема 7. АксонOMETрические проекции</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2
	Применение аксонометрических проекций. Прямоугольные аксонометрические проекции. Косоугольные аксонометрические проекции. Построение плоских геометрических фигур в аксонометрии.		
	<b>Тематика практических занятий</b>		
	Построение плоских геометрических фигур в аксонометрии	2	
<b>Тема 8. Проецирование геометрических тел</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2
	Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих) Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям		
	<b>Тематика практических занятий</b>		
	Построение комплексных чертежей геометрических тел	2	
<b>Тема 9. Пересечение поверхностей геометрических тел проецирующими плоскостями</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2
	Пересечение многогранников и тел вращения проецирующей плоскостью. Построение линии среза. Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось.		
	<b>Тематика практических занятий</b> Пересечение геометрических тел плоскостями	2	

<b>Тема 10. Изображения изделий на машиностроительных чертежах</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2
	Стандартизация, ЕСКД и ЕСТД. Виды изделий. Конструкторские документы и стадии их разработки. Технологические документы. Основные и дополнительные виды. Расположение видов по ГОСТ 2.305. Обозначение дополнительных, местных и основных, расположенных вне проекционной связи, на чертеже. Выносные элементы и изображение их на чертеже.		
	Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов.		
	Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов и правила их нанесения на чертежах.		
	<b>Тематика практических занятий</b>		
	Техническое рисование. Понятие о разрезах	<b>2</b>	
<b>Тема 12. Резьба и резьбовые изделия</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2
	Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьбы. Условное изображение резьбы. Технологические элементы резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски.		
	Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многозаходных резьб.		
	Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	Назначение и обозначение резьбы		
<b>Тема 13. Разъемные и неразъемные соединения</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2
	1. Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение. Стандартные крепежные изделия в программном обеспечении.		
	2. Неразъемные соединения. Соединение сваркой, их виды. Изображение и обозначение швов сварных соединений.		
	<b>Тематика практических занятий</b>		
		Разъемные соединения деталей (болтовое, винтовое, шпилечное)	<b>2</b>
	Неразъемные соединения деталей. Сварное соединение	<b>2</b>	

<b>Тема 14. Зубчатые передачи</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2	
	Основные виды передач. Основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Обозначение допусков и посадок Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом. Условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма			
	<b>Тематика практических занятий</b>			
	Построение изображения зубчатых колес	<b>2</b>		
<b>Тема 15. Эскизы деталей и рабочие чертежи</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2	
	Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства – их виды, назначение, требования, предъявляемые к ним. Требования нормативных документов и ТУ на полуфабрикаты, комплектующие изделия, оснастку, инструмент и средства измерения. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Обозначение допусков. Понятие о шероховатости поверхности, правила нанесения на чертеж ее обозначений. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей Обозначение покрытий по ГОСТ 9.032 и 9.306 и свойств материалов. Правила выполнения на чертежах надписей и таблиц по ГОСТ 2.316. Указания о маркировке или клеймении по ГОСТ 2.316.			
	<b>Тематика практических занятий</b>			
	Чтение рабочих чертежей (деталей и сборочных чертежей).			<b>2</b>
	Автоматизация графических работ			<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа</b> Эскизы деталей и рабочие чертежи	<b>2</b>		
<b>Тема 16. Классификация схем и правила оформления</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2	
	Общие требования к выполнению схем. Классификация схем по ГОСТ 2.701. Графические обозначения. Правила выполнения условных графических изображений.			
	<b>Тематика практических занятий</b>			
	Чтение схем с использованием различных информационно-справочных систем	<b>2</b>		
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>		
<b>Всего</b>		<b>80</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия проводятся с применением интерактивных форм работы, которые стимулируют познавательную мотивацию обучающихся, помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, способствуют установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на учебном занятии информации, активизации их познавательной деятельности между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

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

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:

Стенды, макеты, Технологические схемы; мультимедийные материалы по дисциплине, сборники, образцы графических работ.

Оборудование:

ПК, мультимедийное оборудование:

Компьютер-1шт, ТВ –панель-1 шт. Учебная мебель: столы-15 шт, стулья-30 шт, меловая доска-1 шт.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Оборудование: компьютер в комплекте – 3 шт., учебные столы-5 шт., стулья-5 шт., доска меловая-1 шт.

- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения Microsoft Windows; Microsoft Office Professional Plus;

- Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации учебной программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Анамова, Р.Р. Инженерная и компьютерная графика [Электронный учебник]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.]. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 246 с. – Текст: электронный. – URL: <https://urait.ru/bcode/437053> (дата обращения 20.06.2021).

2. Чекмарев, А.А. Инженерная графика [Электронный учебник]: учебник для СПО / А. А. Чекмарев.– Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 389 с. – Текст: электронный. – URL: <https://urait.ru/bcode/450801> (дата обращения 20.06.2021).

3. Куликов, В.П. Инженерная графика: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы СПО по группе специальностей "Инженерное дело, технологии и технические науки" по дисциплине

"Инженерная графика" / В. П. Куликов. – Электрон. дан.col. – Москва: КноРус, 2019. – 284 с. – URL: <http://www.book.ru/book/930197> (дата обращения 20.06.2021).

### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):**

1. ТЕХЭКСПЕРТ: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации: [сайт] – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200006583> (дата обращения 20.06.2021). – Текст: электронный.

2. Библиотека ГОСТов и нормативных документов : библиотека :[сайт] - URL: <http://libgost.ru/> (дата обращения 20.06.2021). – Текст: электронный.

3. <http://cherch.ru> - Всезнающий сайт по черчению. (дата обращения 20.06.2021). – Текст: электронный.

4. <http://e.lanbook.com>. (дата обращения 20.06.2021). – Текст: электронный.

5. <http://Obuk.ru> - Книжный портал «Черчение». (дата обращения 20.06.2021). – Текст: электронный.

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / Н.П. Сорокин [и др.]. – Электрон.дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2016. – 392 с. – Текст: электронный. – URL: <http://e.lanbook.com/book/74681> (дата обращения 20.06.2021).

2. Кокошко, А. Ф. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Кокошко А. Ф. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. – 268 с. – Текст: электронный. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/67634.html>. (дата обращения 20.06.2021).

3. Инженерная и компьютерная графика. Часть 1. Теория построения проекционного чертежа [Электронный ресурс] : учебное пособие. – [Б. м.] : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. – 290 с. – Текст: электронный. – URL <http://www.iprbookshop.ru/42898.html>. (дата обращения 20.06.2021).

4. Инженерная графика: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), очной формы обучения /сост. Кудина Е.В.; Тюменский индустриальный университет.– 1-е изд.– Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2020.– 32 с. - Текст: непосредственный.

5. Инженерная графика: методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), очной формы обучения /сост. Кудина Е.В.; Тюменский индустриальный университет.– 1-е изд.– Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2020.– 32 с. - Текст: непосредственный.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<b>Знает:</b>		
- основные правила построения чертежей и схем;	- знает основные правила построения чертежей и схем;	Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы.
- способы графического представления пространственных образов;	- знает способы графического представления пространственных образов;	Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы.
- основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.	- знает основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.	Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы.
- основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	- знает основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы.
- принципы и виды поиска информации в различных поисковых системах;	- знает принципы и виды поиска информации в различных поисковых системах;	Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы.
- научно-техническая документация (НТД) для сырья: руководящие документы (РД), руководящие материалы (РМ);	- знает научно-техническую документацию (НТД) для сырья: руководящие документы (РД), руководящие материалы (РМ);	Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы.
- требований нормативных документов и ТУ на полуфабрикаты и комплектующие изделия.	- знает требования нормативных документов и ТУ на полуфабрикаты и комплектующие изделия.	Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы.
<b>Умеет:</b>		
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	- выполняет чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы.
- читать чертежи и схемы;	- читает чертежи и схемы;	

- пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;	- пользуется Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;	Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы.
- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.	- оформляет технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.	Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы.
- правильно определять и находить информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	- правильно определяет и находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы.
- пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации;	- пользуется различными информационно-справочными системами для поиска информации;	Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы.
- оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции;	- оценивает влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции;	Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы.
- определять критерии и показатели и технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений.	- определяет критерии и показатели и технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений.	Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы.