

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Мамадышский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по ТО  
Файзреева В.В.  
«05» апреля 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП. 01 Инженерная графика**

**по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

2022 г.

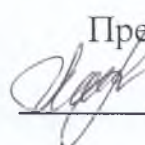
Рабочая программа учебной дисциплины ОП 01 Инженерная графика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, приказ Министерства образования и науки от 28 июля 2014 года № 849 (Зарегистрировано в Минюсте РФ 21 августа 2014 года № 33748), входящий в состав укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Обсуждена и одобрена на заседании  
Предметно- цикловой комиссии  
общепрофессиональных дисциплин:

Протокол №1

«05» апреля 2022 г.

Председатель ПЦК

 В.В. Мирзаянова

Разработчик: Хафизова Г.Ф., преподаватель.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

### 1.1 Область применения

Рабочая программа дисциплины ОП.01. Инженерная графика разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта образования 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы базовой подготовки для специальностей среднего профессионального образования.

Рабочая программа разработана для очной формы обучения.

### 1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ОП.01. Инженерная графика относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

### 1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК01- ОК 09 ПК 1.3 ПК 1.5	Оформлять проектно – конструкторскую, техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	-правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем; -пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации.

Обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями:

ПК 1.3 Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.

ПК 1.5 Выполнять требования нормативно-технической документации.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.3 Количество часов на освоение учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 102 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки на обучающегося – 64 часов,

самостоятельной работы на обучающегося – 34 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Общий объем</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
лабораторные и практические занятия	52
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

Самостоятельная работа обучающегося (всего) 34

*Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета*



## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Графическое оформление чертежей</b>	<b>Теоретическое занятие</b> Форматы листов чертежей ГОСТ 2.301-68. Масштабы, ГОСТ 2.302-68. Линии чертежа, ГОСТ 2.302-68. Шрифты чертежные, ГОСТ 2.304-81. Выполнение титульного листа.	4	2	ОК 2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7
Тема 1.1. Линии чертежа и выполнение надписей на чертежах	<b>Практическое занятие</b> ГОСТ 2.304-81. Выполнение титульного листа.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Проработка учебной литературы, ГОСТа 2.304-81. Подготовка к графической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Самостоятельное изучение правил оформления чертежей и конструкторской документации по ЕСКД.	2	1	ОК1, ОК4, ОК6, ОК8, ОК9, ПК1.5
Тема 1.2. Приемы вычерчивания контуров технических деталей	<b>Практическое занятие</b> Вычерчивание контуров деталей с применением рациональных методов деления окружности на равные части. Сопряжения. Нанесение размеров на чертежах, ГОСТ 2.307-68.	2	2	ОК 2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7
Тема 1.3. Уклон. Конусность. Лекальные кривые	<b>Практическое занятие</b> Уклон. Конусность. Обозначение на чертежах. Вычерчивание лекальных кривых (эллипс, гиперболы, синусоида, циклоида и др.)	2	2	
<b>Раздел 2. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение</b>	<b>Теоретическое занятие</b> Точка и прямая. Плоскость.	2	3	ОК 2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7
	<b>Практическое занятие</b> Проекция геометрических тел, точки на их поверхностях. Комплексный чертеж группы геометрических тел. Изображение группы тел в изометрии.	2		
Тема 2.1. Точка и прямая. Плоскость. Способы преобразования проекций. Аксонометрические проекции плоских фигур и геометрических тел.	<b>Самостоятельная работа:</b> Построение комплексных чертежей точек по их координатам. Проекция прямой. Нахождение натуральной величины отрезка способами вращения и перемены плоскостей проекции. Построение в изометрии плоских фигур: треугольника, шестиугольника, круга и др.	4	3	ОК1, ОК4, ОК6, ОК8, ОК9



Тема 2.2. Пересечение геометрических тел плоскостями	<b>Практическое занятие</b> Построение комплексного чертежа усеченного геометрического тела, натуральной величины фигуры сечения. Построение развертки и аксонометрической проекции усеченного тела (призмы, цилиндра, пирамиды, конуса, тора, шара)	2	2	ОК 2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение комплексного чертежа усеченного геометрического тела (призмы, пирамиды), имеющего боковое сквозное отверстие. Натуральная величина сечения.	4	3	ОК1, ОК4 ОК6, ОК8 ОК9
	<b>Практическое занятие</b> Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции пересекающихся тел вращения (двух цилиндров, цилиндра и конуса, сферы и цилиндра, тора и цилиндра) и аксонометрической проекции Построение линий пересечения тел с помощью вспомогательных секущих плоскостей	6	2	ОК 2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7
	Выполнение комплексного чертежа модели с применением целесообразных разрезов, нанесением размеров, построением изометрической проекции с вырезом 1/4 части.		2	
Тема 2. 3. Элементы технического рисования	<b>Теоретическое занятие</b> Элементы технического рисования	2		ОК1, ОК4 ОК6, ОК8 ОК9
	<b>Практическое занятие</b> Технический рисунок модели. Нанесение света и тени на поверхностях модели способами штриховки, шраффировки и шриффировки.	3		
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение</b>	ОК 2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7. ПК1.5, ПК1.3			
Тема 3.1. Общие правила построения чертежей.	<b>Теоретическое занятие:</b> Сечения и разрезы.	4		ОК 2, ОК3, ОК4, ОК5 ОК7. ПК1.5
	<b>Практическое занятие</b> Выполнение чертежа детали с применением сечений	2		
Чертеж как документ ЕСКД. Виды конструкторских документов	<b>Теоретическое занятие:</b> Виды конструкторских документов	2	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Проработка параграфов и глав учебной литературы, ГОСТа 2.305-68 ЕСКД по теме: «Изображения - виды, разрезы, сечения». Выносной элемент условности и упрощения	4	1	ОК1, ОК4, ОК6, ОК8, ОК9 ПК1.5,

Тема 3.2. Выполнение эскизов и рабочих чертежей детали.	<b>Практическое занятие</b> Эскиз детали с применением простого разреза	2	2	ОК2,ОК3ОК4,ОК5 ОК7
	<b>Самостоятельная работа:</b> Изучение особенностей выполнения разрезов в симметричных деталях (совмещение половины вида с половиной разреза, части вида с частью разреза). Обмер деталей. Нанесение размеров.	4	2	ОК1,ОК4,ОК6,ОК8,ОК9
Тема 3.3. Винтовые поверхности и резьбовые изделия.	<b>Практическое занятие</b> Эскиз детали с применением сложного разреза	6	3	ОК 2,ОК3, ОК4,ОК5, ОК7
Виды резьб, их изображения и обозначения на чертежах	Выполнение чертежа деталей по наглядному изображению с применением разрезов			
Тема 3.4. Разъемные и неразъемные соединения	<b>Практическое занятие</b> Выполнение чертежа соединений деталей болтами и шпильками	2	3	ОК2,ОК3ОК4,ОК5ОК7, ПК1.5
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение чертежа сварного узла. Изучение правил выполнения и оформления чертежей сварных конструкций, обозначение сварных швов на чертеже.	4	2	ОК1,ОК4,ОК6,ОК8,ОК9
Тема 3.5. Передачи и их элементы.	<b>Теоретическое занятие:</b> зубчатые передачи	2		ОК2,ОК3ОК4,ОК5ОК7.ПК1.5
	<b>Практическое занятие</b> Основные элементы и параметры зубчатого колеса, и их взаимосвязь.	4	2	
	Условное изображение зубчатых колес на рабочих чертежах. Эскиз зубчатого колеса. Чертеж цилиндрической зубчатой передачи			
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение чертежа конической зубчатой передачи	4	2	ОК1,ОК4,ОК6,ОК8,ОК9
Тема 3.6. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж	<b>Практическое занятие</b> Выполнение эскизов деталей, входящих в сборочный узел. Выполнение сборочного чертежа узла по комплекту эскизов.	6	2	ОК 2,ОК3, ОК4,ОК5, ОК7,ПК1.5
	<b>Самостоятельная работа</b> Оформление комплектов эскизов деталей, входящих в узел. Самостоятельное изучение правил и требований к оформлению эскизов, последовательность выполнения эскизов деталей с натуры	4	2	ОК 2,ОК3, ОК4,ОК5, ОК7,ПК1.5
	Оформление сборочного чертежа. Спецификация. Порядок ее заполнения. Нанесение размеров и позиций на сборочном чертеже			
				ОК 2,ОК3,

Тема 3.7. Чтение сборочных чертежей	<b>Теоретическое занятие:</b> сборочные чертежи.	1	3	ОК4,ОК5, ОК7,ПК1.3, ПК1.5
	<b>Практическое занятие</b> Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей деталей, входящих в узел) Рабочий чертеж детали по сборочному чертежу.	4		
	<b>Самостоятельная работа</b> Проработка учебной и справочной литературы по вопросам выполнения рабочих чертежей деталей	2		
Тема 3.8. Схемы и их выполнение	<b>Практическое занятие</b> Чтение и выполнение схемы по специальности	2	2	ОК 2,ОК3, ОК4,ОК5, ОК7, ПК1.3,ПК1.5
	<b>Самостоятельная работа</b> Общие сведения о кинематических, электрических, гидравлических, пневматических и других схемах. Правила выполнения схем. Самостоятельное изучение условных графических обозначений машин и механизмов на кинематических схемах по ГОСТу 2.770-68, гидравлических и пневматических элементов по ГОСТам 2.780-68, 2.784-70, электрических элементов ГОСТ 2.723-68 - 2.732-68.	2	1	ОК1,ОК4,О К6,ОК8, ОК9,ПК1.5
Тема 3.9. Машинная графика	<b>Теоретическое занятие</b> Машинная графика	1		ОК1,ОК4,О К6,ОК8,ОК9 ПК1.3, ПК.1.5
	<b>Практическое занятие</b> Выполнение чертежа или схемы машинным способом	3		
Промежуточная аттестация:	<b>Дифференцированный зачет</b>	2		
<b>Всего:</b>		<b>108</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание изученных объектов, свойств)

2— репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 — продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Преподаватель, осуществляющий реализацию учебной дисциплины для обучающихся колледжа, должен иметь высшее профессиональное образование, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины, дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе, в форме стажировки в профильных организациях.

#### 3.2. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины осуществляется по требованиям

ФГОС и реализуется в кабинете Инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебные наглядные пособия;
- комплект моделей, деталей, натуральных образцов, сборочных единиц. Технические

средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;

#### 3.3. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы в библиотечном фонде ГАПОУ «Мамадышский ПК» имеются печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

**Основные источники (печатные издания):**

1. Чекмарев А.А. Инженерная графика, машиностроительное черчение: учебник/ А.А.Чекмарев. - М.: ИНФРА - М, 2021. – 396 с.
2. Инженерная графика учебник 320 с. 2017 Печатное издание. Электронная версия в ЭБ
3. Г.В. Серга. Инженерная графика: учебник для студентов СПО – Москва: ИНФРА-М, 2020..(эл.изд.);

**Электронные издания:**

1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании //Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс].- Режим доступа:[http:// www.wict.edu.ru](http://www.wict.edu.ru)
2. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.ING-GRAFIKA.RU](http://www.ING-GRAFIKA.RU)
3. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.ngeom.ru](http://www.ngeom.ru)
4. Электронный учебник по инженерной графике //Кафедра инженерной и компьютерной графики Санкт – Петербургского государственного университета ИТМО[Электронный ресурс]. – Режим доступа :[www.engineering – graphics.spb.ru](http://www.engineering-graphics.spb.ru)
5. Инженерная графика Электронный учебно-методический комплекс Учебная программа; электронный учебник; контрольно-оценочные средства 2020г.
6. Интерактивные мультимедийные учебные материалы.

Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». Форма доступа: <http://www.Propro.ru>;
2. Электронный ресурс «Инженерная графика». Форма доступа: [http://www. Informika.ru](http://www.Informika.ru);
3. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// nlr.ru/lawcenter](http://nlr.ru/lawcenter), свободный. – Загл. с экрана.

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля	Оценка результатов обучения
<b>Уметь:</b> - оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; ПК 1.3, ПК 1.5 ОК2,3,4,5,7	Наблюдение и оценка результатов: - выполнение графических работ; - оценка самостоятельных графических работ; - оценка контрольных тестирований; - оценка итоговой контрольной работы	Оценка по пятибалльной системе
<b>Знать:</b> - правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем; - пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации; ПК 1.3, ПК 1.5 ОК1,6,9	-оценка знаний законов, методов и приемов проекционного черчения; -оценка знаний по оформлению и чтению конструкторской и технологической документации; - оценка знаний по выполнению технических рисунков, эскизов, правила вычерчивания технических деталей; - требования государственных стандартов, Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технологической документации (ЕСТД)	Оценка по пятибалльной системе
Самостоятельная работа ПК 1.3, ПК 1.5 ОК1,4,6,8,9	Само и взаимопроверка графических работ	Оценка по пятибалльной системе



