

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

Самара, 2021

Рассмотрено на заседании
ПЦК Пищевых производств и
обслуживания

Протокол № 8
от « 09 » 04 20 21

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



Рабочая программа учебной дисциплины профессионального учебного цикла разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.05 Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании (приказ Минобрнауки России от 18.04.2014 N 347)

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	13
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.05 Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании.

1.2 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 нормативно-технической документацией;

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 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 должен соответствующими общими и профессиональными компетенциями:

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), 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.

ПК 1.1. Подготавливать и выполнять работы по подводке коммуникаций к оборудованию, готовить места и фундаменты для монтажа торгового оборудования.

ПК 1.2. Обеспечивать проведение процессов монтажа, наладки, испытаний,

сдачи в эксплуатацию, технического обслуживания, текущего ремонта базовых моделей механического и теплового оборудования.

ПК 1.3. Выполнять пусконаладочные работы приборов автоматики, предохранительных устройств, пускозащитной и регулирующей аппаратуры торгового оборудования.

ПК 1.4. Осуществлять метрологический контроль технических и технологических характеристик оборудования и приборов автоматики.

ПК 1.5. Обеспечивать безопасное применение универсального и специального инструмента, оснастки, приборов контроля.

ПК 1.6. Диагностировать и устранять неисправности в работе оборудования с использованием принципиальных гидравлических, кинематических и электрических схем.

ПК 2.1. Подготавливать и выполнять работы по монтажу опор, фундаментов, компрессоров, аппаратов, трубопроводов, приборов, холодильных агрегатов.

ПК 2.2. Организовывать и проводить процессы монтажа, демонтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания, ремонта деталей и узлов механической, гидравлической, электрической частей холодильных машин и установок.

ПК 2.3. Осуществлять контроль хранения и перевозки холодильных агентов, определения утечек, зарядки систем хладагентом и хладоносителем.

ПК 2.4. Диагностировать и предотвращать возможные причины аварийных ситуаций при эксплуатации холодильного оборудования.

ПК 2.5. Осуществлять подбор холодильных машин разных емкостей на основе типовых расчетов.

ПК 3.1. Проектировать системы кондиционирования воздуха.

ПК 3.2. Подготавливать и выполнять работы по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию кондиционеров отечественного и импортного производства различных типов и назначения.

ПК 3.3. Организовывать и выполнять работы по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию и техническому обслуживанию систем кондиционирования

воздуха в организациях торговли и общественного питания.

ПК 4.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 4.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 4.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

1.3 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки - 150 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки - 100 часа;

самостоятельной работы – 50 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	150
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	100
в том числе:	
практические занятия	50
Самостоятельная работа (всего)	50
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			
Тема 1.1. Правила оформления чертежей	Содержание учебного материала:	6	1 – 2
	Роль чертежа в технике. Стандарты, форматы, масштабы.	2	
	Практическая работа № 1–2: Выполнение линий чертежа. Практическая работа № 3–4: Выполнение чертёжного шрифта.	4	2 – 3
	Самостоятельная работа: Изучить чертёжные инструменты. Изучить стандарты ЕСКД. Заполнить основную надпись.	3	
Тема 1.2. Системы компьютерного проектирования	Содержание учебного материала:	4	1 – 2
	Общие сведения о компьютерной графике. Обзор CAD/CAM/CAE систем. Интерфейс КОМПАС-3D, принципы моделирования. Термины модели. Эскизы, контуры и операции.	4	
	Самостоятельная работа: Привести примеры использования компьютерной графики в своей специальности. Настроить интерфейс КОМПАС-3D.	2	
Тема 1.3. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала:	8	1 – 2
	Геометрические построения, сопряжения линий. Коробовые и лекальные кривые, уклон и конусность.	2	
	Практическая работа № 5–6: Деление окружности на равные части. Практическая работа № 7–8: Выполнение сопряжений. Практическая работа № 9–10: Выполнение сопряжений.	6	2 – 3
	Самостоятельная работа: Подготовить сообщения на темы: «История развития инженерной графики», «Инженерная графика в моей профессии». Построить лекальные кривые. Построить и обозначить уклон. Построить деталь с конусностью.	4	
Тема 1.4. Нанесение размеров на	Содержание учебного материала:	2	1 – 2
	Основные правила нанесения размеров. Рациональность в нанесении размеров.	2	

чертежах деталей	Нанести размеры на чертежи.	1	
Раздел 2. Основы начертательной геометрии			
Тема 2.1. Методы проецирования. Понятие о проекциях точки, прямой, плоской фигуры	Содержание учебного материала:	6	1 – 2
	Общие сведения о видах проецирования, проецирование точки. Проецирование отрезка прямой, проецирование плоских фигур.	2	
	Практическая работа № 11–12: Проецирование отрезка прямой. Практическая работа № 13: Преобразование проекций способом вращения. Практическая работа № 14: Преобразование проекций способом перемены плоскостей проекций.	4	2 – 3
	Самостоятельная работа: Построить комплексный чертёж точки. Построить комплексный чертёж треугольника. Найти действительную величину треугольника.	3	
Тема 2.2. Аксонметрические проекции	Содержание учебного материала:	4	1 – 2
	Общие сведения об аксонометрических проекциях. Изометрические и диметрические проекции.	2	
	Практическая работа № 15–16: Построение изометрической проекции модели.	2	2 – 3
	Самостоятельная работа: Построить изометрические проекции плоской фигуры. Работа над ошибками.	2	
Тема 2.3. Проецирование геометрических тел	Содержание учебного материала:	6	1 – 2
	Форма геометрических тел. Проецирование геометрических тел.	2	
	Практическая работа № 17–18: Построение комплексных чертежей геометрических тел. Практическая работа № 19–20: Построение аксонометрических проекций геометрических тел.	4	2 – 3
	Самостоятельная работа: Создать макеты геометрических тел. Работа над ошибками.	3	
Тема 2.4. Проецирование усечённых геометрических тел.	Содержание учебного материала:	6	1 – 2
	Понятие о сечении геометрических тел. Сечение плоскостью геометрических тел.	2	
	Практическая работа № 21:		

	Выполнение чертежей усечённых геометрических тел. Практическая работа № 22. Нахождение действительной величины контура сечения. Практическая работа № 23. Построение боковой поверхности развёртки. Практическая работа № 24. Построение основания и фигуры сечения развёртки.	4	2 – 3
	Самостоятельная работа: Построить развёртку сферической поверхности.	3	
Тема 2.5. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	Содержание учебного материала:	6	1 – 2
	Построение линии пересечения поверхностей тел. Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся геометрических тел.	2	
	Практическая работа № 25–26: Выполнение чертежей пересечения поверхностей многогранников. Практическая работа № 27–28: Выполнение чертежей пересечения поверхностей тел вращения.	4	2 – 3
	Самостоятельная работа: Изучить сечение полых моделей	3	
Тема 2.6. Проецирование моделей. Понятие о простых разрезах	Содержание учебного материала:	6	1 – 2
	Комплексный чертёж модели. Понятие о разрезах.	2	
	Практическая работа № 29: Выполнение комплексного чертежа модели. Практическая работа № 30: Выполнение разрезов. Практическая работа № 31–32: Выполнение изометрической проекции модели с вырезом передней четверти.	4	2 – 3
	Самостоятельная работа: Выполнить фронтальную и горизонтальную проекции полого тела. Работа над ошибками. Работа над ошибками.	3	
Раздел 3. Техническое рисование			
Тема 3.1. Техническое рисование	Содержание учебного материала:	2	1 – 2
	Отличие технического рисунка от чертежа. Придание объёма геометрическим телам и моделям.	2	
	Самостоятельная работа: Выполнить технический рисунок тела с приданием объёма.	1	
Раздел 4. Машиностроительное черчение			
Тема 4.1.	Содержание учебного материала:	2	

Правила разработки и оформления конструкторской документации	Особенности машиностроительного чертежа, виды изделий. Виды конструкторских документов, основная надпись на машиностроительных чертежах	2	1 – 2
	Самостоятельная работа: Описать виды конструкторских документов.	1	
Тема 4.2 Виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала:	4	1 – 2
	Виды: основные, местные, дополнительные. Разрезы: простые, сложные, местные; сечения, выносные элементы.	2	
	Практическая работа № 33–34: Построение разрезов.	2	2 – 3
	Самостоятельная работа: Изучить условности и упрощения при выполнении чертежей.	1	
Тема 4.3. Резьбы. Резьбовые изделия	Содержание учебного материала:	2	1 – 2
	Образование винтовой линии. Условное изображение резьбы на чертеже. Виды резьбы и их обозначение. Стандартные резьбовые крепёжные детали.	2	
	Самостоятельная работа: Выполнить чертёж болта.	1	
Тема 4.4. Разъёмные соединения деталей	Содержание учебного материала:	4	1 – 2
	Виды разъёмных соединений. Болтовое соединение. Шпильчатое и винтовое соединения.	2	
	Практическая работа № 35–36: Выполнение чертежа болтового соединения деталей.	2	2 – 3
	Самостоятельная работа: Выполнить чертёж болтового соединения деталей упрощённо. Работа над ошибками.	2	
Тема 4.5. Чертежи деталей. Эскизы	Содержание учебного материала:	4	1 – 2
	Нанесение размеров на чертежах деталей. Основные сведения о допусках и посадках. Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей.	2	
	Практическая работа № 37–38: Выполнение эскиза детали.	2	2 – 3
	Самостоятельная работа: Изучить чертежи пружин. Работа над ошибками.	2	
Тема 4.6. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала:	4	1 – 2
	Виды передач. Основные параметры зубчатых колёс. Конструктивные разновидности зубчатых колёс. Построение изображения зубчатого колеса. Изображение зубчатой передачи.	4	
	Самостоятельная работа: Выполнить расчёт цилиндрического прямозубого колеса. Выполнить чертёж цилиндрического прямозубого колеса.	2	
Тема 4.7.	Содержание учебного материала:	12	

Чертёж общего вида. Сборочный чертёж. Спецификация	Конструкторская документация, чертёж общего вида. Последовательность разработки чертежа общего вида. Сборочный чертёж, система обозначений чертежа. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Спецификации.	6	1 – 2
	Практическая работа № 39: Подготовка исходных данных для сборочного чертежа. Практическая работа № 40–41: Выполнение спецификации. Практическая работа № 42–43: Выполнение оригинала сборочного чертежа. Практическая работа № 44: Нанесение позиций и размеров на сборочном чертеже.	6	2 – 3
	Самостоятельная работа: Выполнить эскизы подшипников качения. Выполнить эскизы уплотнительных устройств. Выполнить эскизы пружин. Работа над ошибками. Работа над ошибками. Работа над ошибками.	6	
Тема 4.8. Чтение сборочных чертежей. Деталирование	Содержание учебного материала:	6	1 – 2
	Чтение сборочных чертежей. Деталирование.	2	
	Практическая работа № 45–46: Чтение чертежа сборочной единицы. Практическая работа № 47–48: Выполнение рабочего чертежа детали со сборочного чертежа.	4	2 – 3
	Самостоятельная работа: Описать детали, входящие в сборочную единицу. Работа над ошибками. Работа над ошибками.	3	
Раздел 5. Схемы и их выполнение			
Тема 5.1. Схемы и их выполнение	Содержание учебного материала:	4	1 – 2
	Схемы, их виды и разновидности. Условные обозначения и термины.	2	
	Практическая работа № 35: Выполнение кинематической схемы. Практическая работа № 36: Выполнение электрической схемы.	2	2 – 3
	Самостоятельная работа: Описать элементы схемы	2	
Раздел 6. Единые требования к выполнению курсовых, дипломных работ			
Тема 6.1 Единые требования к выполнению курсовых	Содержание учебного материала:	2	1 – 2
	Правила оформления пояснительной записки курсовых и дипломных работ. Правила оформления графической части курсовых и дипломных работ.	2	

работ, дипломных проектов.	Исправление характерных ошибок.	1	
	Всего часов аудиторной нагрузки	100	
	Часы самостоятельной работы	50	
	Итого:	150	

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:

- компьютер;
- проектор.

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://engineering-graphics.spb.ru/book.php> - Электронный учебник
- 2.<http://ng-ig.narod.ru/> - сайт 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.<http://siblec.ru/index.php?dn=html&way=bW9kL2h0bWwvY29udGVudC8xc2VtL2NvdXJzZTc1L21haW4uaHRt> – Электронный учебник.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	
- 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
Знания:	
- 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
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);	тестирование
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;	тестирование
- технику и принципы нанесения	тестирование

размеров;	выполнение практического задания на соответствие
- классы точности, их обозначения на чертежах;	тестирование выполнение практического задания на соответствие
- типы и назначения спецификаций, правила их чтения и составления.	тестирование выполнение практического задания на соответствие