

***ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

***ОП 01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА***

*2017 г.*

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3 стр.</b>
<b>2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4 стр.</b>
<b>3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>11 стр.</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11 стр.</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения примерной рабочей программы

Примерная рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина Инженерная графика входит в состав **Общепрофессионального цикла**

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся:

должен уметь:

- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;
- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.

должен знать:

- основные правила построения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов;
- основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.

### Формируемые компетенции

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01.	<i>Правильно определять и находить информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</i>	<i>Знать основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</i>
ОК 02.	<i>Пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации</i>	<i>Знать принципы и виды поиска информации в различных поисковых системах;</i>
ОК 04.	<i>Применять этические нормы к практике деловых отношений</i>	<i>Знать профессионально - этические принципы и нормы в профессиональной деятельности, правила корпоративной этики</i>
ОК 09.	<i>Обрабатывать текстовую и табличную информацию; Использовать деловую графику и мультимедиа-информацию; Читать (интерпретировать) интерфейс специализированного программного обеспечения, находить</i>	<i>Знать назначение и принципы использования прикладного программного обеспечения; Знать принципы защиты информации от несанкционированного доступа</i>

	<i>контекстную помощь, работать с документацией</i>	
<i>ПК 1.1</i>	<i>Оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции</i>	<i>Научно-техническая документация (НТД) для сырья: руководящие документы (РД), руководящие материалы (РМ); Требования нормативных документов и ТУ на полуфабрикаты и комплектующие изделия</i>
<i>ПК 1.2</i>	<i>Определять критерии и показатели и технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений</i>	<i>Требования к техническому состоянию оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки</i>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	60
<i>Самостоятельная работа</i>	12
<b>Объем образовательной программы</b>	72
в том числе:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы (если предусмотрено)	0
практические занятия (если предусмотрено)	36
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	0
контрольная работа	2
<i>Самостоятельная работа</i>	12
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена</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>РАЗДЕЛ I</b>	<b>ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ</b>		
<b>Тема 1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. 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.</p> <p>2. Форматы чертежей по ГОСТ2.301 – основные и дополнительные. Масштабы. Линии чертежа по ГОСТ 2.303</p> <p><b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p><b>Практическое занятие №1.</b> Выполнение линий чертежа (формат А4) в ручной графике</p>	2	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ПК 1.4, ПК 2.4
<b>Тема 2. Шрифты чертежные</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр по ГОСТ 2.304. Правила выполнения надписей по ГОСТ 2.104</p> <p><b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p><b>Практическое занятие №2.</b> Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом в рабочей тетради по ГОСТ 2.304</p>	2	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ПК 2.2, ПК 2.4
<b>Тема 3. Основные правила нанесения размеров на чертежах</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Правила нанесения размеров на чертеж по ГОСТ 2.307. Упрощения в нанесении размеров.</p> <p>2. Нанесение линейных и угловых размеров. Расположение размерных чисел по отношению к размерным линиям.</p> <p><b>Самостоятельная работа №1.</b> Нанесение предельных отклонений линейных размеров по ГОСТ 25346 и 25347. Конспектирование Подготовка к устному опросу по теме</p>	6	ОК 03, ОК 05, ПК 2.1., ПК 2.2, ПК 2.4.
<b>Тема 4. Геометрические</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 03, ОК 05, ПК

<i>построения</i>	1. Деление отрезка прямой на равные части. Деление окружности на равные части и построение правильных вписанных многоугольников.		2.1., ПК 2.2, ПК 2.4.	
	2. Сопряжения. Рекомендации по выполнению сопряжений на чертежах.			
	3. Уклон и конусность. Знаки обозначения на чертеже. Кривые линии. Лекальные кривые.			
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	<b>Практическое занятие №3.</b> Выполнение заданий по карточкам: Вычерчивание контура деталей с построением сопряжений в ручной графике (формат А3).	4		
<b>РАЗДЕЛ 2</b>	<b>ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ</b>			
<b>Тема 1. Проецирование точки и отрезка прямой. Комплексный чертеж точки и отрезка прямой</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4	
	1. Образование проекций. Методы и виды проецирования. Комплексный чертеж. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах.			
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>			2
	<b>Практическое занятие №4.</b> Решение задач на построение проекции прямых, принадлежащих плоскостям			2
	<b>Самостоятельная работа №2.</b> Проецирование отрезка прямой на две и на три плоскости проекций. Взаимное положение двух прямых в пространстве. Конспектирование и подготовка к устному опросу	2		
<b>Тема 2. Проецирование плоскости.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4	
	1. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Проекция точек и прямых, принадлежащих плоскости. Взаимное расположение плоскостей.			
	<b>Самостоятельная работа №3.</b> Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей. Конспектирование Подготовка к тестированию			2
<b>Тема 3. Аксонометрические проекции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4	
	1. Применение аксонометрических проекций. Прямоугольные аксонометрические проекции. Косоугольные аксонометрические проекции.			
	2. Построение плоских геометрических фигур в аксонометрии.			
<b>Тема 4. Проецирование геометрических тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4	

	1. 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).		
	2. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	<b>Практическое занятие №5.</b> Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекции точек, принадлежащих поверхности конкретного геометрического тела в ручной графике (формат А3).	4	
	<b>Самостоятельная работа №4.</b> Изображение геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.	2	
<b>Тема 5. Пересечение поверхностей геометрических тел проецирующими плоскостями</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04., ОК 05., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4
	1. Пересечение многогранников и тел вращения проецирующей плоскостью. Построение линии среза.		
<b>Тема 6. Взаимное пересечение поверхностей тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04., ОК 05., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4
	1. Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось.		
<b>РАЗДЕЛ 3</b>	<b>МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ</b>		
<b>Тема 1. Основные сведения о конструкторской и технологической документации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04., ОК 05., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4
	1. Стандартизация, ЕСКД и ЕСТД. Виды изделий. Конструкторские документы и стадии их разработки. Технологические документы.		
<b>Тема 2. Изображения изделий на машиностроительных чертежах.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04., ОК 05., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4
	1. 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.		
	2. 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.		

	3. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов и правила их нанесения на чертежах.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	<b>Практическое занятие №6.</b> Выполнение 3-х видов модели по заданию преподавателя в машинной графике.	2	
	<b>Практическое занятие №7.</b> Выполнение заданий по карточкам: По двум данным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы в машинной графике (формат А3).	2	
<b>Тема 3. Резьба и резьбовые изделия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<i>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04., ОК 05., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4</i>
	1. Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьбы. Условное изображение резьбы. Технологические элементы резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски.	8	
	2. Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многозаходных резьб.		
	3. 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 №5.</b> Подготовка к контрольной работе по темам 1,2,3 раздела 3. При подготовке использовать специализированное программное обеспечение и мультимедиа-информацию	2	
<b>Контрольная работа</b>	2		
<b>Тема 4. Разъемные и неразъемные соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<i>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04., ОК 05., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4</i>
	1. Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение. Стандартные крепежные изделия в программном обеспечении.	4	
	2. Неразъемные соединения. Соединение сваркой, их виды. Изображение и обозначение швов сварных соединений.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	<b>Практическое занятие №8.</b> Выполнение заданий по карточкам: выполнение соединения деталей при помощи болта, шпильки и винта в машинной графике (формат А3). Для выполнения соединения крепежные стандартные изделия использовать из библиотеки программного обеспечения.	4	



<b>Тема 5. Зубчатые передачи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04., ОК 05., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4</i>
	1. Основные виды передач. Основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Обозначение допусков и посадок.		
	2. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом. Условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие №9.</b> Чтение сборочного чертежа и спецификации цилиндрической зубчатой передачи	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №10.</b> Чтение сборочного чертежа и спецификации конической зубчатой передачи	<b>2</b>	
<b>Тема 6. Эскизы деталей и рабочие чертежи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04., ОК 05., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4</i>
	1. 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.		
	2. 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.		
	3. 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 и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие №11.</b> Чтение рабочих чертежей (деталей и сборочных чертежей). Применяемые материалы для изготовления деталей и их влияние на качество готовой продукции. Технические требования на оснастку, инструмент и средства измерения	<b>4</b>	
	<b>Самостоятельная работа №6.</b> Технологические элементы деталей: радиусы закруглений и гибки, фаски. Рифления. Конспектирование. Подготовка к тестированию	<b>2</b>	
<b>РАЗДЕЛ 4.</b>	<b>СХЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ</b>		
<b>Тема 1. Классификация схем и правила оформления</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04., ОК 05., ПК 2.1., ПК</i>
	1. Общие требования к выполнению схем. Классификация схем по ГОСТ 2.701. Графические обозначения. Правила выполнения условных графических изображений.		

	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	6	2.2., ПК 2.4
	<b>Практическое занятие №12.</b> Чтение кинематических схем с использованием различных информационно- справочных систем	2	
	<b>Практическое занятие №13.</b> Чтение гидравлических и пневматических схем с использованием различных информационно- справочных систем	2	
	<b>Практическое занятие №14.</b> Чтение электрических схем с использованием различных информационно- справочных систем.	2	
<b>Всего:</b>		<b>72</b>	

### 3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### Основные источники

##### Печатные издания

1. Бродский Абрам Моисеевич. Практикум по инженерной графике: учебное пособие/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 7-е изд. Стер.- М.: Академия, 2014.-192с.: ил.
2. Березина Н.А. Инженерная графика: учебное пособие для студентов средних профессиональных учреждений/ Н.А. Березина.-М.: Альфа-М, 2013с.: ил.
3. Исаев И.А. Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть 2 – 2-е изд.испр./ И.А. Исаев.- М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014.-328с.
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, 2013.- 128с.: ил.
5. Чекмарев А.А. Справочник по черчению: учебное пособие/ А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. – 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2014.-336с.: ил.

##### Электронные издания

1. Пуйческу Ф.И. и др. «Инженерная графика», [www.academia-moscow.ru](http://www.academia-moscow.ru)
2. Павлова А.А., Корзинова Е.И., Мартыненко Е.А. «Основы черчения», [www.academia-moscow.ru](http://www.academia-moscow.ru)

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

Контроль результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольной и самостоятельной работы.

При планировании реализации учебной дисциплины проводится промежуточная аттестация и текущий контроль индивидуальных образовательных достижений. Текущий контроль проводится в процессе проведения практических занятий, устного опроса и выполнения обучающимися практических работ.

Для промежуточной аттестации, текущего и итогового контроля преподавателем создаются комплексы оценочных средств (КОС). КОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине доводятся до сведения обучающихся.

Оценка результатов освоения дисциплины (итоговая аттестация) осуществляется в форме экзамена

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знает Основные правила построения чертежей и схем; Способы графического представления пространственных образов; Основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)	<b>Текущий контроль:</b> Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. <b>Промежуточная аттестация:</b> Экспертная оценка при сдаче экзамена
Умеет	91-100% правильных реше-	<b>Текущий контроль:</b> Эксперт-

<p>Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;          Читать чертежи и схемы;          Пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;          Оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.</p>	<p>ний оценка 5 (отлично)          71-90% правильных решений          оценка 4 (хорошо)          61-70% правильных решений          оценка 3 (удовлетворительно)          менее 60% правильных решений          оценка 2 (неудовлетворительно)</p>	<p>ная оценка практических работ, контрольной работы и выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.  <b>Промежуточная аттестация:</b>          Экспертная оценка при сдаче экзамена</p>
--	--	---