



Министерство образования и науки Самарской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДЕНО
директором ГАПОУ СО «ТМК»
Приказ №272 от 31.05.2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА
программы подготовки специалистов среднего звена
27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством

Тольятти, 2017

ОДОБРЕНО

методической комиссией специальности
27.02.02 Техническое регулирование и
управление качеством
Председатель МК

_____ / Бывалова А.С./
Протокол от 25.05.2018г. № 10

Составитель:

Костенко Н.М., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза:

Бебякина Н.Г., зам директора по МР ГАПОУ СО «ТМК»

Содержательная экспертиза:

Бывалова А.С., председатель МК ГАПОУ СО «ТМК»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза:

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 07.05.2014 г. № 446 и профессиональными стандартами Специалист по внутреннему контролю (внутренний контролер), утверждённым Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.04.2015 № 236н и Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, утверждённым Приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.09.2015 № 640н и стандартами WorldSkills.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена (СПССЗ) по специальности 27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством, в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации учебной дисциплины	15
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16
Приложение А-Конкретизация результатов освоения учебной дисциплины	17
Приложение Б-Технологии формирования ОК	21
Приложение В-Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения студентов	22
Лист актуализации рабочей программы	24

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ОП.01. Инженерная графика

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01. «Инженерная графика» – является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством разработанной в ГАПОУ СО «ТМК», в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОП.01. «Инженерная графика» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла, формирующей базовые знания, необходимые для освоения специальных дисциплин и профессиональных модулей.

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

Обязательная часть:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- пользоваться Единой системой конструкторской документации, ГОСТами технологической документацией и справочной литературой;
- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии ГОСТ;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные правила построения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов;
- основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической, и другой нормативной документации;

Вариативная часть: не предусмотрена

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

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 9. Выполнять правила техники безопасности и требования по охране труда.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППСЗ по специальности 27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять контроль качества и испытания продукции, работ, услуг;

ПК 2.1. Определять этапы внедрения технических регламентов;

ПК 2.2. Проверять правильность пунктов стандартов, и других документов по стандартизации на продукцию и технологические процессы ее изготовления;

ПК 3.1. Использовать основные методы управления качеством;

ПК 4.1. Выполнять работу по оформлению плановой и отчетной документации;

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 132 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 88 часов;
самостоятельной работы обучающегося 44 часов.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	132
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	88
в том числе:	
лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
практические занятия	48
контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
курсовая работа (проект)	<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	44
в том числе:	
выполнение графической работы	14
подготовка рефератов;	1
решение задач;	2
чтение чертежей и выполнение эскиза детали;	9
формирование таблицы, схем;	7
выполнение комплексного чертежа и разверток геометрических тел;	7
вычерчивание контуров деталей	4
Итоговая аттестация в 4 семестре	экзамен (комплексный)

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Введение. Геометрическое черчение		14	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	6	1-2
	1.1 Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Форматы. Типы линий. Шрифт чертежный. Основная надпись. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ Масштабы.	2	
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	2-3
	Практические занятия	2	
	1 Вычерчивание формата А3 и заполнение основной надписи чертежным шрифтом по упрощенной сетке.	2	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
1 Оформить титульный лист рабочей тетради чертежным шрифтом.	2		
Тема 1.2 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	8	1-2
	1.2 Деление отрезков и окружностей на равные части. Сопряжения: виды, приемы построения. Уклон и конусность: построение и обозначение на чертежах. Правила нанесения размеров. Лекальные и коробовые кривые	4	
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	2-3
	Практические занятия	2	
	2 Вычерчивание контуров технических деталей. Выполнение графической работы (ГР) 1 «Построения геометрические»	2	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
2 Изучить виды лекальных кривых. Построение и обводка лекальных кривых. Способы построения коробовых кривых. Вычертить в рабочей тетради студента лекальную кривой. Оформить графическую работу 1	2		
Раздел 2 Проекционное черчение. Основы начертательной геометрии		46	
Тема 2.1 Метод проекций. Эпюр Монжа	Содержание учебного материала	3	1-2
	2.1 Методы и виды проецирования. Комплексный чертеж точки и отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное расположение геометрических образов	1	
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	2-3
	Практические занятия	1	
	3 Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точки и отрезка прямой.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
3 Выполнить реферат об основоположниках начертательной геометрии.	1		
Тема 2.2	Содержание учебного материала	3	

Проецирование плоскости	2.2	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего частного положения. Проекции точек и прямых, принадлежащих плоскости. Особые линии плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой плоскостью. Пересечение плоскостей.	1	1-2
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		1	
	4	Построение комплексных чертежей и наглядных изображений плоскости в рабочей тетради студента. Решение задач	1	2-3
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
4 Решить задачи на построение проекций прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.		1		
Тема 2.3 Способы преобразования проекций	Содержание учебного материала		3	
	2.3	Способ вращения точки прямой и плоской фигур вокруг оси, перпендикулярной одной из плоскостей проекций. Нахождение натуральной величины отрезка прямой способом вращения. Способ перемены плоскостей проекций. Способ совмещения. Нахождение натуральной величины отрезка прямой и плоской фигур способами перемены плоскостей проекций и совмещения.	1	1-2
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		1	
	5	Решение метрических задач.	1	2-3
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
5 Решить метрические задачи.		1		
Тема 2.4 Поверхности и тела	Содержание учебного материала		8	
	2.4	Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. Особые линии на поверхностях вращения: параллели, меридианы, экватор.	2	1-2
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Практическое занятие		4	
	6	Построение комплексных чертежей геометрических тел с наложением проекций точек, линий, принадлежащих поверхности конкретного геометрического тела. ГР 2 «Тела геометрические»	4	2-3
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
6 Построить комплексные чертежи геометрических тел с нахождением проекций точек, линий, принадлежащих поверхности конкретного геометрического тела. 7 Выполнить макеты геометрических тел.		1 1		
Тема 2.5 Аксонометрические проекции	Содержание учебного материала		8	
	2.5	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси, коэффициенты искажения. Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях.	2	1-2
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	

	Практическое занятия	4	2-3
	7 Построение аксонометрических проекций многогранных и поверхностей вращения. Нахождение проекций точек и отрезка прямой на поверхности геометрических тел. Комплексная графическая работа 2 «Тела геометрические» (продолжение)	4	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	8 Изобразить плоские фигуры и геометрические тела в аксонометрических проекциях.	2	
Тема 2.6 Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала	6	1-2
	2.6 Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.	1	
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	1	2-3
	8 Выполнение упражнения в рабочей тетради комплексного чертежа «Цилиндр усеченный». Определение натуральной величины сечения	1	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа обучающихся	4		
	9 Построить развертку и аксонометрическую проекцию усеченного геометрического тела.	4	
Тема 2.7 Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание учебного материала	5	1-2
	2.7 Взаимное пересечение поверхностей тел. Характер линии пересечения. Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось. Случаи пересечения цилиндра с цилиндром, цилиндра с конусом и призмы с телом вращения. Ознакомление с построением линий пересечения поверхностей вращения с пересекающимися осями при помощи вспомогательных концентрических сфер.	1	
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	2	2-3
	9 Выполнение упражнения в рабочей тетради комплексного чертежа поверхности вращения с вырезом.	2	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа обучающихся	2		
	10 Построить развертку и аксонометрию цилиндра с вырезом.	2	
Тема 2.8 Проекция моделей	Содержание учебного материала	12	1-2
	2.8 Общие сведения о программе КОМПАС-ГРАФИК. Основные элементы интерфейса КОМПАС-ГРАФИК. Создание и сохранение нового документа. Точное черчение в КОМПАС-ГРАФИК. Ввод геометрических объектов. Простановка размеров. Редактирование изображения. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Понятие о разрезе.	4	
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	6	2-3

	10 Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции на персональном компьютере, с использованием программы КОМПАС. 11 Построение третьей проекции модели по двум заданным. 12 Построение трех проекций модели с выполнением простого разреза. Выполнение аксонометрической проекции модели с вырезом передней четверти. Графическая работа 3 «Модель»	1 1 4	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	11 Закончить выполнение графической работы 3	2	
Тема 2.9 Техническое рисование и элементы технического конструирования	Содержание учебного материала	2	1-2
	2.9 Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Технический рисунок геометрических тел. Придание рисунку рельефности (штриховкой или шраффировкой). Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Приемы построения рисунков моделей. Элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали. Приемы изображения вырезов на рисунках моделей. Штриховка фигур сечений. Теневая штриховка.	1	
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	12 Выполнить рисунки геометрических тел и моделей	1	
Раздел 3	Машиностроительное черчение	57	
Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации	Содержание учебного материала	3	1-2
	3.1 Машиностроительный чертеж, его назначение. Виды изделий по ГОСТ 2.101 - 68 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект). Виды конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102 – 68. Основные надписи на различных конструкторских документах. Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ.	1	
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	13 Составить блок-схему конструкторских документов.	2	
Тема 3.2 Изображения - виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	8	1-2
3.2 Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы, их	3		

		определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т.п. Разрезы длинных предметов. Изображение рифления и т.д.		
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		3	
	13	Выполнение простых и сложных разрезов деталей на персональном компьютере с использованием графического редактора КОМПАС. Графическая работа 4 «Разрезы»	2	2-3
	14	Выполнение сечений деталей цилиндрической формы.	1	
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	14	Выполнить таблицу «Классификация изображений».	2	
Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание учебного материала		6	
	3.3	Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьбы. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многозаходных резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.	4	1-2
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	3
	15	Вычертить чертежи крепежных деталей с резьбой. Изобразить и обозначить резьбу.	2	
Тема 3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала		14	
	3.4	Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа. Применение нормальных диаметров, длины и т.п. Понятие о конструктивных и технологических базах. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Литейные и штамповочные уклоны и скругления. Центровые отверстия, галтели, проточки. Понятие о шероховатости поверхности, правила нанесения на чертеж ее обозначений. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Последовательность выполнения эскиза деталей. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства - их виды, назначение, требования, предъявляемые к ним. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Понятие о допусках и посадках. Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Понятие об оформлении рабочих чертежей изделий для единичного и массового производства. Основные параметры и конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах.	2	1-2

	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	6	
	15 Выполнение эскиза детали с резьбой, с применением сечения или разреза. ГР 5 «Эскиз валика»	4	2-3
	16 Выполнение эскиза зубчатого колеса. ГР 6 «Эскиз колеса зубчатого»	2	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	16 Выполнить и прочитать эскизы и рабочие чертежи машиностроительных деталей.	2	
Тема 3.5 Чертеж общего вида и сборочный чертеж	Содержание учебного материала	8	1-2
	3.5 Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Узел сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выборочного формата. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях. Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей (проточки, подгонки соединений по нескольким плоскостям и др.). Упрощения, применяемые в сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств. Назначение спецификаций. Порядок их заполнения. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочный чертеж.	2	
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	4	2-3
	17 Выполнение рабочих чертежей (эскизов) деталей простой сборочной единицы.	2	
	18 Выполнение сборочного чертежа простой сборочной единицы по рабочим чертежам (эскизам). Графическая работа 7 «Сборочный чертеж»	1	
	19 Выполнение спецификации к сборочному чертежу.	1	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	17 Прочитать чертеж сборочной единицы.	2	
Тема 3.6 Разъемные и неразъемные соединения деталей	Содержание учебного материала	8	1-2
	3.6 Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения. Основные типы, конструктивные элементы сварных соединений. Условное обозначение сварных швов. Сборочные чертежи неразъемных соединений.	2	
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	4	2-3

	20 Выполнение графической работы 8 «Соединения резьбовые»	2	
	21 Выполнение чертежа сварного соединения деталей. Графическая работа 9 «Соединение сварное»	2	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	18 Вычертить болтовое, шпилечное, винтовое соединение деталей по условным соотношениям упрощенно.	1	
	19 Выполнить и прочитать чертеж разъемных и неразъемных соединений деталей.	1	
Тема 3.7 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала	4	
	3.7 Основные виды передач. Основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передач по ГОСТу. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом. Условные изображения ременной и цепной передач, храпового механизма.	2	
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	2-3
	20 Прочитать чертежи зубчатых передач и рабочие чертежи зубчатых колес и червяков.	2	
Тема 3.8 Чтение и детализация чертежей	Содержание учебного материала	12	
	3.8 Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Детализация сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализации сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров.	2	1-2
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практическое занятие		
	21 Выполнение графической работы 10 «Детализация сборочных чертежей».	4	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	21 Выполнить детализацию сборочного чертежа	6	
Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности		9	
Тема 4.1 Чертежи и схемы по специальности	Содержание учебного материала	9	
	4.1 Основные требования к чертежам по ГОСТ 2.109-73. Чертежи габаритные, чертежи общего вида. Назначение, содержание, правила оформления. Схемы: виды и типы. Правила выполнения схем. Чтение схем. Элементы строительного черчения. Чертежи планов производственных участков.	2	1-2
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	3	2-3

22 Чтение рабочих чертежей деталей	0,5	
23 Чтение сборочных чертежей	0,5	
24 Оформление конструкторской текстовой и технологической документации	0,5	
25 Чтение строительных чертежей.	0,5	
26 Выполнение и чтение кинематических схем. Составление перечня элементов на персональном компьютере, с использованием программы КОМПАС. Графическая работа 11 «Схема»	1	
Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа обучающихся	4	
22 Прочитать схему и составить перечень элементов	4	
Всего:	132	

3 Условия реализации программы дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебной мебели;
- комплект технических средств группового пользования на базе ПК (мультимедиа проектор, интерактивная доска);
- комплект технических средств на базе графопроектора (классная доска, экран);
- персональные компьютеры, программное обеспечение, принтер, плоттер.

Технические средства обучения:

- комплект учебно-наглядных пособий: модели геометрических тел, макеты деталей с разрезами, динамические плакаты;
- образцы деталей (зубчатых колес, валиков, резьбовых деталей) и сборочных единиц;
- мерительный инструмент (штангенциркули, резьбомер).

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Боголюбов С.К. «Инженерная графика» - М.Машиностроение, 2013.
2. Боголюбов С.К. «Индивидуальные задания по курсу черчения» -М. Машиностроение, 2013.

Дополнительные источники

3. Боголюбов С.К. «Чтение и детализирование сборочных чертежей, альбом - М.: Машиностроение, 2010.
- 4.Чекмарев А.А., Осипов В.К. «Справочник по черчению» АСАБЕМА 2008.
- 5.Чекмарев А.А., Осипов В.К. «Справочник по машиностроительному черчению» Высшая школа 2013.
6. Скобелева И.Ю., Ширшова И.А., Гареева Л.В. «Инженерная графика» ООО «Феникс15» 2014.
7. Ганенко А.П., Лапсарь М.И. «Оформление текстовых и графических материалов (требования ЕСКД)» АСАОЕМА 2010.
8. Компьютерный конспект лекций по инженерной графике.
9. ГОСТы ЕСКД.

Интернет- ресурсы

10. <http://fcior.edu.ru> Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.
11. 65713_bogolyubov_s_k_inzhenernaya_grafika.djvu
12. Черчение (Металообработка). Л.С. Васильева.pdf
13. Короев Черчение для строителей. 256 стр., М.; Высшая школа, 2009 .pdf
14. Костенко Н.М., Рабочая тетрадь по инженерной графике, Тольятти, 2017

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> –пользоваться Единой системой конструкторской документации, ГОСТами технологической документацией и справочной литературой; –оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии ГОСТ; –читать конструкторскую, технологическую, и другую нормативную документацию; –выполнять конструкторскую, технологическую и другую нормативную документацию в программном обеспечении в оболочке Windows в графическом редакторе КОМПАС. 	<p>Текущий промежуточный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценки по выполнению графических работ; - оценки за тестирование по темам дисциплины при защите графических работ
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> –основные правила построения чертежей и схем; –способы графического представления пространственных образов; –основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической, и другой документации; – порядок чтения конструкторской, технологической и другой нормативной документации; –возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основы строительной графики. 	<p>Текущий промежуточный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценки по выполнению упражнений и задач в рабочей тетради студента; – оценки за тестирование по темам дисциплины тестирование; –экспертная оценка выполнения самостоятельной работы; –индивидуальные задания; <p>Итоговый контроль в форме экзамена</p>

Приложение А

Конкретизация результатов освоения учебной дисциплины

ПК 1.1 Осуществлять контроль качества и испытания продукции, работ, услуг	
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> –оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии ГОСТ; - выполнять конструкторскую, технологическую и другую нормативную документацию в программном обеспечении в оболочке Windows в графическом редакторе КОМПАС. 	<p style="text-align: center;">Тематика практических занятий</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Вычерчивание контуров технических деталей. Выполнение графической работы (ГР) 1 «Построения геометрические» 3. Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точки и отрезка прямой 4. Построение комплексных чертежей плоских фигур 5. Решение метрических задач 6. Построение комплексных чертежей геометрических тел с наложением проекций точек, линий принадлежащих поверхности конкретного геометрического тела. (ГР 2 «Тела геометрические») 7. Изображение плоских фигур и геометрических тел в аксонометрических проекциях. 8. Построение аксонометрических проекций геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности 9. Выполнение комплексного чертежа усеченного цилиндра 10. Выполнение комплексного чертежа поверхности вращения с вырезом 11. Построение комплексного чертежа модели с применением разрезов на персональном компьютере, с использованием программы КОМПАС (Графическая работа 3 «Модель») 12. Построение третьей проекции модели по двум заданным
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы графического представления пространственных образов; – возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности 	<p style="text-align: center;">Перечень тем</p> <ul style="list-style-type: none"> Тема 1. 2 Геометрические построения Тема 1. 3 Правила вычерчивания контуров технических деталей Тема 2.1 Метод проекций. Эпюр Монжа Тема 2.2 Плоскость Тема 2.3 Способы преобразования проекций Тема 2.4 Поверхность и тела Тема 2.5 Аксонометрические проекции Тема 2.6 Сечение геометрических тел плоскостями Тема 2.7 Взаимное пересечение поверхностей тел Тема 2.8 Проекция моделей Тема 3.2 Технический рисунок модели
<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Построить в рабочей тетради лекальные и коробовые кривые 3. Вычертить контур технической детали 4. Выполнить реферат об основоположниках начертательной геометрии 5. Решить задачи на построение проекций прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям 	

<p>6. Решить метрические задачи</p> <p>7. Построить комплексные чертежи геометрических тел с наложением проекций точек и линий, принадлежащих поверхностям конкретного геометрического тела</p> <p>8. Выполнить макеты геометрических тел</p> <p>9. Изобразить плоские фигуры и геометрические тела в аксонометрических проекциях</p> <p>10. Построить развертку и аксонометрическую проекцию усеченного геометрического тела</p> <p>11. Построить третью проекцию модели по двум заданным, с применением разрезов.</p> <p>12. Выполнить технические рисунки геометрических тел</p> <p>13. Выполнить технический рисунок модели</p>	
<p>ПК 2.1. Определять этапы внедрения технических регламентов</p> <p>ПК 2.2. Проверять правильность выполнения пунктов стандартов, и других документов по стандартизации на продукцию и технологические процессы ее изготовления</p>	
<p>уметь:</p> <p>–оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии ГОСТ;</p> <p>–читать конструкторскую, технологическую, и другую нормативную документацию;</p> <p>–выполнять конструкторскую, технологическую и другую нормативную документацию в программном обеспечении в оболочке Windows в графическом редакторе КОМПАС.</p>	<p>Тематика практических занятий</p> <p>1. Вычерчивание формата А3 и заполнение основной надписи чертежным шрифтом. Выполнение графической работы 1 «Построение геометрические»</p> <p>14. Выполнение разрезов деталей на персональном компьютере с использованием графического редактора КОМПАС</p> <p>15. Выполнение сечений деталей цилиндрической формы</p> <p>18. Выполнение эскиза детали с резьбой ГР 5 «Эскиз валика»</p> <p>19. Выполнение ГР 6 «Эскиз колеса зубчатого»</p> <p>20. Выполнение рабочих чертежей деталей</p> <p>21. Выполнение сборочного чертежа</p> <p>22. Выполнение спецификации к сборочному чертежу</p> <p>24. Выполнение сборочного чертежа сварного соединения</p> <p>20. Детализирование сборочных чертежей</p> <p>21. Чтение рабочих чертежей деталей</p> <p>22. Чтение сборочных чертежей</p> <p>23. Оформление пояснительных записок и других текстовых документов</p> <p>24. Выполнение и чтение кинематических схем. Составление перечня элементов на персональном компьютере, с использованием программы КОМПАС.</p> <p>25. Чтение строительных чертежей</p> <p>26. Изображение технологического оборудования на плане производственного цеха в ручной и машинной графике</p>
<p>знать:</p> <p>–основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической, и другой документации;</p> <p>–порядок чтения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;</p>	<p>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</p> <p>Тема 4.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации</p> <p>Тема 4.8 Чтение и детализирование чертежей</p> <p>Тема 5.1 Чертежи и схемы по специальности</p>

<p>–возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основы строительной графики</p>	
<p align="center">Тематика самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оформить титульный лист рабочей тетради чертежным шрифтом 12. Построить третий вид детали по двум заданным 15. Составление блок-схемы конструкторских документов 16. Выполнить таблицу «Классификация изображений» 19. Выполнить и прочитать эскизы и рабочие чертежи машиностроительных деталей 20. Прочитать чертеж сборочной единицы 21. Выполнить и прочитать чертежи разъемных и неразъемных соединений деталей 22. Прочитать чертежи зубчатых передач и рабочие чертежи зубчатых колес и червяков 23. Прочитать сборочный чертеж 24. Прочитать схему и составить перечень элементов 	
<p>ПК 3.1 Использовать основные методы управления качеством ПК 4.1 Выполнять работу по оформлению плановой и отчетной документации</p>	
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться Единой системой конструкторской документации, ГОСТами технологической документацией и справочной литературой; – выполнять конструкторскую, технологическую и другую нормативную документацию в программном обеспечении в оболочке Windows в графическом редакторе КОМПАС. 	<p>Тематика практических занятий</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Выполнение графической работы 3 «Модель» 13. Выполнение простых и сложных разрезов деталей на персональном компьютере с использованием графического редактора КОМПАС 14. Выполнение сечений деталей цилиндрической формы 15. Выполнение эскиза детали с резьбой, с применением сечения или разреза 16. Выполнение эскиза зубчатого колеса 17. Выполнение рабочих чертежей (эскизов) деталей простой сборочной единицы 18. Выполнение сборочного чертежа простой сборочной единицы по рабочим чертежам (эскизам) 19. Выполнение спецификации к сборочному чертежу 20. Выполнение графической работы 7 «Соединения резьбовые» 21. Выполнение чертежа сварного соединения деталей. 22. Выполнение расчета параметров зубчатой цилиндрической передачи 23. Выполнение графической работы 8 «Передача цилиндрическая» 24. Выполнение графической работы 9 «Деталирование сборочных чертежей» 25. Выполнение рабочих чертежей по сборочному чертежу
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные правила построения чертежей и схем 	<p align="center">Перечень тем</p> <p>Тема 4.2 Изображения - виды, разрезы, сечения Тема 4.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой Тема 4.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи Тема 4.5 Чертеж общего вида и сборочный чертеж Тема 4.6 Разъемные и неразъемные соединения деталей Тема 4.7 Зубчатые передачи Тема 4.8 Чтение и деталирование чертежей</p>

Тематика самостоятельной работы:

18. Вычертить чертежи крепежных деталей с резьбой. Изобразить и обозначить резьбу
19. Выполнить и прочесть эскизы и рабочие чертежи машиностроительных деталей
20. Вычертить болтовое, шпильное, винтовое соединение деталей по условным соотношениям упрощенно
21. Выполнить и прочесть чертежи разъемных и неразъемных соединений деталей
22. Прочитать сборочный чертеж и выполнить эскизы детали по сборочному чертежу

Приложение Б

Технологии формирования ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Технологии, направленные на развитие интереса к учебе, к профессии; решение задач с профессиональной направленностью
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Технологии личностно-ориентированного подхода к обучающимся, создания проблемных ситуаций на уроках; когнитивные технологии, направленные на принятие решения в стандартных и нестандартных ситуациях в профессиональной деятельности; самостоятельная работа
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Проектный метод, технологии личностно-ориентированного подхода к студентам. Информационно-коммуникативные технологии на уроках, позволяющие формировать у обучающихся умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Технологии, направленные на нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Самостоятельные работы в малых группах, проектный метод. Технологии, направленные на формирование у студентов способности продуктивно взаимодействовать с членами группы (команды), решающей общую задачу
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	Технологии, направленные на формирование у обучающихся готовности к социальному взаимодействию, способности свои устремления соотносить с интересами других людей, групп, команды, с руководством, с потребителями, использовать ресурсы других людей
ОК 7 Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Технологии личностно-ориентированного подхода к обучающимся, организации самостоятельной работы обучающихся; технологии, направленные на формирование у обучающихся способности выявлять и устранять пробелы в знаниях и умениях
ОК 8 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения
ОК 9 Выполнять правила техники безопасности и требования по охране труда	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения

Приложение В

Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения студентов

№	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения на уроке	Код формируемых компетенций
1	Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей ЕСКД, ЕСТД. Форматы, основная надпись. Линии чертежа. Масштабы. Нанесение размеров на чертежах. Шрифты чертёжные - правила выполнения	Интерактивная лекция с применением видеоматериалов	ОК 1,2,8,9 ПК 2.1, 2.2, 4.2
2	Тема 1.2. Геометрические построения ПР 2- Выполнение построений с применением деления окружности на равные части, построением и обозначением уклона и конусности, с нанесением размеров	Презентация по теме с использованием мультимедийных средств обучения, с демонстрацией графических построений	ОК 1,2,9 ПК 2.2, 4.1
3	Тема 2.1. Метод проекций. Эпюр Монжа СР 4- Выполнить реферат об основоположниках начертательной геометрии	Защита реферата, обсуждение	ОК 1,2,4,6 ПК 2.2
4	Тема 2.2. Плоскость РП 5-Построение комплексных чертежей плоских фигур	Презентации с использованием мультимедийных средств, решение проблемной ситуации	ОК 1,2,4,9 ПК 1.1
5	Тема 2.4. Поверхности и тела ПР 7- Построение комплексных чертежей геометрических тел СР 8- Выполнить макеты геометрических тел	Викторина, работа в малых группах Защита проекта	ОК 1,2,4,6,8,9 ПК 1.1,4.1
6	Тема 2.5. Аксонометрические проекции ПР 8 - Изображение плоских фигур и геометрических тел в аксонометрических проекциях ПР 9-Построение аксонометрических проекций геометрических тел	Презентации с использованием мультимедийных средств, фронтальный графический опрос	ОК 1,2,4,6,8,9 ПК 1.1,4.1
7	Тема 2.8. Проекция моделей Общие сведения о программе КОМПАС-ГРАФИК. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения ПР 13- Построение комплексного	Лекция, с обсуждением способов использования полученной информации на практике	ОК 1,2,3,5,8,9 ПК 1.1

	чертежа модели с применением разрезов на персональном компьютере, с использованием программы КОМПАС	Выполнение практической работы 13 на ПК.	
8	Тема 4.2. Изображения-виды, разрезы, сечения Виды: назначение, расположение. Разрезы: простые и сложные. Образование, обозначение. Условности при выполнении разрезов. Сечение: виды, расположения, обозначения. Сечения цилиндрических поверхностей. Выносные элементы. Условности и упрощения на чертежах	Интерактивная лекция с применением видеоматериалов, беседа по проблемным вопросам, устные упражнения программированного характера	ОК 1-9 ПК 3.1, 4.1
9	Тема 4.2. Изображения-виды, разрезы, сечения ПР 15- Выполнение простых и сложных разрезов деталей на персональном компьютере с использованием программы КОМПАС	Мини-тренинг, выполнение практической работы 15 на ПК	ОК 1-9 ПК 3.1, 4.1
10	Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи ПР 18-Выполнение эскиза детали с резьбой, с применением сечения или разреза ПР 19-Выполнение эскиза зубчатого колеса	Интерактивное занятие с применением видеоматериалов, решение задач на моделирование, работа со справочной литературой	ОК 1-9 ПК 3.1, 4.1
11	Тема 4.6. Разъемные и неразъемные соединения деталей ПР 23- Выполнение графической работы 5 (ГР 8) «Соединения резьбовые»	Интерактивное занятие с применением видеоматериалов, работа со справочной литературой, выполнение ГР5	ОК 1-9 ПК 3.1, 4.1
12	Тема 4.8. Чтение и детализация чертежей ПР 27-Выполнение ГР10 «Детализация сборочных чертежей».	Решение проблемной ситуации, решение задач на моделирование, выполнение ГР 10	ОК 1-9 ПК 3.1, 4.1
13	Тема 5.1 Чертежи и схемы по специальности ПР 33- Чтение кинематических схем. Составление перечня элементов	Работа в малых группах, защита практической работы	ОК 1-9 ПК 3.1, 4.1

Лист актуализации рабочей программы

Дата актуализации	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию