

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«САМАРСКИЙ ТОРГОВО – ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ »

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Инженерная графика**

Самара, 2020

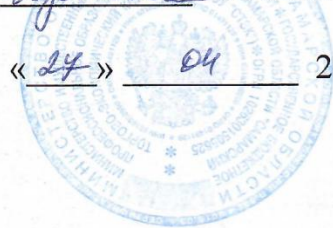
Рассмотрено на заседании  
ПЦК Пищевых производств и  
обслуживания

Протокол 19  
от « 14 » 04 2020

Председатель ПЦК Пищевых  
производств и обслуживания  
Ю.С. Большакова Ю.С. Большакова

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ «СТЭК»  
Иримова Н. А. Изотова

« 24 » 04 2020



Рабочая программа учебной дисциплины профессионального учебного цикла разработа-  
тана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего про-  
фессионального образования по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуата-  
ция промышленного оборудования (по отраслям) (приказ Минобрнауки России от  
18.04.2014 № 344)

**Организация - разработчик:** ГБПОУ «СТЭК»

**Разработчик:** А.М. Барковский, преподаватель ГБПОУ «СТЭК»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1.	Паспорт программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	7
3.	Условия реализации программы учебной дисциплины	14
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Инженерная графика**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

### **1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- 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 чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей технической документацией и нормативными правовыми актами.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**

- 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 (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

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 личного 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), результат выполнения заданий.

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.

ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

#### **1.4. Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки -174 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки -116 часов;

самостоятельной работы - 58 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>174</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>116</b>
в том числе:	
практические занятия	76
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>58</b>
Итоговая аттестация в форме экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		24	1-2
Тема 1.1. Правила оформления чертежей.	Содержание учебного материала:	2	
	Роль чертежа в технике. Стандарты. Форматы. Масштабы.		
	Практическая работа:	4	2-3
	Линии чертежа. Нанесение размеров на чертежах. Шрифты чертёжные. Основная надпись чертежа.		
	Самостоятельная работа:	3	
	Изучение стандартов ЕСКД. Реферат на тему «Основоположники проекционного черчения и начертательной геометрии.»		
Тема 1.2. Геометрические построения и правила вычерчивание контуров технических деталей	Содержание учебного материала:	2	1-2
	Геометрические построения. Понятие о сопряжение. Лекальные и коробовые кривые линии. Уклон и конусность.		
	Практическая работа:	7	2-3
	Деление отрезков прямых на равные части. Построение и деление углов. Способы построения многоугольников. Деление окружности на равные части. Выполнения сопряжений. Выполнение лекальных кривых.		
	Самостоятельная работа:	5	
	Подбор материала по теме «История развития инженерной графики.», «Инженерная графика в моей профессии.», «Люди разных профессий о чертеже.», «Инженерная графика - язык человеческой культуры», «Инженерная графика - вчера, сегодня, завтра», «История развития чертежа в России»		
Раздел 2. Основы начертательной геометрии		48	1-2
Тема 2.1. Методы проецирования. Понятие о проециях точки, прямой, плоской фигуры.	Содержание учебного материала:	2	
	Общие сведения о видах проецирования. Проецирование точки. Проецирование отрезка прямой, проецирование плоских фигур. Способы преобразования плоскостей.		
	Практическая работа:	3	2-3
	Проецирование отрезка прямой. Проецирование плоских фигур овалов, шестиугольников, треугольников, пятиугольников		
	Самостоятельная работа:	2	
	Написание рефератов. Об основоположниках начертательной геометрии. По-		

	строение графических объектов с использованием прикладных компьютерных программ. История развития начертательной геометрии. Живая геометрия. Способы преобразования комплексного чертежа.		
<b>Тема 2.2.</b> Проецирование геометрических тел.	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	1-2
	Форма геометрических тел. Проецирование геометрических тел (призма, пирамида, конус, цилиндр, сфера, кольцо, тор)		
	<b>Практическая работа:</b>	4	2-3
	Выполнение чертежей тел вращения с точкой на поверхности. Выполнение чертежей многогранников с точкой на поверхности		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	3	
	Создание макетов изученных геометрических тел.		
<b>Тема 2.3.</b> АксонOMETрические проекции.	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	1-2
	Общие сведения об аксонOMETрических проекциях. ИзOMETрическая проекция плоских фигур, окружности и геометрических тел. Диметрическая проекция окружности, деталей. Фронтальная изOMETрическая проекция. Горизонтальная изOMETрическая проекция.		
	<b>Практическая работа:</b>	8	2-3
	Построение плоских фигур в аксонOMETрических проекциях. Построение трех проекций тел вращения. Построение трех проекций многогранников. Построение аксонOMETрических проекций тел вращения. Построение аксонOMETрических проекций многогранников		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	5	
	Построение диметрической проекции окружности. Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекции точки.		
<b>Тема 2.4.</b> Проецирование усечённых геометрических тел.	<b>Содержание учебного материала:</b>	1	1-2
	Понятие о сечении геометрических тел. Сечение плоскостью призмы, конуса, цилиндра.		
	<b>Практическая работа:</b>	4	2-3
	Выполнение чертежей усеченных геометрических тел. Построение развёртки геометрических тел. Построение аксонOMETрической проекции усечённых геометрических тел.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	3	
	Построение комплексного чертежа и аксонOMETрии усеченного конуса		
<b>Тема 2.5.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	

Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел.	Построение линии пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся геометрических тел.		1-2
	<b>Практическая работа:</b>	4	2-3
	Выполнение чертежей пересечения поверхностей многогранников. Выполнение чертежей пересечения поверхностей тел вращения.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	3	
<b>Тема 2.6.</b> Проецирование моделей. Понятие о простых разрезах.	Составить алгоритм построения линии пересечения тел вращения. Нахождение линий пересечения геометрических тел способом концентрических сфер.		
	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	1-2
	Комплексный чертёж модели. Построение аксонометрической проекции модели, модели с вырезом четверти. Понятие о разрезах.		
	<b>Практическая работа:</b>	4	2-3
	Выполнение комплексного чертёжа модели. Выполнение аксонометрической проекция модели. Выполнение комплексного чертёжа модели с вырезом четверти. Выполнение аксонометрической проекция модели с вырезом четверти.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	3	
Создание моделей из подручных материалов.			
<b>Раздел 3. Техническое рисование</b>		<b>9</b>	
<b>Тема 3.1</b> Техническое рисование.	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2-3
	Отличие технического рисунка от чертежа. Придание объема геометрическим телам и моделям.		
	<b>Практическая работа:</b>	4	1-2
	Выполнение технического рисунка геометрических тел с приданием объема. Выполнение технического рисунка модели		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	3	
	Выполнение реферата по теме «Техническое рисование». «Элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали.»		
<b>Раздел 4. Машиностроительное черчение</b>		<b>63</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Правила разработки и оформления технической документации.	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	1-2
	Особенности машиностроительного чертежа. Виды изделий. Виды конструкторских документов. Основная надпись на чертежах.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>		
	Описание видов конструкторских документов	2	
<b>Тема 4.2.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	

Виды, разрезы, сечения.	Виды: основные, местные, дополнительные. Разрезы простые. Разрезы сложные, местные. Сечения. Выносные элементы.		1-2
	<b>Практическая работа:</b>	4	2-3
	Выполнение простых разрезов. Выполнение сложных разрезов. Выполнение сечений. Исправление ошибок		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	2	
	Выполнение чертежей выносных сечений.		
<b>Тема 4.3.</b> Резьбы. Резьбовые изделия.	<b>Содержание учебного материала:</b>	3	1-2
	Образование винтовой линии, поверхности. Условное изображение резьбы на чертеже. Виды резьб и их обозначение. Сбег резьбы, фаски, проточки. Инструменты для нарезания резьбы.		
	<b>Практическая работа:</b>	2	2-3
	Выполнение чертежа болта. Выполнение чертежа винта.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	2	
		Составление и заполнение таблицы «Виды резьб».	
<b>Тема 4.4.</b> Разъёмные соединения деталей.	<b>Содержание учебного материала:</b>	3	1-2
	Виды разъёмных соединений. Болтовое соединение. Шпильчное и винтовое соединение		
	<b>Практическая работа:</b>	4	2-3
	Выполнение болтового соединения деталей. Выполнение шпильчного соединения деталей.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	4	
		Описать отличие соединений. Выполнение чертежа винтового соединения. Вычерчивание болтового, шпильчного, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно.	
<b>Тема 4.5.</b> Чертежи деталей. Эскизы.	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	1-2
	Нанесение размеров на чертежах деталей. Обозначения допусков и посадок. Шероховатость. Обозначение материалов на чертежах деталей. Порядок выполнения эскизов деталей в ручной и машинной графике.		
	<b>Практическая работа:</b>	4	2-3
	Выполнение эскиза детали. Выполнение рабочего чертёжа детали. Нанесение размеров на чертеже детали. Оформление эскиза детали		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	3	
		Описать последовательность выполнения эскизов деталей. Выполнить эскиз разработанной детали	
<b>Тема 4.6.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	3	1-2

Зубчатые передачи.	Виды передач. Основные параметры. Конструкционные разновидности зубчатых колёс. Виды разрушений зубчатых колёс		
	<b>Практическая работа:</b>	4	2-3
	Выполнение эскиза зубчатого колеса. Выполнение чертежа передачи зубчатой цилиндрической.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	4	
Описать геометрические параметры зубчатых колёс. Описать область применения зубчатых передач. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей, Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств			
<b>Тема 4.7.</b> Чертёж общего вида. Сборочный чертёж. Спецификация.	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	1-2
	Конструкторская документация. Чертёж общего вида. Сборочный чертёж. Система обозначений чертежа. Спецификация.		
	<b>Практическая работа (графическая):</b>	4	2-3
	Выполнение сборочного чертёжа. Выполнение спецификации. Нанесение размеров на сборочный чертеж		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	3	
Заполнение спецификации. Описание деталей, входящих в сборочную единицу. Описание стандартных деталей.			
<b>Тема 4.8.</b> Чтение и детализирование сборочных чертежей.	<b>Практическая работа:</b>	4	2-3
	Выполнение детализирования сборочного чертежа.		
<b>Раздел 5.</b> <b>Схемы и их выполнение.</b>		9	
<b>Тема 5.1</b> Схемы и их выполнение.	<b>Содержание учебного материала:</b>	9	1-2
	Схемы. Виды и разновидности схем. Условные обозначения и термины.	2	
	<b>Практическая работа:</b>	4	2-3
	Выполнение кинематической схемы. Выполнение пневматической схемы. Выполнение электрической схемы.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	3	
Описать типы схем. Описать элементы схемы. Условные графические обозначения элементов на чертежах, схемах по ГОСТу.			
<b>Раздел 6. Понятие компьютерной графики.</b>			
<b>Тема 6.1</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	

<b>Понятие компьютерной графики</b>	Программа Автокад Порядок и последовательность работы. Программа Компас Программное обеспечение	2	1-2
	<b>Самостоятельная работа:</b>	2	
	Описать виды компьютерной графики		
<b>Раздел 7. Единые требования к выполнению курсовых работ, дипломных проектов.</b>			
<b>Тема 7.1 Единые требования к выполнению курсовых работ, дипломных проектов.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>9</b>	1-2
	Правила оформления пояснительной записки курсовых работ. Правила оформления графической части курсовых работ.	2	
	<b>Практическая работа:</b>		
	Нахождение характерных ошибок. Выполнение образцов	4	2-3
	<b>Самостоятельная работа:</b>		
	Изучение ГОСТ ЕСКД	3	
	Всего часов аудиторной нагрузки	116	
	Часы самостоятельной работы	58	
	Итого:	174	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее 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. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- плакаты по темам;
- комплект наглядных пособий по темам;
- трехгранный угол;
- геометрические тела;
- модели.

Технические средства обучения:

- обучающие программы;
- доска, мел;
- компьютер;
- проектор.

Оборудование рабочих мест:

- раздаточный материал;
- методические разработки преподавателя;
- бумага для черчения;
- чертежные принадлежности;
- учебники, учебные пособия.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений. -3-е изд., испр. И дополн.- М.: Машиностроение, 2012.
2. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения - М: Высшая школа, 2012.

3. Боголюбов С.К. Чтение и детализирование сборочных чертежей, альбом – М: Машиностроение, 2016.

#### **Дополнительные источники:**

1. Миронов Б.Г., Миронова Р.С. Черчение: учебное пособие для машиностроительных специальностей средних специальных учебных заведений – М: Машиностроение, 1991-288с: ил.
2. Миронов Б.Г. Миронова Р.С. Сборник заданий по инженерной графике: учебное пособие -2-е издание, испр.- М: высшая школа; Издательство- центр «Академия», 2000-263с:ил.
3. Попова Г.И. Алексеев С.Ю. Машиностроительное черчение: Справочник -3-е изд., перераб. И доп. СПб.: Политехника, 1999.-453., ил.
4. Романычева Э.Т. и др. AutoCad. Практическое руководство – М.: ДМК, Радио и связь, 1998-480с., ил.
5. Чекмарев А.А. Инженерная графика, М.: инфра, 2009. - 396 с.
6. Чекмарев А. А. Задачи и задания по инженерной графике Издательство: Академия, Высшее профессиональное образование, 2009.
7. Единая система конструкторской документации. Общие правила выполнения чертежей. М.: ИПК Издательство стандартов, 1996-223с.

#### **Интернет–ресурсы:**

1. <http://www.studfiles.ru/preview/1197244/>

Электронный учебник

2. [https://docviewer.yandex.ru/?url=http%3A%2F%2Foltest.ru%2Ffiles%2Fnachertatelnaya\\_geometriya\\_i\\_inzhenernaya\\_grafika\\_voprosy\\_s\\_otvetami.pdf&name=nachertatelnaya\\_geometriya\\_i\\_inzhenernaya\\_grafika\\_voprosy\\_s\\_otvetami.pdf&lang=ru&c=585ac884f5ae](https://docviewer.yandex.ru/?url=http%3A%2F%2Foltest.ru%2Ffiles%2Fnachertatelnaya_geometriya_i_inzhenernaya_grafika_voprosy_s_otvetami.pdf&name=nachertatelnaya_geometriya_i_inzhenernaya_grafika_voprosy_s_otvetami.pdf&lang=ru&c=585ac884f5ae)

Это сайт, посвященный начертательной геометрии и инженерной графике.

3. <http://www.cherch.ru/>

Всезнающий сайт про черчение.

4. <http://www.granitvtd.ru/>

Справочник по черчению.

5. <http://www.vmasshtabe.ru/>

Инженерный портал.

6. [https://docviewer.yandex.ru/?url=http%3A%2F%2Fwww.academia-mos-cow.ru%2Fftp\\_share%2F\\_books%2Ffragments%2Ffragment\\_22190.pdf&name=fragment\\_22190.pdf&lang=ru&c=585ac78e9ffa&page=1](https://docviewer.yandex.ru/?url=http%3A%2F%2Fwww.academia-mos-cow.ru%2Fftp_share%2F_books%2Ffragments%2Ffragment_22190.pdf&name=fragment_22190.pdf&lang=ru&c=585ac78e9ffa&page=1)

Электронный учебник

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;	выполнение детализирования тестирование
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	выполнение практического задания «Геометрические тела», «Сечение геометрического тела плоскостью», «Взаимное пересечение геометрических тел»
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	выполнение практического задания «Эскизы. Рабочие чертежи», «Технический рисунок»
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	выполнение практического задания «Выполнение схем»
- оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	выполнение спецификаций по сборочному чертежу
<b>Знания:</b>	
- правила чтения конструкторской и технологической документации;	тестирование
- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;	тестирование решение графических задач
- законы, методы и приемы проекционного черчения;	тестирование выполнение практического задания на соответствие названия и изображения
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);	выполнение практического задания «Нахождение типовых ошибок»

- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;	тестирование
- технику и принципы нанесения размеров;	тестирование выполнение практического задания на соответствие чертежей и названий
- классы точности, их обозначения на чертежах;	тестирование выполнение практического задания на соответствие чертежей и названий
- типы и назначения спецификаций, правила их чтения и составления.	тестирование выполнение практического задания на соответствие чертежей и названий