



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГБПОУ СО «ТПК»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Специальность **15.02.15 Технология металлообрабатывающего
производства**

Тольятти, 2021

Рабочая программа разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Инженерная графика» по специальности среднего профессионального образования технического профиля

15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

код

наименование специальности (профессии)

Организация-разработчик: «Тольяттинский политехнический колледж»

Разработчик:

Смоленцева Ю.К., преподаватель ГБПОУ СО «ТПК»

Ф.И.О.

учебная степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения примерной рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» является частью основной образовательной программы (далее ООП) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код	Наименование результата обучения
1	2
ПК 1.2	Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.
ПК 1.3	Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструктивной документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.5	Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.6	Оформлять маршрутные и операционные карты для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.10	Разрабатывать планировки участков механических цехов

	машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.3	Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.5	Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.6	Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.10	Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 3.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.
ПК 3.2	Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технической документации.
ПК 3.4	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.
ПК 3.5	Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.
ПК 4.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.
ПК 4.4	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.
ПК 4.5	Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому

	обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.
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 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
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 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	122
в том числе:	
теоретическое обучение	36
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	74
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа ¹	4
Консультация к экзамену	2
Экзамен	6

¹ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

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
Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение		22	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	4	
	1. Содержание курса, его цели и задачи. Значимость чертежей в специальности	2	
	2. История развития чертежа. Роль чертежей в машиностроении		
	3. Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Формат. Основная надпись. Типы линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах		
	4. Стандартные масштабы чертежей: масштаб уменьшения, масштаб увеличения	2	
	5. Шрифты.	6	
	Практические занятия:		
	1. Выполнение чертежа «Типы линий»	2	
	2. Оформление титульного листа альбома графических работ.	2	
3. «Титульный лист».	2		
Тема 1.2. Прикладные геометрические построения на плоскости	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6
	1. Применение в машиностроении геометрических построений на плоскости	2	
	2. Деление окружностей на части		
	3. Сопряжение линий, циркульные и лекальные кривые	2	
	Практические занятия:	8	
	1. Определение и нанесение размеров на заданном контуре детали в М 1:2.	2	
	2. Разделение отрезка на равные части и в заданном соотношении. Разделение окружности на 3 и 6 равных частей.	2	

	3.Определение точки касания прямой линии к окружности и точки сопряжения двух окружностей.	2	ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5
	4.Выполнение чертежа детали имеющей сопряжение и нанесение размеров.	2	ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5
Раздел 2. Проекционное черчение		34	
Тема 2.1. Методы проецирования	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02.
	1. Понятие о проецировании. Виды проецирования. Правила проецирования	2	ОК 03. ОК 04.
	2. Проецирование точки, прямой.		ОК 05. ОК 09.
	Практические занятия:	8	ОК 10. ПК 1.2
	1. Вычерчивание контуров деталей. Нанесение знаков и надписей на чертежах.	2	ПК 1.3 ПК 1.5
	2. Нанесение параметров шероховатости на чертежах. Допуски формы и расположение поверхностей	2	ПК 1.6 ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.3
	3. Построение проекции тел вращения и точек на их поверхностях	2	ПК 2.5 ПК 2.6
	4.Построение проекции гранных тел и точек на их поверхностях	2	ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5
Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02.
	1. Понятие плоскости. Способы задания плоскости на чертеже. Плоскости общего и частного положения.	2	ОК 03. ОК 04.
	2. Проекция моделей.	2	ОК 05. ОК 09.
	Практические занятия:	8	ОК 10. ПК 1.2
	1. Чертёж третьей проекции детали по двум заданным проекциям.	2	ПК 1.3 ПК 1.5
	2. Проецирование группы геометрических тел.	2	ПК 1.6 ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.3
	3. Построение ортогональной и изометрической проекции геометрического тела.	2	ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1
	4. Преобразование проекции геометрических тел (способ вращения).	2	ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5
	Самостоятельная работа:	2	

	1. Построение третьей проекции по двум заданным и аксонометрии модели.	2	
Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02.
	1. Сечение геометрических тел плоскость, построение развертки.	2	ОК 03. ОК 04.
	Практические занятия:	6	ОК 05. ОК 09.
	1. Выполнение чертежа «Призма усеченная»	2	ОК 10. ПК 1.2
	2. Выполнение чертежа «Усеченный цилиндр».	2	ПК 1.3 ПК 1.5
	3. Построение развёрток и натуральной величины фигуры сечения.	2	ПК 1.6 ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5
Раздел 3. Техническая графика в машиностроении			
Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах.	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02.
	1. Общие сведения о машиностроительных чертежах.	2	ОК 03. ОК 04.
	2. Виды, разрезы, сечения.	2	ОК 05. ОК 09.
	Практические занятия:	4	ОК 10. ПК 1.2
	1. Выполнение чертежей деталей с применением разрезов простых.	2	ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.10
	2. Выполнение чертежей деталей с применением разрезов сложных..	2	ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5
Тема 3.2. Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи.	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02.
	1. Понятие о резьбе. Виды резьб, применяемые в машиностроении	2	ОК 03. ОК 04.
	2. Изображение и обозначение резьбы на чертежах		ОК 05. ОК 09.
	3. Понятие зубчатых передач. Основные виды и параметры зубчатых передач	2	ОК 10. ПК 1.2
	Практические занятия:	8	ПК 1.3 ПК 1.5

	1. Выполнение чертежа соединения болтом.	2	ПК 1.6 ПК 1.10
	2. Выполнение чертежа соединения винтом.	2	ПК 2.2 ПК 2.3
	3. Выполнение чертежа соединения гайкой.	2	ПК 2.5 ПК 2.6
	4. Выполнение цилиндрической зубчатой передачи на чертежах.	2	ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5
Тема 3.3. Чтение сборочных чертежей и схем. Деталировка	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02.
	1. Назначение и содержание сборочного чертежа. Деталировка. Спецификация. Схемы.	2	ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	Практические занятия:	8	ОК 10. ПК 1.2
	1. Выполнение сборочного чертежа детали.	2	ПК 1.3 ПК 1.5
	2. Деталирование чертежа общего вида.	2	ПК 1.6 ПК 1.10
	3. Составление кинематической схемы.	2	ПК 2.2 ПК 2.3
	4. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 4-6 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали.	2	ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1
	Самостоятельная работа:	2	ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4
	Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 6-10 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали.	2	ПК 4.5
Тема 3.4. Эскиз деталей и рабочий чертеж	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02.
	1. Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали.	2	ОК 03. ОК 04.
	2. Этапы выполнения эскизов, требования к эскизу.	2	ОК 05. ОК 09.
	Практические занятия:	8	ОК 10. ПК 1.2
	1. Выполнение эскиза детали с резьбой. Составление рабочего чертежа по данным эскиза.	2	ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.10
	2. Выполнение эскиза детали с применением сечения.	2	ПК 2.2 ПК 2.3
	3. Выполнение эскиза детали с применением простого разреза, сложного разреза	2	ПК 2.5 ПК 2.6
	4. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка эскизов в альбом с титульным листом.	2	ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5

Тема 3.5. Система автоматизированного проектирования (САПР)	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5
	1. Основная цель создания САПР. Задачи САПР на стадиях проектирования и подготовки производства	2	
	2. CAD - компьютерная помощь в дизайне (программа черчения); автоматизации двумерного и/или трехмерного геометрического проектирования, создания конструкторской и/или технологической документации	2	
	3. CAM - компьютерная помощь в производстве; средства технологической подготовки производства изделий, обеспечивающие автоматизацию программирования и управления оборудования с ЧПУ	2	
	Практические занятия:	10	
	1. Выполнение чертежа детали типа «Вал» с применением CAD (в соответствии с требованиями компетенции WSR)	2	
	2.Выполнение чертежа детали типа «Втулка» с применением CAD (в соответствии с требованиями компетенции WSR)	2	
	3.Выполнение чертежа детали типа «Зубчатое колесо» с применением CAD (в соответствии с требованиями компетенции WSR)	2	
	4.Выполнение чертежей корпусной деталей с применением CAD (в соответствии с требованиями компетенции WSR)	2	
	5.Выполнение чертежей простых узлов с применением CAD (в соответствии с требованиями компетенции WSR)	2	
Консультация к экзамену		2	
Экзамен		6	
Всего:		122	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:

- индивидуальные чертежные столы, комплекты чертежных инструментов (готовальня, линейки, транспортир, карандаши марок «ТМ», «М», «Т», ластик, инструмент для заточки карандаша);
- рабочее место преподавателя, оснащенное ПК, образцы чертежей по курсу машиностроительного и технического черчения; объемные модели геометрических фигур и тел, демонстрационная доска, техническими средствами обучения: оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением:
- операционная система MS Windows XPProfessional;
- графический редактор «AUTOCAD», AUTOCAD Commercial New 5 Seats (или аналог);
- графический редактор CorelDraw Graphics Suite X3 ent and Teache Edition RUS (BOX) (или аналог);
- графический редактор PhotoShop, Arcon (или аналог) – для работы в трехмерном пространстве, составления перспектив.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания:

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений. -3-е изд., испр. и дополн. - М.: Машиностроение, 2012.
2. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение. - М., 2014.
3. Миронов Б.Г., Панфилова Е.С. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: Учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений - М.: Машиностроение, 2015.
4. ЕСКД, Общие правила выполнения чертежей: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006.

5. ЕСКД, Основные положения: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006.
6. ЕСКД, Правила выполнения чертежей различных изделий: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006.

1.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://www.ing-grafika.ru/>
2. <http://window.edu.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</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>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</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 	<ul style="list-style-type: none"> - оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; -читает чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности; - применяет методы и приёмы проекционного черчения; - соотносит классы точности и их обозначение на чертежах; -выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; -выполняет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов; - выполняет геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; -соблюдает технику и принципы нанесения размеров; - соотносит типы и назначение спецификаций, правила их 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования -практической работы -контрольной работы

<p>элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>-выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики;</p> <p>-оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;</p> <p>- выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D</p>	<p>чтения и составления;</p> <p>-выполняет чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД;</p> <p>-выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D</p>	
---	---	--