



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

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по УМР

ГАПОУ СО «ТМК»

С.А. Крюков

2016 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.06 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**программы подготовки специалистов среднего звена**  
**22.02.06 Сварочное производство**

**Тольятти, 2016**

ОДОБРЕНО

Методической комиссией

по специальности 22.02.06 Сварочное

производство

Председатель МК

\_\_\_\_\_ / Ключнд. С.В./

(подпись)

(Ф.И.О.)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2016г. № \_\_\_\_\_

Составитель:

Кудашова М.Г., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

**Эксперты:**

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза:

\_\_\_\_\_ Бебякина Н.Г., зав. отделением ГАПОУ СО «ТМК»

Содержательная экспертиза:

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

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза: \_\_\_\_\_

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 *Сварочное производство*, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «21» апреля 2014 г. № 360.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 22.02.06 *Сварочное производство* в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	стр. 4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	9
3. Условия реализации учебной дисциплины	19
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	21
Приложение А - Конкретизация результатов освоения учебной дисциплины	22
Приложение Б - Технологии формирования ОК	31
Приложение В- Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения	32
Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу	34

# **1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

## **ОП.06 Инженерная графика**

### **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) - является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 22.02.06 Сварочное производство базовой подготовки, разработанной в ГАПОУ СО «ТМК» в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (повышение квалификации и переподготовка) и профессиональной подготовке рабочих сварочного производства.

Рабочая программа составлена для очной и заочной форм обучения.

### **1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Профессиональный цикл.

### **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения рабочей дисциплины**

#### Обязательная часть

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

- 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**знать:**

- 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 Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

Вариативная часть

В результате освоения вариативной части обучающийся должен

**уметь:**

- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию сварных изделий и конструкций в соответствии с действующей нормативной базой;
- выполнять изображение разрезов и сечений на чертежах сварных соединений;
- обозначать различные швы на чертежах сварных соединений и конструкций;
- выполнять детализацию сборочного чертежа сварных соединений и конструкций;

**знать:**

- требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации к оформлению и составлению чертежей сварных соединений и конструкций;
- основные правила построения чертежей сварных соединений и конструкций;
- способы графического изображения и обозначения различных видов сварных швов и способов сварки;

- возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики профессиональной деятельности; основы строительной графики;
- особенности выполнения разрезов и сечений на чертежах сварных соединений и конструкций;
- особенности обозначений различных видов швов на чертежах сварных соединений и конструкций.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 22.02.06 Сварочное производство и овладению профессиональными компетенциями (ПК) (Приложение А):

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру

и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

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

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 коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами,

руководством, потребителями.

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студентов 195 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов 130 часов, в том числе:

практические занятия 80 часов;

самостоятельной работы студентов 65 часов

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	195
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	130
Из них вариативная часть	98
в том числе:	
практические занятия	80
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	65
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, учебных пособий по самостоятельной работе студентов, составленных преподавателем). Подбор материала из научных статей, сборников, журналов для подготовки сообщения на занятии, конспектирование, выполнение графических упражнений по заданным вопросам	
Промежуточная аттестация в 4 семестре	экзамен

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Основные положения инженерной графики</b>		<b>30</b>	
<b>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1 Ознакомление с системой стандартов ЕСКД. Основные правила и требования оформления конструкторской документации: виды форматов чертежей – основные и дополнительные, масштабы выполнения чертежей, типы линий. Ознакомление с системой стандартов ЕСТД. Основные правила и требования оформления технологической документации: маршрутных карт, операционных карт, карт технологического процесса, комплектовочных карт. Эксплуатационная документация – основные виды и назначение эксплуатационных документов.	2	1-2
	2 Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Размеры и конструкции прописных и строчных букв, цифр русского, латинского алфавитов.	2	2-3
	3 Основные правила нанесения размеров на чертежах. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических изделий. Деление отрезков и углов. Построение вписанных правильных многоугольников.	2	2-3
	4 Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжения дуг с дугами и дуги с прямой. Построение лекальных кривых	2	2-3
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	1 Деление окружности на равные части. Построение и обводка лекальных кривых	2	
	2 Выполнение чертежа контура детали с применением построений: деления окружности, сопряжений и лекальных кривых. Нанесение размеров	2	
	3 Графическая работа: №1 Выполнение титульного листа альбома графических работ студента	2	
	4 Графическая работа: № 2 Вычерчивание контура детали с построением сопряжений и лекальных кривых.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>14</b>	
	1 Изучение стандартов ЕСКД, ЕСТД. Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнить основную надпись формы №1»	2	

	2	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнить таблицы с параметрами шрифта типа Б»	2	
	3	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение титульного листа рабочей тетради студента»	2	
	4	Оформление комплексной графической работы №1: «Выполнение титульного листа альбома графических работ»	2	
	5	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение построений с применением деления окружности на равные части»	2	
	6	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Построение лекальных кривых по заданным размерам. Нанесение размеров».	2	
	7	Оформление комплексной графической работы №2 «Вычерчивание контура детали с построением сопряжений и лекальных кривых»	2	
<b>Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</b>			<b>57</b>	
<b>Тема 2.1 Проецирование точки, прямой, плоскости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Проецирование точки. Методы проецирования. Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Обозначение плоскостей проекций, осей и проекций точек. Расположение проекций точки на комплексных чертежах, координаты точки. Проецирование отрезка прямой. Проецирование отрезка прямой на две и три плоскости проекций. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций. Относительное положение точки и прямой. Относительное положение двух прямых.	2	2-3
	2	Проецирование плоскости. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Проекция точек и прямых, принадлежащих плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой линии с плоскостью. Пересечение плоскостей.	2	2-3
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	5	Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точки и отрезка прямой	2	
	6	Построение комплексных чертежей и определение линии пересечения проекций плоскостей	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>8</b>	
	1	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «По заданным координатам построить ортогональные проекции точек»	2	
	2	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Особенности расположения прямых и плоскостей общего и частного положения»	2	
	3	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «По заданным координатам построить ортогональные проекции отрезка»	2	
	4	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «По заданным координатам построить ортогональные проекции плоскости»	2	
<b>Тема 2.2. Проецирование геометрических тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	Проецирование простых геометрических тел ( призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) на три плоскости проекций. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям тел. Сечение геометрических тел. Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях. Взаимное пересечение поверхностей тел. Общие сведения о линии пересечения поверхностей геометрических тел. Способы нахождения линии пересечения поверхностей тел. Случаи пересечения цилиндра с цилиндром, цилиндра с конусом, призмы с телом вращения.	2	2-3
	2	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси, коэффициенты искажения. Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях.	2	2-3
	3	Проецирование моделей с натуры. Построение третьей проекции по двум данным. Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции	2	2-3
	<b>Практические занятия</b>		<b>20</b>	
	7	Комплексные чертежи геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел	2	
	8	Аксонометрические проекции геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел	2	
	9	Аксонометрические проекции плоских фигур	2	
	10	Комплексный чертеж усеченного тела, натуральная фигура сечения, развертка поверхности тела, аксонометрия усеченного тела	2	
	11	Комплексный чертеж и аксонометрия двух пересекающихся тел	2	

	12	Комплексный чертеж модели с натуры	2	
	13	Построение третьей проекции моделей и аксонометрии по двум заданным проекциям	2	
	14	Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции	2	
	15	<b>Контрольная работа</b> Построение комплексного чертежа усеченного геометрического тела с натуральной фигурой сечения (по вариантам)	2	
	16	Графическая работа: №3 Выполнение комплексного чертежа тела вращения (многогранника); натуральную величину фигуры сечения, развертку поверхности тела; аксонометрию усеченного тела	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>15</b>	
	1	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекций точек и линий»	2	
	2	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций»	2	
	3	Оформление комплексной графической работы №3: «Выполнение комплексного чертежа тела вращения (многогранника); натуральную величину фигуры сечения, развертку поверхности тела; аксонометрию усеченного тела». Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Изображение геометрических тел в различных видах аксонометрических проекций»	2	
	4	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений двух пересекающихся геометрических тел»	2	
	5	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение построения: третьей проекции модели по двум заданным»	2	
	6	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение построения: аксонометрической проекции модели»	2	
	7	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции»	2	
	8	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение технического рисунка модели»	1	
<b>Раздел 3 Машиностроительное черчение</b>			<b>108</b>	
<b>Тема 3.1 Изображения, виды,</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	Виды конструкторской документации. Правила разработки и оформления	1	1-2

<b>разрезы, сечения</b>		конструкторской документации. Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий. Виды конструкторской документации в зависимости от содержания. Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки. Виды конструкторской документации в зависимости от способа выполнения и характера использования. Обзор стандартов ЕСКД.		
	2	Виды. Назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов	1	1-2
	3	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. Обозначение сечений. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов.	2	1-2
	4	Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов, сечений. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т.п. Разрезы длинных предметов. Изображение рифления и т.д.	2	2-3
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	17	Чертежи моделей, содержащие необходимые разрезы и сечения	2	
	18	Графическая работа: №4 Построение третьего вида по двум заданным, необходимым разрезам и технического рисунка	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>	
	1	Подбор материала из научных статей, сборников, журналов для подготовки сообщения «О современных тенденциях автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно – конструкторских работ»	1	
	2	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение подробной классификации изображений»	1	
	3	Оформление комплексной графической работы №4: «Построение третьего вида по двум заданным, необходимым разрезам и технического рисунка»	2	
<b>Тема 3.2Разъемные и неразъемные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	1	Виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые	2	1-2

<b>соединения деталей, виды передач</b>		соединения деталей, их назначение, условия их выполнения. Виды неразъемных соединений (сварные, соединения заклепками, пайкой и склеиванием). Сборочные чертежи неразъемных соединений		
	2	Классификация резьбы. Основные параметры резьбы. Различные профили резьбы. Условное изображение наружной и внутренней резьбы. Нарезание резьбы: сбег, недорезы, проточки и фаски. Обозначение стандартной и специальной резьбы. Обозначение левой и многозаходной резьбы. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей. Условное изображение и обозначение стандартных резьбовых крепежных деталей.	2	1-2
	3	Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов. Условности и упрощения, применяемые при изображении резьбовых соединений.	2	2-3
	4	Основные виды передач. Конструктивные особенности зубчатых колес. Условное изображение зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условное изображение цилиндрической, конической и червячной передач. Условное изображение реечной и цепной передач, храпового механизма.	2	2-3
	<b>Практические занятия</b>		<b>14</b>	
	19	Чертежи стандартных резьбовых изделий	2	
	20	Эскиз детали с резьбой, с применением сечения	2	
	21	Изображение резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой) упрощенно	2	
	22	Эскиз зубчатого колеса с натуры	2	
	23	Чертеж зубчатой передачи	2	
	24	Графическая работа: №5 Выполнение изображения резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой)	2	
	25	Графическая работа: №6 Выполнение чертежа зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной)	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>10</b>	
	1	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Вычерчивание чертежей стандартных резьбовых изделий»	2	
2	Оформление комплексной графической работы №5: «Изображение резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой)»	2		
3	Выполнение упражнения на миллиметровой бумаге: «Выполнение эскиза детали с резьбой, с применением сечения (эскиз вала)»	2		
4	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Эскизирование деталей и	2		

		заполнение таблиц для зубчатых передач»			
	5	Оформление комплексной графической работы №6: «Чертеж зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной)»	2		
<b>Тема 3.3 Основные виды чертежей и схем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>		
	1	Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение, содержание. Сборочный чертеж, его назначение, содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа.	2	1-2	
	2	Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделий и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных единицах. Штриховка на разрезах и сечениях. Детализация сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализации сборочных чертежей. Увязка сопрягаемых размеров.	2	2-3	
	3	Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей. Упрощения, применяемые в сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных устройств.	2	2-3	
	4	Назначение спецификаций. Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже, размеров. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры.	2	2-3	
	5	Общие сведения о выполнении строительных чертежей. Нанесение размеров на строительных чертежах. Чертеж плана участка, цеха.	2	2-3	
	6	Виды и типы схем. Разновидности схем: кинематическая, гидравлическая, пневматическая, электрическая правила их выполнения. Чертежи по специальности.	2	2-3	
		<b>Практические занятия</b>		<b>20</b>	
	26	Последовательное выполнение сборочного чертежа	2		
	27	Разработки чертежей (детализация) по сборочному чертежу изделия, состоящего из 6-10 деталей	2		
	28	Выполнение увязки сопрягаемых размеров. Обозначение изделия и его составных частей	2		
	29	Выполнение штриховки на разрезах и сечениях. Проставка размеров, номеров позиций на сборочных чертежах	2		
30	Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Упрощения, применяемые в сборочных чертежах.	2			

	31	Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин и др. на СБ.	2	
	32	Заполнение спецификаций	2	
	33	Выполнение чертежа плана участка, цеха.	2	
	34	Чтение сборочных чертежей	2	
	35	Графическая работа: №7 На формате А3,А4: «Выполнение рабочих чертежей деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, сборочный чертёж, брошюровка чертежей в альбом	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>14</b>	
	1	Оформление комплексной графической работы №6: «Чертёж зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной)»	1	
	2	Выполнение упражнения на формате А3: «Последовательное выполнение сборочного чертежа»	2	
	3	Выполнение упражнения на формате А4: «Деталирование, эскизирование разъемной сборочной единицы».	2	
	4	Выполнение упражнения на формате А3: «Увязка сопрягаемых размеров. Обозначение изделия и его составных частей»	1	
	5	Выполнение упражнения на формате А3: «Штриховки на разрезах и сечениях. Простановка размеров, номеров позиций на сборочных чертежах».	1	
	6	Выполнение упражнения на формате А3: «Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Упрощения, применяемые в сборочных чертежах».	1	
	7	Выполнение упражнения на формате А4: «Заполнение спецификаций»	1	
	8	Оформление комплексной графической работы №7: «Рабочие чертежи деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, сборочный чертёж, брошюровка чертежей в альбом»	2	
	9	Выполнение упражнения на формате А3: «Выполнение чертежа плана участка»	2	
	10	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Чтение сборочных чертежей»	1	
<b>Тема 3.4 Прикладные программы компьютерной графики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	Пакеты прикладных программ компьютерной графики. Возможности прикладных программ Компас.	2	2-3
	2	Возможности прикладных программ Автокад и АDEM.	2	2-3
	3	Правила и последовательность выполнения чертежей, нанесение размеров. Возможности библиотек данных программ.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	
	36	Выполнение чертежа детали простой конфигурации по специальности 150415 с применением компьютерных технологий, нанесение размеров	2	

	37	Выполнение сборочного чертежа по специальности 150415, нанесение размеров.	2	
	38	Заполнение спецификации сборочного чертежа по специальности 150415	2	
	39	Чтение чертежей по специальности 150415	2	
	40	Графическая работа: №8: На формате А2: «Вычерчивание чертежа по специальности 150415»	2	
<b>Всего:</b>			<b>195</b>	

### **3 Условия реализации программы дисциплины**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- персональные компьютеры;
- комплект образцов деталей;
- комплект образцов моделей;
- чертежные принадлежности.

Технические средства обучения:

- мульти – медиапроектор;
- интерактивная доска.

#### **3.2 Информационное обеспечение**

##### **Основные источники**

- 1 Боголюбов С.К. Черчение. -М.: Машиностроение, 2013 Боголюбов С.К.
- 2 Боголюбов С.К. Задания по курсу черчение. -М.: Высшая школа, 2014 г.
- 3 Боголюбов С.К. Черчение и детализирование сборочных чертежей, альбом. -М.: Машиностроение, 2013г.
- 4 Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Инженерная графика. –М.: Высшая школа, 2010г.

##### **Дополнительные источники**

- 5 Брилинг Н.С. Черчение. -М.: Стройиздат, 2012 г.
- 6 Бахнов Ю.К. Сборник заданий по техническому черчению. - М.: Высшая школа, 2008г.
- 7 Власов М.П. Инженерная графика-М.: Машиностроение, 2014г.
- 8 Чекмарев А.А. Справочник по машиностроительному черчению. -М.: Высшая

школа. 2013г.

### **Интернет-ресурсы**

9 65713\_bogolyubov\_s\_k\_inzhenernaya\_grafika.djvu

10 Черчение (Металлообработка). Л.С. Васильева.pdf

11 Короев-Черчение для строителей. 256 стр., М.; Высшая школа, 2014 .pdf

12 Учебно-методический комплекс по дисциплине «Инженерная графика» автор:  
Кудашова М.Г. 2015 г.

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; читать чертежи и схемы;</li> <li>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> </ul>	<p>Индивидуальный контроль выполнения практических работ, выполнение комплексного компетентно - ориентированного задания, экспертная оценка по самостоятельной работе.</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законы, методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</li> <li>- требования Единой системы конструкторской документации (ЕСК)Д и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</li> </ul>	<p>Комбинированный: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий; тестирование.</p> <p>Контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий</p> <p>Экзамен</p>

## Приложение А

### Конкретизация результатов освоения дисциплины

<b>ВД 1 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций.</b>	
<b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li><li>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li><li>- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</li><li>читать чертежи и схемы;</li><li>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li></ul>	<p>Практическое занятие №1 Деление окружности на равные части. Построение и обводка лекальных кривых;</p> <p>Практическое занятие №2 Выполнение чертежа контура детали с применением построений: деления окружности, сопряжений и лекальных кривых. Нанесение размеров;</p> <p>Практическое занятие №5 Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точки и отрезка прямой;</p> <p>Практическое занятие №6 Построение комплексных чертежей и определение линии пересечения проекций плоскостей;</p> <p>Практическое занятие №7 Комплексные чертежи геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел;</p> <p>Практическое занятие №8 АксонOMETрические проекции геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел;</p> <p>Практическое занятие №9 АксонOMETрические проекции плоских фигур;</p> <p>Практическое занятие №10 Комплексный чертеж усеченного тела, натуральная фигура сечения, развертка поверхности тела, аксонометрия усеченного тела;</p> <p>Практическое занятие №11 Комплексный чертеж и аксонометрия двух пересекающихся тел;</p> <p>Графическая работа: № 2 Вычерчивание контура детали с построением сопряжений и лекальных кривых;</p> <p>Графическая работа: №3 Выполнение комплексного чертежа тела вращения (многогранника); натуральную величину фигуры сечения, развертку поверхности тела; аксонометрию усеченного тела;</p> <p>Графическая работа: №4 Построение третьего вида по двум заданным, необходимых разрезов и технического рисунка;</p> <p>Графическая работа:</p>

	<p>№5 Выполнение изображения резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой); Графическая работа: №6 Выполнение чертежа зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной); Графическая работа: №7 На формате А3,А4: «Выполнение рабочих чертежей деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, сборочный чертёж, брошюровка чертежей в альбом</p>
<p><b>знать:</b> - 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 Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</p>	<p>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации. Тема 2.1 Проецирование точки, прямой, плоскости; Тема 2.2. Проецирование геометрических тел; Тема 3.1 Изображения, виды, разрезы, сечения; Тема 3.2Разъемные и неразъемные соединения деталей, виды передач; Тема 3.3 Основные виды чертежей и схем</p>
<p>Самостоятельная работа:</p>	<p>- Изучение стандартов ЕСКД, ЕСТД. Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнить основную надпись формы №1» - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнить таблицы с параметрами шрифта типа Б» - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение титульного листа рабочей тетради студента» - Оформление комплексной графической работы №1: «Выполнение титульного листа альбома графических работ» - Подбор материала из научных статей, сборников, журналов для подготовки сообщения «О современных тенденциях автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно – конструкторских работ»</p>
<p><b>ВД 2 Разработка технологических процессов и проектирование изделий</b></p>	
<p><b>уметь:</b> - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p>	<p>Практическое занятие №12 Комплексный чертеж модели с натуры; Практическое занятие №13 Построение третьей проекции моделей и</p>

<p>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; читать чертежи и схемы;</p> <p>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p>	<p>аксонометрии по двум заданным проекциям;          Практическое занятие №14          Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции;          Практическое занятие №17          Чертежи моделей, содержащие необходимые разрезы и сечения;          Практическое занятие №19          Чертежи стандартных резьбовых изделий;          Практическое занятие №28          Выполнение увязки сопрягаемых размеров. Обозначение изделия и его составных частей;          Практическое занятие №29          Выполнение штриховки на разрезах и сечениях. Простановка размеров, номеров позиций на сборочных чертежах;          Практическое занятие №30          Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Упрощения, применяемые в сборочных чертежах;          Практическое занятие №31          Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин и др. на СБ;          Практическое занятие №32          Заполнение спецификаций;          Практическое занятие №33          Выполнение чертежа плана участка, цеха;          Практическое занятие №34          Чтение сборочных чертежей;          Графическая работа:          № 2 Вычерчивание контура детали с построением сопряжений и лекальных кривых;          Графическая работа:          №3 Выполнение комплексного чертежа тела вращения (многогранника); натуральную величину фигуры сечения, развертку поверхности тела; аксонометрию усеченного тела;          Графическая работа:          №4 Построение третьего вида по двум заданным, необходимых разрезов и технического рисунка;          Графическая работа:          №5 Выполнение изображения резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой);          Графическая работа:          №6 Выполнение чертежа зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной);          Графическая работа:          №7 На формате А3,А4: «Выполнение рабочих чертежей деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, сборочный чертёж, брошюровка чертежей в альбом</p>
<p><b>знать:</b></p>	<p>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению</p>

<p>- 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 Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</p>	<p>проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации.  Тема 2.1 Проецирование точки, прямой, плоскости;  Тема 2.2. Проецирование геометрических тел;  Тема 3.1 Изображения, виды, разрезы, сечения;  Тема 3.2 Разъемные и неразъемные соединения деталей, виды передач;  Тема 3.3 Основные виды чертежей и схем</p>
<p>Самостоятельная работа:</p>	<p>- Оформление комплексной графической работы №3: «Выполнение комплексного чертежа тела вращения (многогранника); натуральную величину фигуры сечения, развертку поверхности тела; аксонометрию усеченного тела».  Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Изображение геометрических тел в различных видах аксонометрических проекций»;  - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений двух пересекающихся геометрических тел»;  - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение построения: третьей проекции модели по двум заданным»;  - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение построения: аксонометрической проекции модели»;  - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции»;  - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение технического рисунка модели»;  - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение подробной классификации изображений»;  - Оформление комплексной графической работы №5: «Изображение резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой)»;  - Выполнение упражнения на миллиметровой бумаге: «Выполнение эскиза детали с резьбой, с применением сечения (эскиз вала)»;  - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Эскизирование деталей и заполнение</p>

	<p>таблиц для зубчатых передач»;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оформление комплексной графической работы №6: «Чертёж зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной)»;</li> <li>- Выполнение упражнения на формате А3: «Последовательное выполнение сборочного чертежа»;</li> <li>- Выполнение упражнения на формате А4: «Детализирование, эскизирование разъемной сборочной единицы»;</li> <li>- Выполнение упражнения на формате А3: «Увязка сопрягаемых размеров. Обозначение изделия и его составных частей»;</li> <li>- Выполнение упражнения на формате А3: «Штриховки на разрезах и сечениях. Простановка размеров, номеров позиций на сборочных чертежах»;</li> <li>- Выполнение упражнения на формате А3: «Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Упрощения, применяемые в сборочных чертежах»;</li> <li>- Выполнение упражнения на формате А4: «Заполнение спецификаций»;</li> <li>- Оформление комплексной графической работы №7: «Рабочие чертежи деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, сборочный чертеж, брошюровка чертежей в альбом»;</li> <li>- Выполнение упражнения на формате А3: «Выполнение чертежа плана участка»;</li> <li>- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Чтение сборочных чертежей»</li> </ul>
<b>ВД 3 Контроль качества сварочных работ</b>	
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; читать чертежи и схемы;</li> <li>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> </ul>	<p>Практическое занятие №19 Чертежи стандартных резьбовых изделий;</p> <p>Практическое занятие №20 Эскиз детали с резьбой, с применением сечения;</p> <p>Практическое занятие №21 Изображение резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой) упрощенно;</p> <p>Практическое занятие №22 Эскиз зубчатого колеса с натуры;</p> <p>Практическое занятие №23 Чертеж зубчатой передачи;</p> <p>Практическое занятие №26 Последовательное выполнение сборочного чертежа;</p> <p>Практическое занятие №27 Разработки чертежей (детализирование) по сборочному чертежу изделия, состоящего из 6-10 деталей;</p> <p>Практическое занятие №28 Выполнение увязки сопрягаемых размеров. Обозначение изделия и его составных частей;</p>

	<p>Практическое занятие №36: Выполнение чертежа детали простой конфигурации по специальности 150415 с применением компьютерных технологий, нанесение размеров; Практическое занятие №37: Выполнение сборочного чертежа по специальности 150415, нанесение размеров; Практическое занятие №38: Заполнение спецификации сборочного чертежа по специальности 150415; Практическое занятие №39: Чтение чертежей по специальности 150415; Графическая работа: №5 Выполнение изображения резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой); Графическая работа: №6 Выполнение чертежа зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной); Графическая работа: №7 На формате А3,А4: «Выполнение рабочих чертежей деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, сборочный чертёж, брошюровка чертежей в альбом.</p>
<p><b>знать:</b> - 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 Единой системы конструкторской документации (ЕСК)Д и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</p>	<p>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации. Тема 2.1 Проецирование точки, прямой, плоскости; Тема 2.2. Проецирование геометрических тел; Тема 3.1 Изображения, виды, разрезы, сечения; Тема 3.2Разъемные и неразъемные соединения деталей, виды передач; Тема 3.3 Основные виды чертежей и схем</p>
<p>Самостоятельная работа:</p>	<p>- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Вычерчивание чертежей стандартных резьбовых изделий»; - Оформление комплексной графической работы №5: «Изображение резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой)»; - Выполнение упражнения на миллиметровой бумаге: «Выполнение эскиза детали с резьбой, с применением сечения (эскиз вала)»; - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Эскизирование деталей и заполнение таблиц для зубчатых передач»;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оформление комплексной графической работы №6: «Чертёж зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной)»;</li> <li>- Выполнение упражнения на формате А3: «Последовательное выполнение сборочного чертежа»;</li> <li>- Выполнение упражнения на формате А4: «Деталирование, эскизирование разъемной сборочной единицы»;</li> <li>- Выполнение упражнения на формате А3: «Увязка сопрягаемых размеров. Обозначение изделия и его составных частей»;</li> <li>- Выполнение упражнения на формате А3: «Штриховки на разрезах и сечениях. Простановка размеров, номеров позиций на сборочных чертежах»;</li> <li>- Выполнение упражнения на формате А3: «Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Упрощения, применяемые в сборочных чертежах»;</li> <li>- Выполнение упражнения на формате А4: «Заполнение спецификаций»;</li> <li>- Оформление комплексной графической работы №7: «Рабочие чертежи деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, сборочный чертёж, брошюровка чертежей в альбом»;</li> <li>- Выполнение упражнения на формате А3: «Выполнение чертежа плана участка»;</li> <li>- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Чтение сборочных чертежей».</li> </ul>
<b>ВД 4 Организация и планирование сварочного производства</b>	
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</li> <li>читать чертежи и схемы;</li> <li>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> </ul>	<p>Практическое занятие №1 Деление окружности на равные части. Построение и обводка лекальных кривых;</p> <p>Практическое занятие №2 Выполнение чертежа контура детали с применением построений: деления окружности, сопряжений и лекальных кривых. Нанесение размеров;</p> <p>Практическое занятие №5 Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точки и отрезка прямой;</p> <p>Практическое занятие №6 Построение комплексных чертежей и определение линии пересечения проекций плоскостей;</p> <p>Практическое занятие №7 Комплексные чертежи геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел;</p> <p>Чертёж зубчатой передачи;</p> <p>Практическое занятие №26</p>

	<p>Последовательное выполнение сборочного чертежа;          Практическое занятие №27          Разработки чертежей (деталирование) по сборочному чертежу изделия, состоящего из 6-10 деталей;          Практическое занятие №28          Выполнение увязки сопрягаемых размеров. Обозначение изделия и его составных частей;          Практическое занятие №29          Выполнение штриховки на разрезах и сечениях. Простановка размеров, номеров позиций на сборочных чертежах;          Практическое занятие №30          Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Упрощения, применяемые в сборочных чертежах;          Практическое занятие №31          Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин и др. на СБ;          Практическое занятие №32          Заполнение спецификаций;          Практическое занятие №33          Выполнение чертежа плана участка, цеха;          Практическое занятие №34          Чтение сборочных чертежей;          Графическая работа:          № 2 Вычерчивание контура детали с построением сопряжений и лекальных кривых;          Графическая работа:          №3 Выполнение комплексного чертежа тела вращения (многогранника); натуральную величину фигуры сечения, развертку поверхности тела; аксонометрию усеченного тела;          Графическая работа:          №4 Построение третьего вида по двум заданным, необходимых разрезов и технического рисунка;          Графическая работа:          №5 Выполнение изображения резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой);          Графическая работа:          №6 Выполнение чертежа зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной);          Графическая работа:          №7 На формате А3,А4: «Выполнение рабочих чертежей деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, сборочный чертёж, брошюровка чертежей в альбом</p>
<p><b>знать:</b>          - законы, методы и приемы проекционного черчения;          - правила выполнения и чтения конструкторской и технологической</p>	<p>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации.          Тема 2.1 Проецирование точки, прямой, плоскости;          Тема 2.2. Проецирование геометрических тел;</p>

<p>документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</li> <li>- требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</li> </ul>	<p>Тема 3.1 Изображения, виды, разрезы, сечения;</p> <p>Тема 3.2 Разъемные и неразъемные соединения деталей, виды передач;</p> <p>Тема 3.3 Основные виды чертежей и схем</p>
<p>Самостоятельная работа:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций»;</li> <li>- Оформление комплексной графической работы №4: «Построение третьего вида по двум заданным, необходимым разрезам и технического рисунка»;</li> <li>- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Вычерчивание чертежей стандартных резьбовых изделий»;</li> <li>- Оформление комплексной графической работы №5: «Изображение резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой)»;</li> <li>- Выполнение упражнения на миллиметровой бумаге: «Выполнение эскиза детали с резьбой, с применением сечения (эскиз вала)»;</li> <li>- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Эскизирование деталей и заполнение таблиц для зубчатых передач»;</li> <li>- Оформление комплексной графической работы №6: «Чертеж зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной)»;</li> <li>- Выполнение упражнения на формате А3: «Последовательное выполнение сборочного чертежа»;</li> <li>- Выполнение упражнения на формате А4: «Детализирование, эскизирование разъемной сборочной единицы»;</li> <li>- Выполнение упражнения на формате А3: «Увязка сопрягаемых размеров. Обозначение изделия и его составных частей»;</li> <li>- Выполнение упражнения на формате А3: «Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Упрощения, применяемые в сборочных чертежах»;</li> <li>- Выполнение упражнения на формате А4: «Заполнение спецификаций»;</li> <li>- Оформление комплексной графической работы</li> </ul>

## Приложение Б

### Технологии формирования ОК

<b>Название ОК</b>	<b>Технология формирования ОК (на учебных занятиях)</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Подготовка рефератов, докладов
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Имитационная деловая игра
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Анализ и разработка предложений по заданной ситуации.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Поиск в Интернете и оформление заданной информации в рамках изучаемой дисциплины
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Выполнение практических работ
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Коллективное обсуждение вместе с обучающимися выполненных профессиональных ситуаций
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Решение вариативных задач и упражнений
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Выполнение практических работ
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Решение вариативных задач и упражнений

## Приложение В

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

№	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения на уроке	Код формируемых компетенций
1	Тема 1.1 Основные сведения по оформлению проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации. ЕСКД, ЕСТД - основные правила и требования оформления. Форматы, основная надпись, масштабы, линии.	Лекция, обсуждение презентации, минитренинг	ОК 1, 2 ПК 1,1 – ПК 1,4; ПК 4,1 – ПК 4,5
2	Тема 1.1 Основные сведения по оформлению проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации. ПЗ №1 КГР№1: «Выполнение титульного листа альбома графических работ»	Презентация модуля №1 с использованием мультимедийных средств обучения, защита комплексной графической работы №1	ОК 1, 2 ПК 1,1 – ПК 1,4; ПК 4,1 – ПК 4,5
3	Тема 3.1 Изображения-виды, разрезы, сечения Правила разработки и оформления конструкторской документации	Лекция с элементами имитационной деловой игры	ОК 1-3,8 ПК 2,1 – ПК 2,5
4	Тема 3.1 Изображения-виды, разрезы, сечения Виды - классификация, определение, обозначение, назначение, правила построения	Олимпиада	ОК 1-3,8 ПК 3,1 – ПК 3,4
5	Тема 3.1 Изображения-виды, разрезы, сечения КГР№ 4 «Построение третьего вида по двум заданным, необходимых разрезов и технического рисунка»	Олимпиада, работа с использованием системы Компас и интерактивной доски, защита практической работы	ОК 1-3,8 ПК 3,1 – ПК 3,4
6	Тема 3.1 Изображения-виды, разрезы, сечения Разрезы, сечения - классификация, определение, назначение, правила построения.	Беседа, с использованием мультимедийных средств обучения	ОК 1-3,8 ПК 3,1 – ПК 3,4
7	Тема 3.2 Разъемные и неразъемные соединения	Презентация модуля №4 с использованием	ОК 1-3,8

	деталей КГР№ 5 «Выполнение изображения резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой)»	мультимедийных средств обучения, защита комплексной графической работы №5	ПК 3,1 – ПК 3,4
8	Тема 3.2 Разъемные и неразъемные соединения деталей КГР№ 6 «Выполнение чертежа зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной)»	Метод проектов, защита комплексной графической работы №6	ОК 1-3,8 ПК 3,1 – ПК 3,4
9	Тема 3.3 Основные виды чертежей и схем Деталирование, эскизирование, обозначение и штриховка деталей разъемной сборочной единицы	Обсуждение видеофильма, минитренинг	ОК 1-3,8 ПК 3,1 – ПК 3,4; ПК 4,1 – ПК 4,5
10	Тема 3.4 Прикладные программы компьютерной графики Правила и последовательность выполнения чертежей, нанесение размеров. Возможности библиотек данных программ	Минитренинг с использованием систем Автокад, ADEM и Компас	ОК 1-3,8 ПК 3,1 – ПК 3,4; ПК 4,1 – ПК 4,5

## Лист актуализации рабочей программы

<b>Дата актуализации</b>	<b>Результаты актуализации</b>	<b>Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию</b>