

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 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Общепрофессиональный учебный цикл

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»

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: Лапицкая М.А., преподаватель ГБПОУ «ПГК»

Рабочая программа разработана на основе примерной основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.15 Технология металлообработки выходящего производства, разработанной Государственным автономным профессиональным образовательным учреждением Свердловской области «Уральский политехнический колледж - Межрегиональный центр компетенции» и зарегистрированной в государственном реестре ПООП под номером 15.02.15-170828 (дата регистрации в реестре 28.08.2017).

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 28.11.2018г), и одобрено Экспертным советом при Союзе «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» (Протокол №39/11 от 27.11.2018г.):

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 специалистов среднего звена по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Юшибка! Закладка не оп
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Юшибка! Закладка
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	16
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	19
ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	21

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства базовой подготовки, 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 специалистов среднего звена: ОП.01 «Инженерная графика» является общепрофессиональной дисциплиной и входит в Профессиональный 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	выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
У 2	выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
У 3	выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
У 4	читать чертежи и схемы;
У 5	оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией;
У 6	выполнять чертежи в формате 2D и 3D

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

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	законы, методы, приемы проекционного черчения;
Зн 2	правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
Зн 3	правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
Зн 4	способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
Зн 5	требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем
Зн 6	правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D

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

Код	Наименование результата обучения
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 2.1 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 специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства» и подготовке к формированию **профессиональных компетенций (ПК)**:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.2	Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических 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 конструкторской 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 технологические 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 автоматизированного проектирования
ПК 2.2	Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.
ПК 2.3	Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием автоматизированным проектированием
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 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 3.4	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

Код	Наименование результата обучения
	обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны 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.

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)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	86
в том числе:	
лабораторные работы	Не предусмотрено
практические занятия	72
контрольные работы	Не предусмотрено
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	Не предусмотрено
в том числе:	
Консультации	4
Итоговая аттестация в форме (указать)	6, Экзамен

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ 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 Государственные стандарты ЕСКД, ЕСТД. Законы, методы проекционного черчения. Шрифт чертежный. Типы линий. Форматы. Основная надпись чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах, оформление чертежей. Масштабы. Общие требования к оформлению конструкторской и технологической документации.	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	Зн.3	Лаборатория «Техническое черчение» ГБПОУ «ПГК»	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
	окружностям				
	Лабораторные работы		Не предусмотрено		
	Практические занятия				
	1 ПЗ 1. Выполнение геометрических построений и сопряжений в ручной графике	У3	Лаборатория «Техническое черчение» ГБПОУ «ПГК»	4	2
	Контрольные работы		Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено		
Тема 1.3 Основные правила нанесения размеров на чертежах и обозначение шероховатости поверхностей	Содержание учебного материала				
	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»	2	1
	Лабораторные работы		Не предусмотрено		
	Практические занятия				
	1 ПЗ 2. Выполнение чертежа детали с нанесением размеров, допусков и шероховатости в ручной графике	У3; У ₃ ТТ _{2.1} WS; У ₄ ТТ _{2.1} WS; У ₃ ТТ _{2.2} WS; У ₄ ТТ _{2.2} WS	Лаборатория «Техническое черчение» ГБПОУ «ПГК»	4	2
	2 ПЗ 3. Выполнение чертежа детали с нанесением размеров, допусков и шероховатости в машинной графике			2	2
	Контрольные работы		Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено		
РАЗДЕЛ 2 ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ					
Тема 2.1 Проецирование	Содержание учебного материала				
	1		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
точки, отрезка прямой линии, плоскости	Лабораторные работы		Не предусмотрено		
	Практические занятия				
	1 ПЗ 4. Построение проекции точки и прямой в ручной графике	У2	Лаборатория «Техническое черчение» ГБПОУ «ПГК»	2	2
	2 ПЗ 5. Построение проекции точки и прямой в машинной графике			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 6. Построение чертежа группы геометрических тел в машинной графике			4	2
	Контрольные работы		Не предусмотрено		
Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено			
Тема 2.3 Аксонметрические проекции	Содержание учебного материала				
	1		Не предусмотрено		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено		
	Практические занятия				
	1 ПЗ 7. Построение аксонометрической проекции геометрических тел в машинной графике	У2	Лаборатория «Техническое черчение» ГБПОУ «ПГК»	2	2
	Контрольные работы		Не предусмотрено		
Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено			
Тема 2.4	Содержание учебного материала				

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
Сечение геометрических тел плоскостями	1			Не предусмотрено		
	Лабораторные работы			Не предусмотрено		
	Практические занятия					
	1	ПЗ. 8 Построение чертежа усеченного геометрического тела в машинной графике	У2	Лаборатория «Техническое черчение» ГБПОУ «ПГК»	4	2
	Контрольные работы			Не предусмотрено		
Самостоятельная работа обучающихся			Не предусмотрено			
РАЗДЕЛ 3 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА В МАШИНОСТРОЕНИИ						
Тема 3.1 Изображения - виды, разрезы, сечения.	Содержание учебного материала					
	1	Изображения - виды, разрезы, сечения Виды основные, дополнительные, местные. Простые и сложные разрезы. Сечения и выносные элементы. Правила построения на чертежах. Обозначение разрезов и сечений	Зн.3; З ₂ ТТ _{2.1} ; З ₂ ТТ _{2.2}	Лаборатория «Техническое черчение» ГБПОУ «ПГК»	4	1
	Лабораторные работы			Не предусмотрено		
	Практические занятия			Не предусмотрено		
	Контрольные работы			Не предусмотрено		
Самостоятельная работа обучающихся			Не предусмотрено			
Тема 3.2 Соединения	Содержание учебного материала					
	1	Соединения Соединение деталей болтами, винтами, шпильками, гайками. Условные обозначения. ГОСТы. Резьбовое соединение труб	Зн.3; Зн.5	Лаборатория «Техническое черчение» ГБПОУ «ПГК»	2	1
	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
	1	ПЗ 9. Построение чертежа резьбового соединения в ручной графике	У3	Лаборатория «Техническое черчение» ГБПОУ «ПГК»	4	2
	2	ПЗ 10. Построение чертежа шпоночного и шлицевого соединения в машинной графике			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 11. Выполнение чертежа общего вида в машинной графике	У3	Лаборатория «Техническое черчение» ГБПОУ «ПГК»	4	2
	2	ПЗ 12. Выполнение сборочного чертежа в машинной графике	У3		4	2
	3	ПЗ 13. Выполнение спецификации сборочного чертежа в машинной графике	У5		2	2
	Контрольные работы					
Самостоятельная работа обучающихся			Не предусмотрено			
Тема 3.4 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала					
	1					
	Лабораторные работы					
	Практические занятия					
	1	ПЗ 14. Выполнение сборочного чертежа цилиндрической передачи в ручной графике	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 «ПГК»	4	2
	Контрольные работы			Не предусмотрено		
Самостоятельная работа обучающихся			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	
Тема 3.5 Чтение и детализирование сборочных чертежей и схем	Содержание учебного материала					
	1		Не предусмотрено			
	Лабораторные работы		Не предусмотрена			
	Практические занятия					
	1	ПЗ 15. Построение кинематической схемы узла в ручной графике	У1; У4; У ₁ ТТ _{2.1} WS; У ₂ ТТ _{2.1} WS	Лаборатория «Техническое черчение» ГБПОУ «ПГК»	4	2
		ПЗ 16. Построение пневматической схемы в машинной графике	У ₁ ТТ _{2.2} WS; У ₂ ТТ _{2.2} WS		4	2
	2	ПЗ 17. Детализирование сборочного чертежа в машинной графике в формате 2D	У3; У4;У6 У ₁ ТТ _{2.1} WS; У ₂ ТТ _{2.1} WS; У ₃ ТТ _{2.1} WS; У ₄ ТТ _{2.1} WS У ₁ ТТ _{2.2} WS; У ₂ ТТ _{2.2} WS; У ₃ ТТ _{2.2} WS; У ₄ ТТ _{2.2} WS		4	2
	3	ПЗ 18.Составление формы маршрутной карты в машинной графике	У5		2	2
	4	ПЗ 19.Составление формы операционной карты в машинной графике	У5		2	2
5	ПЗ 20. Составление формы карты эскизов в машинной графике	У5	2		2	
7	ПЗ 21. Детализирование сборочного чертежа в машинной графике в формате 3D	У3; У4;У6 У ₁ ТТ _{2.1} WS; У ₂ ТТ _{2.1} WS; У ₃ ТТ _{2.1} WS; У ₄ ТТ _{2.1} WS У ₅ ТТ _{2.1} WS;	4		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
			У ₁ ТТ _{2.2} WS; У ₂ ТТ _{2.2} WS; У ₃ ТТ _{2.2} WS; У ₄ ТТ _{2.2} WS У ₅ ТТ _{2.2} WS;			
8		ПЗ 22. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 2D	У ₃ ; У ₄ ;У ₆ У ₁ ТТ _{2.1} WS; У ₂ ТТ _{2.1} WS; У ₃ ТТ _{2.1} WS; У ₄ ТТ _{2.1} WS У ₁ ТТ _{2.2} WS; У ₂ ТТ _{2.2} WS; У ₃ ТТ _{2.2} WS; У ₄ ТТ _{2.2} WS		2	2
9		ПЗ 23. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 3D	У ₃ ; У ₄ ; У ₅ ;У ₆ У ₁ ТТ _{2.1} WS; У ₂ ТТ _{2.1} WS У ₃ ТТ _{2.1} WS; У ₄ ТТ _{2.1} WS У ₅ ТТ _{2.1} WS; У ₁ ТТ _{2.2} WS; У ₂ ТТ _{2.2} WS; У ₃ ТТ _{2.2} WS; У ₄ ТТ _{2.2} WS У ₅ ТТ _{2.2} WS;		4	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	Лаборатория «Техническое черчение»	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
		2.2; 3 ₂ ТТ 2.2;	ГБПОУ «ПГК»		
	Консультация			4	
	Экзамен			6	
	ИТОГО			96	

Образовательные результаты освоения учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика

Код	Наименование результата обучения
У 1	выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
У 2	выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
У 3	выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
У 4	читать чертежи и схемы;
У 5	оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией;
У 6	выполнять чертежи в формате 2D и 3D

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	законы, методы, приемы проекционного черчения;
Зн 2	правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
Зн 3	правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
Зн 4	способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
Зн 5	требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем
Зн 6	правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D

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;
- комплект плакатов по дисциплине «Инженерная графика»;
- объемные модели геометрических тел;
- макеты;
- чертежи.

Технические средства обучения:

- кодоскоп;
- мультимедиа комплект;
- компьютер – 25 шт.;
- телевизор – 1 шт.;
- принтер Kyocera Ecosys P2235dn – 1 шт.;
- коммутатор HPE 1620-48 G, JG914A – 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.

Электронный ресурс:

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 выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>У2 выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>У3 выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</p> <p>У4 читать чертежи и схемы;</p> <p>У5 оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией;</p> <p>У6 выполнять чертежи в формате 2D и 3D</p>	<p>Форма контроля - индивидуальная графическая работа Методы контроля-сравнение с модельной графической работой (сопоставление с ГОСТом) Оценка результатов обучения выставляется в соответствии с выполненными критериями графической работы (соответствие модельной графической работы, правилам ЕСКД и ГОСТу)</p>
Знания:	
<p>Зн.1 законы, методы, приемы проекционного черчения;</p> <p>Зн.2 правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>Зн.3 правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>Зн.4 способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p> <p>Зн.5 требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</p> <p>Зн.6</p>	<p>Форма контроля - индивидуальная графическая работа Методы контроля-сравнение с модельной графической работой (сопоставление с ГОСТом) Оценка результатов обучения выставляется в соответствии с выполненными критериями графической работы (соответствие модельной графической работы, правилам ЕСКД и ГОСТу)</p> <p>Экзамен</p>

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе учебной дисциплины

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА
15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
<p>ПК 1.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.</p> <p>ПК 1.3 Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования</p> <p>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.</p> <p>ПК 1.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования</p> <p>ПК 1.10 Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием автоматизированного проектирования</p>				
<p>Уметь: У1 выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p>	<p>Наименование практических занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 15. Построение кинематической схемы узла в ручной графике – ПЗ 16. Построение пневматической схемы в машинной графике 	<p align="center">4</p> <p align="center">4</p>	<p>Тематика самостоятельной работы студентов:</p> <p align="center">Не предусмотрено</p>	
<p>Знать: Зн.4 способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</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 align="center">2</p>		
<p>Уметь:</p>	<p>Наименование практических занятий:</p>		<p>Тематика</p>	

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
У2 выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	<ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 4. Построение проекции точки и прямой в ручной графике – ПЗ 5. Построение проекции точки и прямой в машинной графике – ПЗ 6. Построение чертежа группы геометрических тел в машинной графике – ПЗ 7. Построение аксонометрической проекции геометрических тел в машинной графике – ПЗ. 8 Построение чертежа усеченного геометрического тела в машинной графике 	2 2 4 2 4	самостоятельной работы студентов: Не предусмотрено	
Знать: Зн.1 законы, методы, приемы проекционного черчения;	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: <ul style="list-style-type: none"> – Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей 	2		
Уметь: У3 выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	Наименование практических занятий: <ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 1. Выполнение геометрических построений и сопряжений в ручной графике – ПЗ 2. Выполнение чертежа детали с нанесением размеров, допусков и шероховатости в ручной графике – ПЗ 3. Выполнение чертежа детали с нанесением размеров, допусков и шероховатости в машинной графике – ПЗ 9. Построение чертежа резьбового соединения в ручной графике – ПЗ 10. Построение чертежа шпоночного и шлицевого соединения в машинной графике – ПЗ 11. Выполнение чертежа общего вида в машинной графике – ПЗ 12. Выполнение сборочного чертежа в машинной графике 	4 4 2 4 2 4 4	Тематика самостоятельной работы студентов: Не предусмотрено	

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
	<ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 14. Выполнение сборочного чертежа цилиндрической передачи в ручной графике – ПЗ 17 Деталирование сборочного чертежа деталей в машинной графике в формате 2D – ПЗ 21. Деталирование сборочного чертежа в машинной графике в формате 3D – ПЗ 22. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 2D – ПЗ 23. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 3D 	<p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">4</p>		
<p>Знать: Зн.1 законы, методы, приемы проекционного черчения; Зн.3 правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических 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 – 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 	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">2</p>		
<p>Уметь: У4 читать чертежи и схемы</p>	<p>Наименование практических занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 14. Выполнение сборочного чертежа цилиндрической передачи в ручной графике – ПЗ 15. Построение кинематической схемы узла в ручной графике – ПЗ 16. Построение пневматической схемы в машинной графике – ПЗ 17. Деталирование сборочного чертежа деталей в машинной графике в формате 2D – ПЗ 21. Деталирование сборочного чертежа в 	<p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">4</p>	<p>Тематика самостоятельной работы студентов:</p> <p style="text-align: center;">Не предусмотрено</p>	

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
	машинной графике в формате 3D – ПЗ 22. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 2D – ПЗ 23. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 3D	2 4		
Знать: Зн.4 способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; Зн.5 требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: – 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 оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией;	Наименование практических занятий: – ПЗ 13. Выполнение спецификации сборочного чертежа в машинной графике – ПЗ 18. Составление формы маршрутной карты в машинной графике – ПЗ 19. Составление формы операционной карты в машинной графике – ПЗ 20. Составление формы карты эскизов в машинной графике – ПЗ 23. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 3D	2 2 2 2 4	Тематика самостоятельной работы студентов: Не предусмотрено	
Знать: Зн.2 правила выполнения и чтения	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: – Тема 1.1 Основные сведения по оформлению	2		

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
конструкторской и технологической документации; Зн.5 требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	чертежей – Тема 1.3 Основные правила нанесения размеров на чертежах и обозначение шероховатости поверхностей – Тема 3.2 Соединения	2 2		
Уметь: У6 выполнять чертежи в формате 2D и 3D	Наименование практических занятий: – ПЗ 17. Детализирование сборочного чертежа деталей в машинной графике в формате 2D – ПЗ 21. Детализирование сборочного чертежа в машинной графике в формате 3D – ПЗ 22. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 2D – ПЗ 23. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 3D	4 4 2 4	Тематика самостоятельной работы студентов: Не предусмотрено	
Знать: Зн.6 правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: – Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	2		
<p>ПК 2.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.</p> <p>ПК 2.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием автоматизированным проектированием</p> <p>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.</p> <p>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.</p>				

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
ПК 2.10 Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием автоматизированного проектирования				
Уметь: У1 выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	Наименование практических занятий: – ПЗ 15. Построение кинематической схемы узла в ручной графике – ПЗ 16. Построение пневматической схемы в машинной графике	4 4	Тематика самостоятельной работы студентов:	
Знать: Зн.4 способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: – Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	2	Не предусмотрено	
Уметь: У2 выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	Наименование практических занятий: – ПЗ 4. Построение проекции точки и прямой в ручной графике – ПЗ 5. Построение проекции точки и прямой в машинной графике – ПЗ 6. Построение чертежа группы геометрических тел в машинной графике – ПЗ 7. Построение аксонометрической проекции геометрических тел в машинной графике – ПЗ. 8 Построение чертежа усеченного геометрического тела в машинной графике	2 2 4 2 4	Тематика самостоятельной работы студентов: Не предусмотрено	
Знать: Зн.1 законы, методы, приемы проекционного черчения;	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: – Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	2		
Уметь: У3 выполнять чертежи технических деталей в	Наименование практических занятий: – ПЗ 1. Выполнение геометрических построений и сопряжений в ручной графике	4	Тематика самостоятельной работы	

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
ручной и машинной графике;	<ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 2. Выполнение чертежа детали с нанесением размеров, допусков и шероховатости в ручной графике – ПЗ 3. Выполнение чертежа детали с нанесением размеров, допусков и шероховатости в машинной графике – ПЗ 9. Построение чертежа резьбового соединения в ручной графике – ПЗ 10. Построение чертежа шпоночного и шлицевого соединения в машинной графике – ПЗ 11. Выполнение чертежа общего вида в машинной графике – ПЗ 12. Выполнение сборочного чертежа в машинной графике – ПЗ 14. Выполнение сборочного чертежа цилиндрической передачи в ручной графике – ПЗ 17 Детализирование сборочного чертежа деталей в машинной графике в формате 2D – ПЗ 21. Детализирование сборочного чертежа в машинной графике в формате 3D – ПЗ 22. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 2D – ПЗ 23. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 3D 	<p>4</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>4</p>	<p>студентов:</p> <p>Не предусмотрено</p>	
<p>Знать:</p> <p>Зн.1 законы, методы, приемы проекционного черчения;</p> <p>Зн.3 правила оформления чертежей, геометрические построения и правила</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 – Тема 1.2 Прикладные геометрические построения на плоскости – Тема 1.3 Основные правила нанесения размеров на 	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>		

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
вычерчивания технических деталей	<p>чертежах и обозначение шероховатости поверхностей</p> <ul style="list-style-type: none"> – Тема 3.1 Изображения - виды, разрезы, сечения. – Тема 3.2 Соединения 	4 2		
<p>Уметь: У4 читать чертежи и схемы</p>	<p>Наименование практических занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 14. Выполнение сборочного чертежа цилиндрической передачи в ручной графике – ПЗ 15. Построение кинематической схемы узла в ручной графике – ПЗ 16. Построение пневматической схемы в машинной графике – ПЗ 17. Детализирование сборочного чертежа деталей в машинной графике в формате 2D – ПЗ 21. Детализирование сборочного чертежа в машинной графике в формате 3D – ПЗ 22. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 2D – ПЗ 23. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 3D 	4 4 4 4 4 2 4	<p>Тематика самостоятельной работы студентов:</p> <p>Не предусмотрено</p>	
<p>Знать: Зн.4 способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; Зн.5 требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</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 – Тема 1.3 Основные правила нанесения размеров на чертежах и обозначение шероховатости поверхностей – Тема 3.2 Соединения 	2 2 2		
Уметь:	Наименование практических занятий:		Тематика	

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
У5 оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией;	<ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 13. Выполнение спецификации сборочного чертежа в машинной графике – ПЗ 18. Составление формы маршрутной карты в машинной графике – ПЗ 19. Составление формы операционной карты в машинной графике – ПЗ 20. Составление формы карты эскизов в машинной графике – ПЗ 23. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 3D 	2 2 2 2 4	самостоятельной работы студентов: Не предусмотрено	
Знать: Зн.2 правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; Зн.5 требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	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: У6 выполнять чертежи в формате 2D и 3D	Наименование практических занятий: <ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 17. Детализирование сборочного чертежа деталей в машинной графике в формате 2D – ПЗ 21. Детализирование сборочного чертежа в машинной графике в формате 3D – ПЗ 22. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 2D – ПЗ 23. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 3D 	4 4 2 4	Тематика самостоятельной работы студентов: Не предусмотрено	

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
Знать: Зн.6 правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: – Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	2		
<p>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.</p> <p>ПК 3.3 Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.</p> <p>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.</p>				
Уметь: У1 выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	Наименование практических занятий: – ПЗ 15. Построение кинематической схемы узла в ручной графике – ПЗ 16. Построение пневматической схемы в машинной графике	4 4	Тематика самостоятельной работы студентов:	
Знать: Зн.4 способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: – Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	2	Не предусмотрено	
Уметь: У2 выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	Наименование практических занятий: – ПЗ 4. Построение проекции точки и прямой в ручной графике – ПЗ 5. Построение проекции точки и прямой в машинной графике – ПЗ 6. Построение чертежа группы геометрических тел в машинной графике – ПЗ 7. Построение аксонометрической проекции геометрических тел в машинной графике – ПЗ. 8 Построение чертежа усеченного	2 2 4 2 4	Тематика самостоятельной работы студентов: Не предусмотрено	

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
Знать: Зн.1 законы, методы, приемы проекционного черчения;	геометрического тела в машинной графике Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: – Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	2		
Уметь: У3 выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	Наименование практических занятий: – ПЗ 1. Выполнение геометрических построений и сопряжений в ручной графике – ПЗ 2. Выполнение чертежа детали с нанесением размеров, допусков и шероховатости в ручной графике – ПЗ 3. Выполнение чертежа детали с нанесением размеров, допусков и шероховатости в машинной графике – ПЗ 9. Построение чертежа резьбового соединения в ручной графике – ПЗ 10. Построение чертежа шпоночного и шлицевого соединения в машинной графике – ПЗ 11. Выполнение чертежа общего вида в машинной графике – ПЗ 12. Выполнение сборочного чертежа в машинной графике – ПЗ 14. Выполнение сборочного чертежа цилиндрической передачи в ручной графике – ПЗ 17 Детализирование сборочного чертежа деталей в машинной графике в формате 2D – ПЗ 21. Детализирование сборочного чертежа в машинной графике в формате 3D – ПЗ 22. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 2D – ПЗ 23. Выполнение чертежа детали в машинной	4 4 2 4 2 4 4 4 4 4 4 2 4	Тематика самостоятельной работы студентов: Не предусмотрено	

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
<p>Знать: Зн.1 законы, методы, приемы проекционного черчения; Зн.3 правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей</p>	<p>графике в формате 3D</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 – 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 	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>		
<p>Уметь: У4 читать чертежи и схемы</p>	<p>Наименование практических занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 14. Выполнение сборочного чертежа цилиндрической передачи в ручной графике – ПЗ 15. Построение кинематической схемы узла в ручной графике – ПЗ 16. Построение пневматической схемы в машинной графике – ПЗ 17. Детализирование сборочного чертежа деталей в машинной графике в формате 2D – ПЗ 21. Детализирование сборочного чертежа в машинной графике в формате 3D – ПЗ 22. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 2D – ПЗ 23. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 3D 	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>4</p>	<p>Тематика самостоятельной работы студентов:</p> <p>Не предусмотрено</p>	
<p>Знать: Зн.4 способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</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>		

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
Зн.5 требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	<ul style="list-style-type: none"> – Тема 1.3 Основные правила нанесения размеров на чертежах и обозначение шероховатости поверхностей – Тема 3.2 Соединения 	2 2		
Уметь: У5 оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией;	Наименование практических занятий: <ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 13. Выполнение спецификации сборочного чертежа в машинной графике – ПЗ 18. Составление формы маршрутной карты в машинной графике – ПЗ 19. Составление формы операционной карты в машинной графике – ПЗ 20. Составление формы карты эскизов в машинной графике – ПЗ 23. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 3D 	2 2 2 2 4	Тематика самостоятельной работы студентов: Не предусмотрено	
Знать: Зн.2 правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; Зн.5 требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	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:	Наименование практических занятий:		Тематика	

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
У6 выполнять чертежи в формате 2D и 3D	<ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 17. Детализирование сборочного чертежа деталей в машинной графике в формате 2D – ПЗ 21. Детализирование сборочного чертежа в машинной графике в формате 3D – ПЗ 22. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 2D – ПЗ 23. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 3D 	4 4 2 4	самостоятельной работы студентов: Не предусмотрено	
Знать: Зн.6 правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: – Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	2		
<p>ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.</p> <p>ПК 4.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.</p> <p>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.</p>				
Уметь: У1 выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	Наименование практических занятий: – ПЗ 15. Построение кинематической схемы узла в ручной графике – ПЗ 16. Построение пневматической схемы в машинной графике	4 4	Тематика самостоятельной работы студентов:	
Знать: Зн.4 способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: – Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	2	Не предусмотрено	
Уметь: У2	Наименование практических занятий: – ПЗ 4. Построение проекции точки и прямой в ручной	2	Тематика самостоятельной	

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	графике – ПЗ 5. Построение проекции точки и прямой в машинной графике – ПЗ 6. Построение чертежа группы геометрических тел в машинной графике – ПЗ 7. Построение аксонометрической проекции геометрических тел в машинной графике – ПЗ. 8 Построение чертежа усеченного геометрического тела в машинной графике	2 4 2 4	работы студентов: Не предусмотрено	
Знать: Зн.1 законы, методы, приемы проекционного черчения;	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: – Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	2		
Уметь: У3 выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	Наименование практических занятий: – ПЗ 1. Выполнение геометрических построений и сопряжений в ручной графике – ПЗ 2. Выполнение чертежа детали с нанесением размеров, допусков и шероховатости в ручной графике – ПЗ 3. Выполнение чертежа детали с нанесением размеров, допусков и шероховатости в машинной графике – ПЗ 9. Построение чертежа резьбового соединения в ручной графике – ПЗ 10. Построение чертежа шпоночного и шлицевого соединения в машинной графике – ПЗ 11. Выполнение чертежа общего вида в машинной графике – ПЗ 12. Выполнение сборочного чертежа в машинной графике – ПЗ 14. Выполнение сборочного чертежа	4 4 2 4 2 4 4 4	Тематика самостоятельной работы студентов: Не предусмотрено	

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
	цилиндрической передачи в ручной графике – ПЗ 17 Детализирование сборочного чертежа деталей в машинной графике в формате 2D – ПЗ 21. Детализирование сборочного чертежа в машинной графике в формате 3D – ПЗ 22. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 2D – ПЗ 23. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 3D	4 4 2 4		
Знать: Зн.1 законы, методы, приемы проекционного черчения; Зн.3 правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	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 4 2		
Уметь: У4 читать чертежи и схемы	Наименование практических занятий: – ПЗ 14. Выполнение сборочного чертежа цилиндрической передачи в ручной графике – ПЗ 15. Построение кинематической схемы узла в ручной графике – ПЗ 16. Построение пневматической схемы в машинной графике – ПЗ 17. Детализирование сборочного чертежа деталей в машинной графике в формате 2D – ПЗ 21. Детализирование сборочного чертежа в машинной графике в формате 3D	4 4 4 4 4	Тематика самостоятельной работы студентов: Не предусмотрено	

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
	<ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 22. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 2D – ПЗ 23. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 3D 	2 4		
<p>Знать: Зн.4 способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; Зн.5 требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</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 – Тема 1.3 Основные правила нанесения размеров на чертежах и обозначение шероховатости поверхностей – Тема 3.2 Соединения 	2 2 2		
<p>Уметь: У5 оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией;</p>	<p>Наименование практических занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 13. Выполнение спецификации сборочного чертежа в машинной графике – ПЗ 18. Составление формы маршрутной карты в машинной графике – ПЗ 19. Составление формы операционной карты в машинной графике – ПЗ 20. Составление формы карты эскизов в машинной графике – ПЗ 23. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 3D 	2 2 2 2 4	<p>Тематика самостоятельной работы студентов:</p> <p>Не предусмотрено</p>	
<p>Знать: Зн.2 правила выполнения и чтения конструкторской и технологической</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 	2		

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
документации; Зн.5 требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	<ul style="list-style-type: none"> – Тема 1.3 Основные правила нанесения размеров на чертежах и обозначение шероховатости поверхностей – Тема 3.2 Соединения 	2		
Уметь: У6 выполнять чертежи в формате 2D и 3D	Наименование практических занятий: <ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 17. Детализирование сборочного чертежа деталей в машинной графике в формате 2D – ПЗ 21. Детализирование сборочного чертежа в машинной графике в формате 3D – ПЗ 22. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 2D – ПЗ 23. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 3D 	4	Тематика самостоятельной работы студентов: Не предусмотрено	
Знать: Зн.6 правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: <ul style="list-style-type: none"> – Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей 	2		

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 2.2; ПК 3.4; ПК 4.4
2.	ПЗ 2. Выполнение чертежа детали с нанесением размеров, допусков и шероховатости в ручной графике	4	Метод самостоятельной работы	ОК1; ОК2; ОК4; ОК5; ОК9; ОК10; ПК1.5; ПК1.10; ПК2.5; ПК2.10; ПК3.1; ПК3.4; ПК3.5; ПК4.1; ПК4.4; ПК4.5
3.	ПЗ 3. Выполнение чертежа детали с нанесением размеров, допусков и шероховатости в машинной графике	2	Метод самостоятельной работы	ОК1; ОК2; ОК4; ОК5; ОК9; ОК10; ПК1.5; ПК1.10; ПК2.5; ПК2.10; ПК3.1; ПК3.4; ПК3.5; ПК4.1; ПК4.4; ПК4.5
4.	ПЗ 4. Построение проекции точки и прямой в ручной графике	2	Метод мозгового штурма	ОК1; ОК2; ОК4; ОК5; ОК9; ОК10; ПК1.5; ПК1.10; ПК2.5; ПК2.10;
5.	ПЗ 5. Построение проекции точки и прямой в машинной графике	2	Метод мозгового штурма	ОК1; ОК2; ОК4; ОК5; ОК9; ОК10; ПК1.5; ПК1.10; ПК2.5; ПК2.10;
6.	ПЗ 6. Построение чертежа группы геометрических тел в машинной графике	4	Метод мозгового штурма	ОК1; ОК2; ОК4; ОК5; ОК9; ОК10; ПК1.5; ПК1.10; ПК2.5; ПК2.10; ПК3.1; ПК3.4; ПК3.5; ПК4.1; ПК4.4; ПК4.5
7.	ПЗ 9. Построение чертежа резьбового соединения в ручной графике	4	Метод мозгового штурма	ОК1; ОК2; ОК4; ОК5; ОК9; ОК10; ПК1.5; ПК1.10; ПК2.5; ПК2.10; ПК3.1; ПК3.4; ПК3.5; ПК4.1; ПК4.4; ПК4.5
8.	ПЗ 10. Построение чертежа шпоночного и шлицевого соединения в машинной графике	2	Метод мозгового штурма	ОК1; ОК2; ОК4; ОК5; ОК9; ОК10; ПК1.5; ПК1.10; ПК2.5; ПК2.10; ПК3.1; ПК3.4; ПК3.5; ПК4.1; ПК4.4; ПК4.5
9.	ПЗ 12. Выполнение сборочного чертежа в машинной графике	4	Метод мозгового штурма	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК9; ОК10; ПК1.2; ПК1.3; ПК1.5; ПК1.6; ПК1.10; ПК2.2;

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
				ПК2.3; ПК2.5; ПК2.6; ПК2.10; ПК3.1; ПК3.4; ПК3.5; ПК4.1; ПК4.4; ПК4.5
10.	ПЗ 14. Выполнение сборочного чертежа цилиндрической передачи в ручной графике	4	Метод мозгового штурма	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК9; ОК10; ПК1.2; ПК1.3; ПК1.5; ПК1.6; ПК1.10; ПК2.2; ПК2.3; ПК2.5; ПК2.6; ПК2.10; ПК3.1; ПК3.4; ПК3.5; ПК4.1; ПК4.4; ПК4.5
11.	ПЗ 18. Составление формы маршрутной карты в машинной графике	2	Метод самостоятельной работы	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК9; ОК10; ПК1.6; ПК2.6
12.	ПЗ 19. Составление формы операционной карты в машинной графике	2	Метод самостоятельной работы	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК9; ОК10; ПК1.6; ПК2.6
13.	ПЗ 20. Составление формы карты эскизов в машинной графике	2	Метод самостоятельной работы	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК9; ОК10; ПК1.6; ПК2.6
14.	ПЗ 21. Детализирование сборочного чертежа в машинной графике в формате 3D	4	Метод мозгового штурма	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК9; ОК10; ПК1.2; ПК1.3; ПК1.5; ПК1.10; ПК2.2; ПК2.3; ПК2.5; ПК2.10
15.	ПЗ 22. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 2D	2	Метод мозгового штурма	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК9; ОК10; ПК1.2; ПК1.3; ПК1.5; ПК1.6; ПК1.10; ПК2.2; ПК2.3; ПК2.5; ПК2.6; ПК2.10; ПК3.1; ПК3.4; ПК3.5; ПК4.1; ПК4.4; ПК4.5
16.	ПЗ 23. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 3D	4	Метод мозгового штурма	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК9; ОК10; ПК1.2; ПК1.3; ПК1.5; ПК1.6; ПК1.10; ПК2.2; ПК2.3; ПК2.5; ПК2.6; ПК2.10; ПК3.1; ПК3.4; ПК3.5; ПК4.1; ПК4.4; ПК4.5

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 сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических 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 конструкторской 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 технологические 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 автоматизированного проектирования
ПК 2.2	Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.
ПК 2.3	Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием автоматизированным проектированием
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

Код	Наименование результата обучения
	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 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 3.4	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 охраны 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.

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 специальности **15.02.15** Технология металлообрабатывающего производства

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	У3 выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; У4 читать чертежи и схемы; У6 выполнять чертежи в формате 2D и 3D	<ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 1. Выполнение геометрических построений и сопряжений в ручной графике – ПЗ 2. Выполнение чертежа детали с нанесением размеров, допусков и шероховатости в ручной графике – ПЗ 3. Выполнение чертежа детали с нанесением размеров, допусков и шероховатости в машинной графике – ПЗ 9. Построение чертежа резьбового соединения в ручной графике – ПЗ 10. Построение чертежа шпоночного и шлицевого соединения в машинной графике – ПЗ 11. Выполнение чертежа общего вида в машинной графике – ПЗ 12. Выполнение сборочного чертежа в машинной графике – ПЗ 14. Выполнение сборочного чертежа цилиндрической передачи в ручной графике – ПЗ 15. Построение кинематической схемы узла в ручной графике – ПЗ 16. Построение пневматической схемы в машинной графике – ПЗ 17. Детализирование сборочного чертежа деталей в машинной графике в формате 2D – ПЗ 21. Детализирование сборочного чертежа в машинной графике в формате 3D – ПЗ 22. Выполнение чертежа
У₂ ТТ 2.1 WS Находить и отличать основные и второстепенные размеры		
У₃ ТТ 2.1 WS Находить и отличать требования ((ЕСКД, ISO стандарты) к шероховатости поверхностей		
У₄ ТТ 2.1 WS Находить и отличать требования ((ЕСКД, ISO стандарты) к отклонениям форм и позиционные допуски		
У₅ ТТ 2.1 WS Представлять трехмерный образ детали в уме		

Требования международного стандарта WorldSkills Russia	Образовательные результаты ФГОС СПО по дисциплине	
		детали в машинной графике в формате 2D – ПЗ 23. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 3D
Необходимые знания	Знания	Теоретические темы/ЛР
З₁ ТТ 2.1 WS Стандарты выполнения конструкторской документации ЕСКД, ISO E/ или ISO A	Зн.2 правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	– Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей – Тема 3.1 Изображения - виды, разрезы, сечения.
З₂ ТТ 2.1 WS Типы изображений на чертеже (виды, разрезы, сечения) и их обозначение	Зн.3 правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания	
З₃ ТТ 2.1 WS Технические требования на чертеже	технических деталей; Зн.5 требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	
Фрезерные работы на станках с ЧПУ		
Необходимые умения	Умения	Практические занятия
Уметь: У₁ ТТ 2.2 WS Читать и использовать чертежи и технические требования	У3 выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	– ПЗ 1. Выполнение геометрических построений и сопряжений в ручной графике – ПЗ 2. Выполнение чертежа детали с нанесением размеров, допусков и шероховатости в ручной графике – ПЗ 3. Выполнение чертежа детали с нанесением размеров, допусков и шероховатости в машинной графике – ПЗ 9. Построение чертежа резьбового соединения в ручной графике – ПЗ 10. Построение чертежа шпоночного и шлицевого соединения в машинной графике – ПЗ 11. Выполнение чертежа
У₂ ТТ 2.2 WS Находить и отличать основные и второстепенные размеры	У4 читать чертежи и схемы;	
У₃ ТТ 2.2 WS Находить и отличать требования ((ЕСКД, ISO стандарты) к шероховатости поверхностей	У6 выполнять чертежи в формате 2D и 3D	
У₄ ТТ 2.2 WS Находить и отличать требования ((ЕСКД, ISO стандарты) к отклонениям форм и позиционные допуски		
У₅ ТТ 2.2 WS		

Требования международного стандарта WorldSkills Russia	Образовательные результаты ФГОС СПО по дисциплине	
Представлять трехмерный образ детали в уме		<p>общего вида в машинной графике</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 12. Выполнение сборочного чертежа в машинной графике – ПЗ 14. Выполнение сборочного чертежа цилиндрической передачи в ручной графике – ПЗ 15. Построение кинематической схемы узла в ручной графике – ПЗ 16. Построение пневматической схемы в машинной графике – ПЗ 17 Детализирование сборочного чертежа деталей в машинной графике в формате 2D – ПЗ 21. Детализирование сборочного чертежа в машинной графике в формате 3D – ПЗ 22. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 2D – ПЗ 23. Выполнение чертежа детали в машинной графике в формате 3D
Необходимые знания	Знания	Теоретические темы/ЛР
З₁ ТТ 2.2 WS Стандарты выполнения конструкторской документации ЕСКД, ISO E/ или ISO A	Зн.2 правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	<ul style="list-style-type: none"> – Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей – Тема 3.1 Изображения - виды, разрезы, сечения.
З₂ ТТ 2.2 WS Типы изображений на чертеже (виды, разрезы, сечения) и их обозначение	Зн.3 правила оформления чертежей, геометрические	
З₃ ТТ 2.2 WS Технические требования на чертеже	построения и правила вычерчивания технических деталей; Зн.5 требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	

Лапицкая Мария Александровна

Преподаватель специальных дисциплин

ГБПОУ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

*Профессиональный учебный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства*

