

Министерство образования и науки Самарской области

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ

**Приказ директора колледжа
от 31.05.2019 г. №366-03**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

*Общепрофессиональный цикл
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих*

по профессии:

15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Самара, 2019

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой
(методической) комиссией
по направлениям: машиностроения и
металлообработки
Председатель

Н.В.Алябьева

СОГЛАСОВАНО

Менеджер компетенций
«Токарные работы на станках с ЧПУ»

Е.В.Фоменкова

Составитель: Артамонов А.П., преподаватель ГБПОУ «ПГК»

Рабочая программа разработана на основе примерной основной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, разработанной Государственным автономным профессиональным образовательным учреждением города Москвы Политехнический колледж №8 имени дважды Героя Советского Союза И.Ф.Павлова (ГАПОУ ПК №8 им.И.Ф.Павлова и зарегистрированной в государственном реестре ПООП под номером 15.01.32-170404 (дата регистрации в реестре 04.04.2017).

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению технических требований конкурса WorldSkills по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ» и «Фрезерные работы на с ЧПУ», утвержденные правлением союза (Протокол №16 от 28.11.2017г), и одобрено Экспертным советом при Союзе «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» (Протокол №39/11 от 27.11.2017г.):

1. Токарные работы на станках с ЧПУ:
 - Модуль ТТ_{2.1} WS «Чтение технических чертежей».
2. Фрезерные работы на станках с ЧПУ:
 - Модуль ТТ_{2.2} WS «Чтение технических чертежей и соответствующей технической документации».

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями и шаблоном, утвержденном в ГБПОУ «Поволжский государственный колледж».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих 15.01.32 «Оператор станков с программным управлением».

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	27

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Техническая графика

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **15.01.32 Оператор станков с программным управлением**, входящей в укрупнённую группу специальностей **15.00.00 Машиностроение**, разработанной в ГБПОУ «ПГК».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании для повышения квалификации и переподготовки специалистов по техническим специальностям.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих: ОП.01 «Техническая графика» является общепрофессиональной дисциплиной и входит в общепрофессиональный учебный цикл.

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

Базовая часть

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь:**

Код	Наименование результата обучения
У 1	читать и оформлять чертежи, схемы и графики
У 2	составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок;
У 3	пользоваться справочной литературой
У 4	пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем
У 5	выполнять расчёты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	основы черчения и геометрии
Зн 2	способы выполнения рабочих чертежей и эскизов
Зн 3	требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
Зн 4	правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей

Вариативная часть – не предусмотрена

С целью приведения содержания рабочей программы учебной дисциплины в соответствие с требованиями рынка труда осваиваются следующие знания профессионального стандарта «Наладчик обрабатывающих центров с числовым программным управлением» (3 уровень):

Знания профессионального стандарта:

Код	Наименование результата обучения
З ₁ ПС	Правила чтения конструкторской документации
З ₂ ПС	Правила чтения технологической документации

С целью подготовки обучающихся для демонстрационного экзамена WorldSkills Russia по компетенциям «Токарные работы на станках с ЧПУ» и «Фрезерные работы на станках с ЧПУ», содержание рабочей программы учебной дисциплины ориентировано на следующие технические требования, умения и знания:

Технические требования демонстрационного экзамена по стандартам WS Токарные работы на станках с ЧПУ:

Модуль	Наименование результата обучения
ТТ _{2.1} WS	Чтение технических чертежей

Умения по стандартам WS

Код	Наименование результата обучения
	ТТ 2.1 WS Чтение технических чертежей
У ₁	Читать и использовать чертежи и технические требования
У ₂	Находить и отличать основные и второстепенные размеры
У ₃	Находить и отличать требования ((ЕСКД, ISO стандарты) к шероховатости поверхностей
У ₄	Находить и отличать требования ((ЕСКД, ISO стандарты) к отклонениям форм и позиционные допуски

Код	Наименование результата обучения
У ₅	Представлять трехмерный образ детали в уме

Знания по стандартам WS

Код	Наименование результата обучения
	ТТ 2.1 WS Чтение технических чертежей
З ₁	Стандарты выполнения конструкторской документации ЕСКД, ISO E/ или ISO A
З ₂	Типы изображений на чертеже (виды, разрезы, сечения) и их обозначение
З ₃	Технические требования на чертеже

Технические требования демонстрационного экзамена по стандартам WS Фрезерные работы на станках с ЧПУ:

Модуль	Наименование результата обучения
ТТ _{2.2} WS	Чтение технических чертежей и соответствующей технической документации

Умения по стандартам WS

Код	Наименование результата обучения
	ТТ 2.2 WS Чтение технических чертежей и соответствующей технической документации
У ₁	Читать и использовать чертежи и технические требования
У ₂	Находить и отличать основные и второстепенные размеры
У ₃	Находить и отличать требования ((ЕСКД, ISO стандарты) к шероховатости поверхностей
У ₄	Находить и отличать требования ((ЕСКД, ISO стандарты) к отклонениям форм и позиционные допуски
У ₅	Представлять трехмерный образ детали в уме

Знания по стандартам WS

Код	Наименование результата обучения
	ТТ 2.2 WS Чтение технических чертежей и соответствующей технической документации
З ₁	Стандарты выполнения конструкторской документации ЕСКД, ISO E/ или ISO A
З ₂	Типы изображений на чертеже (виды, разрезы, сечения) и их обозначение
З ₃	Технические требования на чертеже

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ППССЗ по профессии 15.01.32 «Оператор станков с программным управлением» и подготовке к формированию профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата обучения
-----	----------------------------------

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.2	Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием.
ПК 1.3	Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием.
ПК 1.4	Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.
ПК 3.3	Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации.
ПК 3.4	Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.

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

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46
в том числе:	
лабораторные работы	Не предусмотрено
практические занятия	40
контрольные работы	Не предусмотрено
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	4
в том числе:	
Консультации	4
Итоговая аттестация в форме (указать)	6 часов, Экзамен

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Место организации обучения и название лабораторий и кабинетов	Объем часов	Уровень освоения	
РАЗДЕЛ 1 ОФОРМЛЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ И ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ						
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала					
	1	Основные сведения по оформлению чертежей Правила оформления проектно-конструкторской документации в соответствии с стандартами ЕСКД. Линии чертежа. Форматы. Масштабы. Основная надпись. Чертежный шрифт.	Зн.1; Зн.2; Зн.3; Зн.4; Зн.5; Зн.6; З ₁ ПС; З ₂ ПС З ₁ ТТ 2.1; З ₂ ТТ 2.1; З ₁ ТТ 2.2; З ₂ ТТ 2.2;	Лаборатория «Техническое черчение» ГБПОУ «ПГК»	2	1
	Лабораторные работы		Не предусмотрено			
	Практические занятия		Не предусмотрено			
	Контрольные работы		Не предусмотрено			
Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено				
Тема 1.2 Прикладные геометрические построения на плоскости	Содержание учебного материала					
	1	Прикладные геометрические построения на плоскости Построение перпендикулярных и параллельных прямых. Деление отрезков на равные части и в заданном соотношении. Деление углов на части. Деление окружностей на части. Сопряжение линий, циркульные и лекальные кривые. Построение касательных к окружностям	Зн.3	Лаборатория «Техническое черчение» ГБПОУ «ПГК»	4	1
	Лабораторные работы		Не предусмотрено			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Место организации обучения и название лабораторий и кабинетов	Объем часов	Уровень освоения
	Практические занятия				
	1 ПЗ 1.Выполнение графической работы по делению окружности на равные части и различных сопряжений (внешнее и внутреннее) ПЗ 2. Построение деталей с уклоном и конусностью	У3	Лаборатория «Техническое черчение» ГБПОУ «ПГК»	4	2
	Контрольные работы		Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено		
Тема 1.3	Содержание учебного материала				
Основные правила нанесения размеров на чертежах и обозначение шероховатости поверхностей	1 Основные правила нанесения размеров на чертежах и обозначение шероховатости поверхностей Правила нанесения размеров на чертежах. Основные сведения о допусках и посадках. Обозначение шероховатости поверхностей согласно требованиям ЕСКД. Виды шероховатости	Зн.3; Зн.5	Лаборатория «Техническое черчение» ГБПОУ «ПГК»	4	1
	Лабораторные работы		Не предусмотрено		
	Практические занятия				
	1 ПЗ 3. Выполнение чертежа детали с нанесением размеров, допусков и шероховатости	У3; У3 ТТ _{2.1} WS; У4 ТТ _{2.1} WS; У3 ТТ _{2.2} WS; У4 ТТ _{2.2} WS	Лаборатория «Техническое черчение» ГБПОУ «ПГК»	2	2
	Контрольные работы		Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено		
РАЗДЕЛ 2 ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ					
Тема 2.1	Содержание учебного материала				
Проецирование точки, отрезка прямой линии,	1		Не предусмотрено		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено		
	Практические занятия				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Код образовательного результата	Место организации обучения и название лабораторий и кабинетов	Объем часов	Уровень освоения		
плоскости	1	ПЗ 4. Построение проекции точки и прямой	У2	Лаборатория «Техническое черчение» ГБПОУ «ПГК»	2	2		
	Контрольные работы						Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся						Не предусмотрено	
Тема 2.2 Проекция геометрических тел	Содержание учебного материала							
	1			Не предусмотрено				
	Лабораторные работы			Не предусмотрено				
	Практические занятия							
	1	ПЗ 5. Построение чертежа группы геометрических тел	У2		2	2		
	Контрольные работы			Не предусмотрено				
	Самостоятельная работа обучающихся			Не предусмотрено				
Тема 2.3 Аксонметрически е проекции	Содержание учебного материала							
	1			Не предусмотрено				
	Лабораторные работы			Не предусмотрено				
	Практические занятия							
	Контрольные работы			Не предусмотрено				
	Самостоятельная работа обучающихся			Не предусмотрено				
Тема 2.4 Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала							
	1			Не предусмотрено				
	Лабораторные работы			Не предусмотрено				
	Практические занятия							
	1	ПЗ. 6 Построение чертежа усеченного геометрического тела	У2	Лаборатория «Техническое черчение» ГБПОУ «ПГК»	2	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Место организации обучения и название лабораторий и кабинетов	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление расчётно-графической части к практическим занятиям. 3. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя 		Не предусмотрено	2	
РАЗДЕЛ 3 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА В МАШИНОСТРОЕНИИ					
<p>Тема 3.1</p> <p>Изображения - виды, разрезы, сечения.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Изображения - виды, разрезы, сечения</p> <p>Виды основные, дополнительные, местные. Простые и сложные разрезы. Сечения и выносные элементы. Правила построения на чертежах. Обозначение разрезов и сечений</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	Зн.3; З ₂ ТТ 2.1; З ₂ ТТ 2.2	Лаборатория «Техническое черчение» ГБПОУ «ПГК»	4	1
<p>Тема 3.2</p> <p>Соединения</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Соединения</p> <p>Соединение деталей болтами, винтами, шпильками, гайками. Условные обозначения. ГОСТы. Резьбовое</p>	Зн.3; Зн.5	Лаборатория «Техническое черчение» ГБПОУ	4	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Место организации обучения и название лабораторий и кабинетов	Объем часов	Уровень освоения
	соединение труб		«ПГК»		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено		
	Практические занятия				
	1 ПЗ 7. Построение чертежа резьбового соединения	У3	Лаборатория «Техническое черчение» ГБПОУ «ПГК»	2	2
	2 ПЗ 8. Построение чертежа шпоночного и шлицевого соединения			2	2
	Контрольные работы		Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено		
Тема 3.3 Составление сборочных чертежей	Содержание учебного материала				
	1		Не предусмотрено		
	Лабораторные работы				
	Практические занятия				
	1 ПЗ 9. Выполнение чертежа общего вида	У3	Лаборатория «Техническое черчение» ГБПОУ «ПГК»	2	2
	2 ПЗ 10. Выполнение сборочного чертежа	У3		2	2
	Контрольные работы		Не предусмотрено		
Самостоятельная работа обучающихся 1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление расчётно-графической части к практическим занятиям. 3. Подготовка презентаций, докладов, рефератов;			4		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Место организации обучения и название лабораторий и кабинетов	Объем часов	Уровень освоения	
	разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя 1.Подготовить презентацию «Сборочный чертеж»					
Тема 3.4 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала					
	1					
	Лабораторные работы					
	Практические занятия					
	1	ПЗ 11. Выполнение сборочного чертежа цилиндрической передачи	У3; У4; У ₁ ТТ _{2.1} WS; У ₂ ТТ _{2.1} WS У ₁ ТТ _{2.2} WS; У ₂ ТТ _{2.2} WS	Лаборатория «Техническое черчение» ГБПОУ «ПК»	2	2
	Контрольные работы			Не предусмотрено		
Самостоятельная работа обучающихся			Не предусмотрено			
Тема 3.5 Чтение и детализирование сборочных чертежей и схем	Содержание учебного материала					
	1		Не предусмотрено			
	Лабораторные работы			Не предусмотрена		
	Практические занятия					
	1	ПЗ 12. Построение кинематической схемы узла	У1; У4; У ₁ ТТ _{2.1} WS; У ₂ ТТ _{2.1} WS У ₁ ТТ _{2.2} WS; У ₂ ТТ _{2.2} WS	Лаборатория «Техническое черчение» ГБПОУ «ПК»	2	2
		ПЗ 13. Построение пневматической схемы			2	2
Контрольные работы			Не предусмотрено			
Самостоятельная работа обучающихся			Не предусмотрено			
	Итоговое занятие	Зн.1; Зн.2; Зн.3; Зн.4; Зн.5; Зн.6; З ₁ ПС; З ₂ ПС З ₁ ТТ 2.1; З ₂ ТТ 2.1; З ₁ ТТ 2.2;	Лаборатория «Техническое черчение» ГБПОУ	2	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Место организации обучения и название лабораторий и кабинетов	Объем часов	Уровень освоения
		З ₂ ТТ 2.2;	«ПГК»		
	Консультация			4	
	Экзамен			6	
	ИТОГО			60	

Образовательные результаты освоения учебной дисциплины ОП.01 Техническая графика

Код	Наименование результата обучения
У 1	читать и оформлять чертежи, схемы и графики
У 2	составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок;
У 3	пользоваться справочной литературой
У 4	пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем
У 5	выполнять расчёты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	основы черчения и геометрии
Зн 2	способы выполнения рабочих чертежей и эскизов
Зн 3	требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
Зн 4	правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Техническое черчение»

Оборудование лаборатории:

- компьютерный стул – 26 шт.;
- компьютерный стол – 26 шт.;
- рабочее место преподавателя;
- объемные модели геометрических тел;
- макеты;
- чертежи.

Технические средства обучения:

- кодоскоп;
- мультимедиа комплект;
- телевизор – 1 шт.;

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

Основные источники

Для преподавателей

1. ГОСТы ЕСКД и ЕСТД.
2. 3D моделирование в инженерной графике: учеб.пособие, / Ханов Г.В., Безрукова Т.В., ВолгГТУ, 2015-55с.
3. Проекционное черчение, Рабочие чертежи, учеб.пособие/Дмитриенко Л.В., Хабаровск: Из-во Тихоокеан. Гос.ун-та, 2016-107 с.

Для студентов

1. Инженерная графика (геометрическое и проекционное черчение) / Н.В. Мясоедова, Л.М. Леонова, Ф.Н. Притыкин, Л.И. Кошелева. Омск:Изд-воОмГТУ, 2015. – 52 с.
2. Инженерная графика /Муравьев С.Н., Пуйческу Ф.И., Чванова Н.А. Москва: Из-во Академия: 2016, 320с.
3. 3D моделирование в инженерной графике: учеб.пособие, / Ханов Г.В., Безрукова Т.В., ВолгГТУ, 2015-55с.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Чекмарёв А.А. Справочник по машиностроительному черчению: – М.; Высшая школа, 2001. -378с.

Для студентов

1. Бабулин Н.А. Построение и чтение машиностроительных чертежей: – М.; Высшая школа, 2008. -250с.

Интернет - ресурсы

1. <https://new.znaniium.com/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<p>У1 читать и оформлять чертежи, схемы и графики</p> <p>У2 составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок;</p> <p>У3 пользоваться справочной литературой</p> <p>У4 пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем</p> <p>У5 выполнять расчёты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров</p>	<p>Форма контроля - индивидуальная графическая работа</p> <p>Методы контроля-сравнение с модельной графической работой (сопоставление с ГОСТом)</p> <p>Оценка результатов обучения выставляется в соответствии с выполненными критериями графической работы (соответствие модельной графической работы, правилам ЕСКД и ГОСТу)</p>
Знания:	
<p>Зн.1 основы черчения и геометрии</p> <p>Зн.2 способы выполнения рабочих чертежей и эскизов</p> <p>Зн.3 требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);</p> <p>Зн.4 правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей</p>	<p>Форма контроля - индивидуальная графическая работа</p> <p>Методы контроля-сравнение с модельной графической работой (сопоставление с ГОСТом)</p> <p>Оценка результатов обучения выставляется в соответствии с выполненными критериями графической работы (соответствие модельной графической работы, правилам ЕСКД и ГОСТу)</p> <p style="text-align: center;">Экзамен</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе учебной дисциплины

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА
15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
<p>ПК 1.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием.</p> <p>ПК 1.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием.</p> <p>ПК 1.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) соблюдением требований к качеству , в соответствии с заданием и технической документацией.</p> <p>ПК 3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации.</p> <p>ПК 3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением соблюдением требований к качеству , в соответствии с заданием и технической документацией.</p>				
<p>Уметь: У1 читать и оформлять чертежи, схемы и графики</p>	<p>Наименование практических занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 1.Выполнение графической работы по делению окружности на равные части и различных сопряжений (внешнее и внутреннее) – ПЗ 2. Построение деталей с уклоном и конусностью – ПЗ 3. Выполнение чертежа детали с нанесением размеров, допусков и шероховатости – ПЗ 4. Построение проекции точки и прямой – ПЗ 5. Построение чертежа группы геометрических тел 	<p align="center">2</p> <p align="center">2</p> <p align="center">2</p> <p align="center">2</p> <p align="center">2</p>	<p>Тематика самостоятельной работы студентов:</p> <p>Работа с нормативной, учебной и технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических</p>	<p align="center">6</p>

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
	<ul style="list-style-type: none"> – ПЗ. 6 Построение чертежа усеченного геометрического тела – ПЗ 7. Построение чертежа резьбового соединения – ПЗ 8. Построение чертежа шпоночного и шлицевого соединения – ПЗ 9. Выполнение чертежа общего вида – ПЗ 10. Выполнение сборочного чертежа – ПЗ 11. Выполнение сборочного чертежа цилиндрической передачи – ПЗ 12. Построение кинематической схемы узла – ПЗ 13. Построение пневматической схемы 	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>рекомендаций преподавателя;</p> <p>оформление расчётно-графической части к практическим занятиям.</p>	
<p>Знать:</p> <p>Зн.1 основы черчения и геометрии</p> <p>Зн.2 способы выполнения рабочих чертежей и эскизов</p> <p>Зн.3 требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);</p> <p>Зн.4 правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей</p>	<p>Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей 	<p>2</p>		
<p>Уметь:</p> <p>У2 составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок;</p>	<p>Наименование практических занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 1.Выполнение графической работы по делению окружности на равные части и различных сопряжений (внешнее и внутреннее) – ПЗ 2. Построение деталей с уклоном и конусностью 	<p>2</p> <p>2</p>	<p>Тематика самостоятельной работы студентов:</p> <p>Работа с</p>	<p>6</p>

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
	<ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 3. Выполнение чертежа детали с нанесением размеров, допусков и шероховатости – ПЗ 4. Построение проекции точки и прямой – ПЗ 5. Построение чертежа группы геометрических тел – ПЗ. 6 Построение чертежа усеченного геометрического тела – ПЗ 7. Построение чертежа резьбового соединения – ПЗ 8. Построение чертежа шпоночного и шлицевого соединения – ПЗ 9. Выполнение чертежа общего вида – ПЗ 10. Выполнение сборочного чертежа – ПЗ 11. Выполнение сборочного чертежа цилиндрической передачи – ПЗ 12. Построение кинематической схемы узла – ПЗ 13. Построение пневматической схемы 	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>нормативной, учебной и технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление расчётно-графической части к практическим занятиям.</p>	
<p>Знать: Зн.2 способы выполнения рабочих чертежей и эскизов Зн.4 правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей</p>	<p>Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей 	<p>2</p>		
<p>Уметь: У3 пользоваться справочной литературой</p>	<p>Наименование практических занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 1. Выполнение графической работы по делению окружности на равные части и различных сопряжений (внешнее и внутреннее) – ПЗ 2. Построение деталей с уклоном и конусностью – ПЗ 3. Выполнение чертежа детали с нанесением 	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>Тематика самостоятельной работы студентов:</p> <p>Работа с нормативной, учебной и технической</p>	<p>6</p>

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
	размеров, допусков и шероховатости – ПЗ 4. Построение проекции точки и прямой – ПЗ 5. Построение чертежа группы геометрических тел – ПЗ. 6 Построение чертежа усеченного геометрического тела – ПЗ 7. Построение чертежа резьбового соединения – ПЗ 8. Построение чертежа шпоночного и шлицевого соединения – ПЗ 9. Выполнение чертежа общего вида – ПЗ 10. Выполнение сборочного чертежа – ПЗ 11. Выполнение сборочного чертежа цилиндрической передачи – ПЗ 12. Построение кинематической схемы узла – ПЗ 13. Построение пневматической схемы	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление расчётно-графической части к практическим занятиям.	
Знать: Зн.3 требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: – Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей – Тема 1.2 Прикладные геометрические построения на плоскости – Тема 1.3 Основные правила нанесения размеров на чертежах и обозначение шероховатости поверхностей – Тема 3.1 Изображения - виды, разрезы, сечения. – Тема 3.2 Соединения	2 2 2 2 2		
Уметь: У4 пользоваться спецификацией в процессе	Наименование практических занятий: – ПЗ 7. Построение чертежа резьбового соединения	2	Тематика самостоятельной работы студентов:	6

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
чтения сборочных чертежей, схем	<ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 8. Построение чертежа шпоночного и шлицевого соединения – ПЗ 9. Выполнение чертежа общего вида – ПЗ 10. Выполнение сборочного чертежа – ПЗ 11. Выполнение сборочного чертежа цилиндрической передачи – ПЗ 12. Построение кинематической схемы узла – ПЗ 13. Построение пневматической схемы 	2 2 2 2 2	Работа с нормативной, учебной и технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление расчётно-графической части к практическим занятиям.	
Знать: Зн.3 требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД); Зн.4 правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: <ul style="list-style-type: none"> – Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей – Тема 1.3 Основные правила нанесения размеров на чертежах и обозначение шероховатости поверхностей – Тема 3.2 Соединения 	2 2 2		
Уметь: У5 выполнять расчёты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров	Наименование практических занятий: <ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 3. Выполнение чертежа детали с нанесением размеров, допусков и шероховатости – ПЗ 7. Построение чертежа резьбового соединения – ПЗ 8. Построение чертежа шпоночного и шлицевого соединения – ПЗ 9. Выполнение чертежа общего вида – ПЗ 10. Выполнение сборочного чертежа – ПЗ 11. Выполнение сборочного чертежа цилиндрической передачи – ПЗ 12. Построение кинематической схемы узла – ПЗ 13. Построение пневматической схемы 	2 2 2 2 2 2 2	Тематика самостоятельной работы студентов: Работа с нормативной, учебной и технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление расчётно-графической	6
Знать:	Наименования теоретических тем и/или тем		расчётно-графической	

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
Зн.1 основы черчения и геометрии Зн.2 способы выполнения рабочих чертежей и эскизов Зн.3 требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД); Зн.4 правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей	лабораторных работ: <ul style="list-style-type: none"> – Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей – Тема 1.3 Основные правила нанесения размеров на чертежах и обозначение шероховатости поверхностей – Тема 3.2 Соединения 	 2 2 2	часть к практическим занятиям.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к рабочей программе учебной дисциплины

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

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Основные сведения по оформлению чертежей	2	Урок - дискуссия	ОК3; ОК4; ОК5; ПК 1.2; ПК 3.4;
2.	ПЗ 3. Выполнение чертежа детали с нанесением размеров, допусков и шероховатости	2	Метод самостоятельной работы	ОК1; ОК2; ОК4; ОК5; ОК9; ОК10; ПК1.3; ПК3.4; ПК3.5;
3.	ПЗ 5. Построение чертежа группы геометрических тел	2	Метод самостоятельной работы	ОК1; ОК2; ОК4; ОК5; ОК9; ОК10; ПК1.3;; ПК3.4; ПК3.5;
4.	ПЗ. 6 Построение чертежа усеченного геометрического тела	2	Метод мозгового штурма	ОК1; ОК2; ОК4; ОК5; ОК9; ОК10; ПК1.4;
5.	ПЗ 7. Построение чертежа резьбового соединения	2	Метод мозгового штурма	ОК1; ОК2; ОК4; ОК5; ОК9; ОК10; ПК1.4;; ПК3.4; ПК3.5;
6.	ПЗ 9. Выполнение чертежа общего вида	2	Метод мозгового штурма	ОК1; ОК2; ОК4; ОК5; ОК9; ОК10; ПК3.4; ПК3.5;
7.	ПЗ 10. Выполнение сборочного чертежа	2	Метод мозгового штурма	ОК1; ОК2; ОК4; ОК5; ОК9; ОК10; ПК1.4; ПК3.4; ПК3.5;
8.	ПЗ 11. Выполнение сборочного чертежа цилиндрической передачи	2	Метод мозгового штурма	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК9; ОК10; ПК1.2; ПК1.3; ПК3.4; ПК3.5;
9.	ПЗ 12. Построение кинематической схемы узла	2	Метод мозгового штурма	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК9; ОК10; ПК1.2; ПК1.3; ПК1.4; ПК3.4; ПК3.5;
10.	ПЗ 13. Построение пневматической схемы	2	Метод мозгового штурма	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК9; ОК10; ПК1.2; ПК1.3; ПК1.4;

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.2	Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием.
ПК 1.3	Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием.
ПК 1.4	Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.
ПК 3.3	Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации.
ПК 3.4	Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

к рабочей программе учебной дисциплины

Ведомость соотнесения требований международного стандарта WorldSkills Russia по компетенциям «Токарные работы на станках с ЧПУ» и «Фрезерные работы на станках с ЧПУ» и ФГОС СПО по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Требования международного стандарта WorldSkills Russia	Образовательные результаты ФГОС СПО по дисциплине	
Токарные работы на станках с ЧПУ		
Необходимые умения	Умения	Практические занятия
Уметь: У₁ ТТ 2.1 WS Читать и использовать чертежи и технические требования	У1 читать и оформлять чертежи, схемы и графики	– ПЗ 1.Выполнение графической работы по делению окружности на равные части и различных сопряжений (внешнее и внутреннее) – ПЗ 2. Построение деталей с уклоном и конусностью – ПЗ 3. Выполнение чертежа детали с нанесением размеров, допусков и шероховатости – ПЗ 4. Построение проекции точки и прямой – ПЗ 5. Построение чертежа группы геометрических тел – ПЗ. 6 Построение чертежа усеченного геометрического тела – ПЗ 7. Построение чертежа резьбового соединения – ПЗ 8. Построение чертежа шпоночного и шлицевого соединения – ПЗ 9. Выполнение чертежа общего вида – ПЗ 10. Выполнение сборочного чертежа – ПЗ 11. Выполнение сборочного чертежа цилиндрической передачи – ПЗ 12. Построение кинематической схемы узла – ПЗ 13. Построение пневматической схемы
У₂ ТТ 2.1 WS Находить и отличать основные и второстепенные размеры	У2 составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок;	
У₃ ТТ 2.1 WS Находить и отличать требования ((ЕСКД, ISO стандарты) к шероховатости поверхностей	У3 пользоваться справочной литературой	
У₄ ТТ 2.1 WS Находить и отличать требования ((ЕСКД, ISO стандарты) к отклонениям форм и позиционные допуски	У4 пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем	
У₅ ТТ 2.1 WS Представлять трехмерный образ детали в уме	У5 выполнять расчёты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров	
Необходимые знания	Знания	Теоретические темы/ЛР
З₁ ТТ 2.1 WS Стандарты выполнения конструкторской документации ЕСКД, ISO E/ или ISO A	Зн.1 основы черчения и геометрии Зн.2 способы выполнения	– Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей – Тема 3.1 Изображения - виды, разрезы, сечения.

Требования международного стандарта WorldSkills Russia	Образовательные результаты ФГОС СПО по дисциплине	
З₂ ТТ 2.1 WS Типы изображений на чертеже (виды, разрезы, сечения) и их обозначение	рабочих чертежей и эскизов Зн.3 требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	
З₃ ТТ 2.1 WS Технические требования на чертеже	Зн.4 правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей	
Фрезерные работы на станках с ЧПУ		
Необходимые умения	Умения	Практические занятия
Уметь: У₁ ТТ 2.2 WS Читать и использовать чертежи и технические требования	У1 читать и оформлять чертежи, схемы и графики У2 составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок;	– ПЗ 1.Выполнение графической работы по делению окружности на равные части и различных сопряжений (внешнее и внутреннее)
У₂ ТТ 2.2 WS Находить и отличать основные и второстепенные размеры	У3 пользоваться справочной литературой У4 пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем	– ПЗ 2. Построение деталей с уклоном и конусностью – ПЗ 3. Выполнение чертежа детали с нанесением размеров, допусков и шероховатости
У₃ ТТ 2.2 WS Находить и отличать требования ((ЕСКД, ISO стандарты) к шероховатости поверхностей	У5 выполнять расчёты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров	– ПЗ 4. Построение проекции точки и прямой – ПЗ 5. Построение чертежа группы геометрических тел – ПЗ. 6 Построение чертежа усеченного геометрического тела
У₄ ТТ 2.2 WS Находить и отличать требования ((ЕСКД, ISO стандарты) к отклонениям форм и позиционные допуски		– ПЗ 7. Построение чертежа резьбового соединения – ПЗ 8. Построение чертежа шпоночного и шлицевого соединения
У₅ ТТ 2.2 WS Представлять трехмерный образ детали в уме		– ПЗ 9. Выполнение чертежа общего вида – ПЗ 10. Выполнение сборочного чертежа – ПЗ 11. Выполнение сборочного чертежа цилиндрической передачи – ПЗ 12. Построение кинематической схемы узла ПЗ 13. Построение пневматической схемы
Необходимые знания	Знания	Теоретические темы/ЛР
З₁ ТТ 2.2 WS Стандарты выполнения конструкторской документации ЕСКД, ISO E/ или ISO A	Зн.1 основы черчения и геометрии Зн.2 способы выполнения рабочих чертежей и эскизов	– Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей – Тема 3.1 Изображения - виды, разрезы, сечения.
З₂ ТТ 2.2 WS		

Требования международного стандарта WorldSkills Russia	Образовательные результаты ФГОС СПО по дисциплине	
Типы изображений на чертеже (виды, разрезы, сечения) и их обозначение	Зн.3 требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	
З3 ТТ 2.2 WS Технические требования на чертеже	Зн.4 правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей	

Артамонов Александр Петрович
Преподаватель специальных дисциплин

ГБПОУ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

Профессиональный учебный цикл»
программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии
15.01.32 Оператор станков с программным управлением