

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Сызранский политехнический колледж»

СОГЛАСОВАНО
Ведущий инженер-конструктор
ТО по ГТО АО «ТЯЖМАШ»


Л.А. Коптякова
«27»  2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «СПК»


О.Н. Шильева
«29»  2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА


общепрофессиональный цикл
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации
технологических процессов и производств (по отраслям)

Сызрань, 2020

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией профессионального
цикла специальностей 15.02.07, 15.02.08,
15.02.14, 22.02.03, 22.03.06, 27.02.04

Протокол № 9 от «12» мая 2020 г.

Председатель  С.А. Сорокина

Разработчик: Сивирина Е.В., преподаватель ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа разработана на основе:

– федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016 г. № 1582.

– примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ «19» сентября 2017 г. под номером № 15.02.14-170919.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

СОДЕРЖАНИЕ

| № п/п | Название разделов | Стр. |
|--------------|--|-------------|
| 1 | Паспорт рабочей программы учебной дисциплины | 4 |
| 2 | Структура и содержание учебной дисциплины | 6 |
| 3 | Условия реализации программы дисциплины | 11 |
| 4 | Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплин | 12 |
| 5 | Приложение 1. Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения | 13 |

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ ГБПОУ «СПК» по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина ОП.04 Инженерная графика относится к общепрофессиональному учебному циклу ППССЗ.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Обязательная часть

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;
- читать машиностроительные чертежи;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;
- выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;
- стандарты ЕСКД;
- основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D

Вариативная часть – направлена на увеличение времени, необходимого на реализацию обязательной части учебной дисциплины.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.

ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.

ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.

ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.

ПК 3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 62 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 60 часов;
- самостоятельной работы студента 2 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной деятельности | Объем часов |
|---|------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 62 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 60 |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | не предусмотрено |
| практические занятия | 56 |
| контрольные работы | не предусмотрено |
| курсовая работа (проект) | не предусмотрено |
| Самостоятельная работа студента (всего) | 2 |
| в том числе: | |
| работа с ГОСТами | 2 |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) | не предусмотрено |
| Консультации | не предусмотрено |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|------------------|------------------|---|
| РАЗДЕЛ 1 ОФОРМЛЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ И ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ | | 12 | | |
| Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей | Содержание учебного материала | | репродуктивный | ОК 01,02,04,05,09 ПК 1.2 ,ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.3 |
| | Лабораторные работы | не предусмотрено | | |
| | Практические занятия: 1. Выполнение основной надписи чертежа 2. Выполнение линий чертежа. | 4 | | |
| | Контрольные работы | не предусмотрено | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с ГОСТами. | 2 | | |
| Тема 1.2 Прикладные геометрические построения на плоскости | Содержание учебного материала | | репродуктивный | ОК 01,02,04,05,09 ПК 1.2 ,ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.3 |
| | Лабораторные работы | не предусмотрено | | |
| | Практические занятия: 1. Выполнение деления окружностей на равные части. 2. Выполнение элементов сопряжений. 3. Выполнение чертежа детали с применением построения сопряжений, нанесением размеров. | 6 | | |
| | Контрольные работы | не предусмотрено | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | не предусмотрено | | |
| РАЗДЕЛ 2 ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ | | 18 | | |

| | | | | |
|---|--|------------------|----------------|---|
| Тема 2.1 Методы проецирования | Содержание учебного материала: 1. Общие сведения о видах проецирования. 2. Проецирование точки. 3. Проецирование отрезка прямой, проецирование плоских фигур. 4. Способы преобразования плоскостей. | 2 | репродуктивный | ОК 01,02,04,05,09 ПК 1.2 ,ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.3 |
| | Лабораторные работы | не предусмотрено | | |
| | Практические занятия: 1. Проецирование точки, отрезка прямой методом проекций. Эпюр Монжа. | 2 | | |
| | Контрольные работы | не предусмотрено | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | не предусмотрено | | |
| Тема 2.2 Построение изображения плоскости на комплексном чертеже | Содержание учебного материала | | репродуктивный | ОК 01,02,04,05,09 ПК 1.2 ,ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.3 |
| | Лабораторные работы | не предусмотрено | | |
| | Практические занятия: 1. Построение изображения плоскости на комплексном чертеже. | 2 | | |
| | Контрольные работы | не предусмотрено | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | не предусмотрено | | |
| Тема 2.3 Проекция геометрических тел | Содержание учебного материала | | репродуктивный | ОК 01,02,04,05,09 ПК 1.2 ,ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.3 |
| | Лабораторные работы | не предусмотрено | | |
| | Практические занятия: 1. Построение плоских фигур в аксонометрических проекциях. 2. Проецирование геометрических тел. Комплексный чертёж. Точки на поверхности. Изометрия. | 4 | | |
| | Контрольная работа | не предусмотрено | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | не предусмотрено | | |
| Тема 2.4 Сечение геометрических тел плоскостями | Содержание учебного материала | | Репродуктивный | ОК 01,02,04,05,09 ПК 1.2 ,ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.3 |
| | Лабораторные работы | не предусмотрено | | |
| | Практические занятия: 1. Сечение геометрических тел плоскостями с построением комплексного чертежа и натуральной величины фигуры сечения. 2. Сечение геометрических тел плоскостями с построением развёртки усечённого геометрического тела. Изометрия. | 4 | | |

| | | | | |
|---|---|------------------|----------------|---|
| | Контрольная работа | не предусмотрено | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | не предусмотрено | | |
| Тема 2.5 Проецирование моделей. Понятие о простых разрезах | Содержание учебного материала | | продуктивный | ОК 01,02,04,05,09 ПК 1.2 ,ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.3 |
| | Лабораторные работы | не предусмотрено | | |
| | Практические занятия: 1. Выполнение комплексного чертежа модели. 2. Построение аксонометрической проекции модели с вырезом четверти. | 4 | | |
| | Контрольные работы | не предусмотрено | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | не предусмотрено | | |
| РАЗДЕЛ 3 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА В МАШИНОСТРОЕНИИ | | 32 | | |
| Тема 3.1 Виды, разрезы, сечения | Содержание учебного материала: 1. Виды: основные, местные, дополнительные. 2. Разрезы: простые, сложные, местные. Сечения | 2 | репродуктивный | ОК 01,02,04,05,09 ПК 1.2 ,ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.3 |
| | Лабораторные работы | не предусмотрено | | |
| | Практические занятия: 1. Выполнение простого разреза. 2. Выполнение сложного ступенчатого разреза. 3. Выполнение сечения. | 6 | | |
| | Контрольные работы | не предусмотрено | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | не предусмотрено | | |
| Тема 3.2 Резьбы. Резьбовые изделия | Содержание учебного материала | | репродуктивный | ОК 01,02,04,05,09 ПК 1.2 ,ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.3 |
| | Лабораторные работы | не предусмотрено | | |
| | Практические занятия: 1. Выполнение болтового соединения деталей. | 2 | | |
| | Контрольные работы | не предусмотрено | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | не предусмотрено | | |
| Тема 3.3 Чертежи деталей. Эскизы | Содержание учебного материала | | репродуктивный | ОК 01,02,04,05,09 ПК 1.2 ,ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.3 |
| | Лабораторные работы | не предусмотрено | | |
| | Практические занятия: 1. Нанесение знаков шероховатости. 2. Выполнение эскиза и рабочего чертежа детали. 3. Выполнение эскиза детали с резьбой. | 6 | | |
| | Контрольные работы | не предусмотрено | | |

| | | | | |
|--|---|------------------|----------------|---|
| | Самостоятельная работа обучающихся | не предусмотрено | | |
| Тема 3.4 Зубчатые передачи | Содержание учебного материала | | репродуктивный | ОК 01,02,04,05,09 ПК 1.2 ,ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.3 |
| | Лабораторные работы | не предусмотрено | | |
| | Практические занятия: 1. Выполнение чертежа передачи зубчатой цилиндрической. 2. Оформление чертежа передачи зубчатой цилиндрической | 4 | | |
| | Контрольные работы | не предусмотрено | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | не предусмотрено | | |
| Тема 3.5 Чертёж общего вида. Сборочный чертёж. Спецификация | Содержание учебного материала | | репродуктивный | ОК 01,02,04,05,09 ПК 1.2 ,ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.3 |
| | Лабораторные работы | не предусмотрено | | |
| | Практические занятия: 1. Оформление спецификации. | 2 | | |
| | Контрольные работы | не предусмотрено | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| Тема 3.6 Чтение и детализирование сборочных чертежей | Содержание учебного материала | | продуктивный | ОК 01,02,04,05,09 ПК 1.2 ,ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.3 |
| | Лабораторные работы | не предусмотрено | | |
| | Практические занятия: 1. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия. 2. Чтение сборочного чертежа. | 4 | | |
| | Контрольные работы | не предусмотрено | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | не предусмотрено | | |
| Тема 3.7 Система автоматизированного проектирования (САПР) | Содержание учебного материала | | репродуктивный | ОК 01,02,04,05,09 ПК 1.2 ,ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.3 |
| | Лабораторные работы | не предусмотрено | | |
| | Практические занятия: 1. Выполнение чертежей деталей и узлов с применением САД | 6 | | |
| | Контрольные работы | не предусмотрено | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | не предусмотрено | | |
| Тематика курсовой работы (проекта) | | не предусмотрено | | |
| Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) | | не предусмотрено | | |
| Консультации | | не предусмотрено | | |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | | | | |
| | | Всего: | 62 | |

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной аудитории Инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- проектор;
- интерактивная доска.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: - не предусмотрено.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: - не предусмотрено.

3.2 Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

Основная литература

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений. -3-е изд., испр. И дополн.- М.: Машиностроение, 2015
2. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения - М: Высшая школа, 2015.
3. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению.-2-е изд., перераб. М. : Вышш. Шк. ; изд. Центр «Академия», 2015
4. Единая система конструкторской документации. Общие правила выполнения чертежей. М.: ИПК Издательство стандартов, 2015.

Интернет-ресурсы

1. <http://mrcpk.marsu.ru>
2. <http://cad.samgtu.ru/node/5>

Дополнительная литература

1. Миронов Р.С., Миронов БГ. Сборник заданий для графических работ и упражнений по черчению. - М.: Высшая школа, 2014.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|---|---|--|
| <p><u>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности; – Стандарты ЕСКД; – Основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; – Правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D <p><u>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; – Читать машиностроительные чертежи; – Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; – Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; – Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики; – Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией; – Выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D. | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> | <ul style="list-style-type: none"> – наблюдение за выполнением практического задания – оценка выполнения практического задания – тестирование |

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

| п/п | Тема учебного занятия | Кол- во часов | Активные и интерактивные формы и методы обучения | Формируемые компетенции |
|------------|--------------------------------|------------------------------|---|------------------------------------|
| 1 | Сложный ступенчатый разрез | 2 | Кейс-технологии | ОК 01,02,04,09 ПК1.2 |
| 2 | Нанесение знаков шероховатости | 2 | Компьютерные технологии (презентация) | ОК 01,02,04,09 ПК1.2 |