



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

«УТВЕРЖДЕНО»
приказом директора колледжа
от «29» мая 2020 г. №42/3-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

основной образовательной программы

**15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. ПРИЛОЖЕНИЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 Инженерная графика

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: учебная дисциплина ОП.03 Инженерная графика является частью общепрофессионального цикла.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.	<ul style="list-style-type: none">- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;- читать чертежи и схемы;- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	<ul style="list-style-type: none">- законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебных работ

Вид учебной работы	Объем часов	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Объем учебной дисциплины	118	
Самостоятельная работа	6	
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	112	
в том числе:		
практические занятия	112	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов для форм обучения		Осваиваемые элементы компетенций
			очная	заочная	
1	2		3	4	5
Раздел 1. Геометрическое черчение			15		
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала				ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
	1	Правила оформления чертежей. Форматы чертежей. Основные надписи.	2		
	2	Линии чертежа. Выполнение графической композиции, составленной на основе линий чертежа.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа.		1		
Тема 1.2. Шрифты чертежные	Содержание учебного материала				ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
	1	Шрифт чертежный, правильность написания шрифта на чертежах. Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом.	2		
Тема 1.3. Масштаб. Нанесение размеров	Содержание учебного материала				ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
	1	Масштабы. Изучение правил нанесения размеров на чертежах.	2		
Тема 1.4. Геометрические построения	Содержание учебного материала				ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
	1	Деление окружности на равные части. Сопряжения, принципы построения сопряжения между прямыми и дугами.	2		
	2	Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений. Вычерчивание контура технической детали.	2		
	3	Уклон, конусность и их обозначение на чертежах. Выполнение чертежей лекальных кривых.	2		
Раздел 2. Проекционное черчение			28		
Тема 2.1. Метод проекций	Содержание учебного материала				ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4.
	1	Построение наглядных изображений и комплексных чертежей точки и отрезка прямой. Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости проекций.	2		

					ПК 4.1-4.3.
Тема 2.2. Плоскость	Содержание учебного материала				ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
	1	Плоскость. Задание плоскости на чертеже. Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.	2		
	2	Взаимное пересечение плоскостей. Построение линии пересечения двух непрозрачных пластин.	2		
Тема 2.3. Аксонметрические проекции	Содержание учебного материала				ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
	1	Аксонметрические проекции. Аксонометрические проекции плоских фигур. Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций.	2		
Тема 2.4. Поверхности и тела	Содержание учебного материала				ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
	1	Геометрические тела. Комплексные чертежи и аксонометрические изображения геометрических тел.	2		
	2	Построение комплексных чертежей шестигранной призмы и конуса с нахождением проекций точек на поверхности. Выполнение комплексного чертежа группы геометрических тел.	2		
Тема 2.5. Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала				ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
	1	Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины сечения. Изображение аксонометрии усечённых геометрических тел.	2		
	2	Построение комплексных чертежей усечённых геометрических тел, нахождение натуральной величины сечения. Построение усечённой шестигранной призмы, изометрии.	2		
Тема 2.6. Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание учебного материала				ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
	1	Метод вспомогательных секущих плоскостей для построения линии пересечения двух геометрических поверхностей. Пересечение многогранников и тел вращения.	2		
	2	Построение взаимного пересечения двух призм. Построение аксонометрической проекции.	2		
Тема 2.7. Проекции моделей	Содержание учебного материала				ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
	1	Проекции моделей. Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.	2		

Тема 2.8. Техническое рисование и элементы технического конструирования	Содержание учебного материала				
	1	Назначение технического рисунка. Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел.	2		ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
	2	Технический рисунок модели. Построение технического рисунка модели с натуры.	2		
	3	Построение комплексного чертежа модели (по двум проекциям построение третьей). Построение технического рисунка модели по комплексному чертежу.	2		
Раздел 3. Машиностроительное черчение			73		
Тема 3.1. Правила разработки и оформления конструкторской и технологической документации	Содержание учебного материала				
	1	Стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД). Оформление проектно-конструкторской, технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой.	2		ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
Тема 3.2. Изображения: виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала				
	1	Виды, их классификация, расположение и обозначение. Построение третьего вида модели по двум заданным.	2		ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
	2	Разрезы, их назначение, классификация, обозначение. Выполнение необходимых простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом четверти.	2		
	3	Совмещение вида и разреза. Выполнение чертежа детали со сложным разрезом.	2		
	4	Сечения, их классификация, обозначение. Выносные элементы. Выполнение необходимых сечений по наглядному изображению детали.	2		
Тема 3.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание учебного материала				
	1	Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды резьб. Выполнение изображения резьбы с простановкой обозначений.	2		ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.

Тема 3.4. Разъёмные соединения деталей	Содержание учебного материала				ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
	1	Виды разъёмных соединений. Изображение резьбовых соединений на чертеже.	2		
	2	Болтовое и шпилечное соединение. Выполнение чертежа болтового соединения по условным соотношениям.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение чертежа шпилечного соединения по условным соотношениям.		1		
Тема 3.5. Неразъёмные соединения	Содержание учебного материала				ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
	1	Виды неразъёмных соединений, их изображение и обозначение. Сварные соединения, их изображение и обозначение.	2		
	2	Выполнение чертежа сварного соединения. Составление спецификации.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка презентации по теме «Неразъёмные соединения».		1		
Тема 3.6. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала				ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
	1	Назначение, сходство и различия эскиза и рабочего чертежа. Основные требования к чертежам и эскизам деталей.	2		
	2	Выполнение эскизов деталей с резьбой, эскиза детали I сложности и эскиза детали II сложности. Порядок составления рабочего чертежа детали по её эскизу.	2		
Тема 3.7. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала				ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
	1	Условные изображения зубчатых колес на рабочих чертежах. Соединение зубчатого колеса с валом (шпоночное соединение).	2		
	2	Выполнение чертежа цилиндрической зубчатой передачи. Выполнение рабочего чертежа зубчатого колеса.	2		
Тема 3.8. Чертеж общего вида и сборочный чертёж	Содержание учебного материала				ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
	1	Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание.	2		
	2	Последовательность выполнения сборочного чертежа. Назначение спецификации.	2		
	3	Выполнение эскизов деталей разъёмной сборочной единицы. Увязка сопрягаемых размеров.	2		
	4	Выполнение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением. Составление спецификации к сборочному чертежу.	2		

		Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение сборочного чертежа по эскизам и рабочим чертежам деталей.	1		
Тема 3.9. Чтение и деталирование сборочных чертежей	Содержание учебного материала				ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
	1	Порядок чтения сборочного чертежа. Чтение сборочного чертежа изделия по специальности.	2		
	2	Деталирование сборочного чертежа. Порядок детализования.	2		
	3	Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу. Определение и увязка сопрягаемых размеров.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение эскизов двух деталей с резьбой и шестигранником по сборочному чертежу узла.		1		
Тема 3.10. Чертежи по специальности	Содержание учебного материала				ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
	1	Выполнение чертежа эллиптического и конического днища. Выполнение чертежей штуцеров для сосудов и аппаратов.	2		
	2	Выполнение чертежей фланцевых соединений. Выполнение чертежей лап опорных сосудов и аппаратов.	2		
	3	Выполнение чертежей различных опор аппаратов. Выполнение чертежей муфт, люков.	2		
Тема 3.11. Схемы	Содержание учебного материала				ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
	1	Виды и типы схем. Правила выполнения схем. Простановка условных графических обозначений элементов автоматизации в функциональных схемах.	2		
	2	Простановка условных графических обозначений в принципиальных схемах.	2		
	3	Простановка условных графических обозначений в электрических схемах.	2		
	3	Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании. Построение принципиальной схемы электрооборудования промышленного оборудования.	2		
	4	Чтение схемы по специальности. Выполнение схемы по специальности.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение технологической схемы.		1		

Тема 4.1. Общие сведения о машинной графике	Содержание учебного материала		2		ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
	1	Общие сведения о системах автоматизированного проектирования: назначение, принципы построения. Выполнение анализа современных тенденций автоматизации и механизации чертёжно-графических и проектно-конструкторских работ.			
	2	Использование программы КОМПАС для выполнения чертежей. Оформление чертежей.			
	3	Основные панели в системе КОМПАС. Отработка навыков использования команд панели Геометрия и привязок.			
	4	Отработка навыков использования команд панели Редактирование. Отработка навыков использования команд панели Размеры.			
	5	Построение чертежей деталей, изготавливаемых точением и литьем. Оформление чертежа.			
	6	Построение чертежей пружин. Оформление чертежа.			
Дифференцированный зачет			2		
Всего:			118		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

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

Кабинет «инженерной графики», оснащенный необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1 основной образовательной программы по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения / С.К. Боголюбов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Альянс, 2015.
2. ГОСТ 2.102-68. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
3. ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи. — Введ. 2006-09-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
4. ГОСТ 2.301-68. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
5. ГОСТ 2.302-68. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
6. ГОСТ 2.303-68. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
7. ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
8. ГОСТ 2.305-2008. Изображения — виды, разрезы, сечения. — Введ. 2009-07-01. — М.: Стандартиформ, 2009.
9. ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартиформ, 2012.
10. ГОСТ 2.311-68. ЕСКД. Изображения резьбы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
11. ГОСТ 2.317-2011. Аксонометрические проекции. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартиформ, 2011.
12. ГОСТ 2.701-2008. ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению. — Введ. 2009-07-01. — М.: Стандартиформ, 2009.
13. ГОСТ 2.306-68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.

Дополнительные источники:

1. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. — Москва: КноРус, 2017.

Интернет-ресурсы

1. Черчение - Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://nacherchy.ru/>.
2. Разработка чертежей: правила их выполнения и госты [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.greb.ru/3/inggrafikacherchenie/>.
3. Карта сайта - Выполнение чертежей Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.ukrembrk.com/map/>.
4. Черчение, учитесь правильно и красиво чертить [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://stroicherchenie.ru/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 Инженерная графика

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания Законы, методы и приемы проекционного черчения	Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций; Выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела; Находит натуральную величину фигуры сечения	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование
Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации	По конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта	
Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; Выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали	
Способы графического представления технологического	Перечисляет способы графического представления объектов; Перечисляет условные обозначения;	

оборудования и выполнения технологических схем	Выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем	
Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	Перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД	
Умения Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	По заданным параметрам составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике; Расшифровывает условные обозначения на технологических схемах; При выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку чертежа; минимальное количество видов, разрезов; Демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов	Экспертное наблюдение в процессе практических занятий
Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	Выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике; Строит проекции точек, используя дополнительные построения	
Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике	Выбирает масштаб; Определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид; Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике	
Читать чертежи и схемы	По изображению представляет и называет пространственную форму, Устанавливает ее размеры и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета и заносит их в таблицу	
Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	По заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	

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

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Вычерчивание контура технической детали.	Работа в малых группах	ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
2.	Выполнение комплексного чертежа группы геометрических тел.	Работа в малых группах	ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
3.	Построение комплексных чертежей усечённых геометрических тел, нахождение натуральной величины сечения.	Работа в малых группах	ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
4.	Построение взаимного пересечения двух призм.	Работа в малых группах	ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
5.	Построение технического рисунка модели по комплексному чертежу.	Работа в малых группах	ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
6.	Выполнение необходимых простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом четверти.	Работа в малых группах	ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
7.	Выполнение чертежа детали со сложным разрезом.	Работа в малых группах	ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
8.	Выполнение необходимых сечений по наглядному изображению детали.	Работа в малых группах	ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.

9.	Выполнение чертежа болтового соединения по условным соотношениям.	Работа в малых группах	ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
10.	Выполнение чертежа сварного соединения.	Работа в малых группах	ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
11.	Выполнение эскизов деталей с резьбой, эскиза детали I сложности и эскиза детали II сложности.	Работа в малых группах	ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
12.	Выполнение чертежа цилиндрической зубчатой передачи.	Работа в малых группах	ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
13.	Выполнение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением.	Работа в малых группах	ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
14.	Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу.	Работа в малых группах	ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
15.	Выполнение схемы по специальности.	Работа в малых группах	ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.
16.	Использование программы КОМПАС для выполнения чертежей.	Практическое занятие с использованием ИКТ	ОК 01-06, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4. ПК 4.1-4.3.