



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



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

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

Тольятти, 2015

ОДОБРЕНО

Методической комиссией

по специальности 22.02.06 Сварочное

производство

Председатель МК

_____ / Бажанов А.В./

(подпись)

(Ф.И.О.)

Протокол от _____ 2015г. № _____

Составители:

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

Баталкина Н.Р., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза:

_____ Кучеренко Е.Н., методист 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

	стр
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	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- Использование активных и интерактивных 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 программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГАПОУ СО «ТМК» по специальности 22.02.06 Сварочное производство, разработанной в соответствии с ФГОС СПО нового поколения.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

Рабочая программа составлена для очной и заочной форм обучения

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в профессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы

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

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 (ЕСК)Д и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

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

вариативная часть 98 часов

1.4.1 В учебной дисциплине 98 часов являются вариативной частью, направленную на усиление обучения.

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;

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;

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 22.02.06 Сварочное производство и овладению общими и профессиональными компетенциями соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

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.

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>195</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>130</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>80</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>65</i>
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 форме экзамена	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Основные положения инженерной графики		30	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации.	Содержание учебного материала	8	
	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
	Практические занятия	8	
	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	
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 1.1	14	

	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	
Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)			57	
Тема 2.1 Проецирование точки, прямой, плоскости	Содержание учебного материала		4	
	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. Проекции точек и прямых, принадлежащих плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой линии с плоскостью. Пересечение плоскостей.	2	2-3
	Практические занятия		4	
	5	Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точки и отрезка	2	

	прямой			
6	Построение комплексных чертежей и определение линии пересечения проекций плоскостей	2		
Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.1		8		
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		
Тема 2.2. Проецирование геометрических тел	Содержание учебного материала	6		
	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
	Практические занятия		20	
	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	2		

	поверхности тела, аксонометрия усеченного тела		
11	Комплексный чертеж и аксонометрия двух пересекающихся тел	2	
12	Комплексный чертеж модели с натуре	2	
13	Построение третьей проекции моделей и аксонометрии по двум заданным проекциям	2	
14	Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции	2	
15	Контрольная работа 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	
Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.2		15	
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	
Раздел 3 Машиностроительное черчение		108	

Тема 3.1 Изображения, виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала		<i>6</i>	
	1	Виды конструкторской документации. Правила разработки и оформления 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.	<i>1</i>	<i>1-2</i>
	2	Виды. Назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов	<i>1</i>	<i>1-2</i>
	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.	<i>2</i>	<i>1-2</i>
	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.	<i>2</i>	<i>2-3</i>
	Практические занятия		<i>4</i>	
	17	Чертежи моделей, содержащие необходимые разрезы и сечения	<i>2</i>	
	18	Графическая работа: №4 Построение третьего вида по двум заданным, необходимым разрезам и технического рисунка	<i>2</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.2		<i>4</i>	
	1	Подбор материала из научных статей, сборников, журналов для подготовки сообщения «О современных тенденциях автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно – конструкторских работ»	<i>1</i>	
2	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение подробной классификации изображений»	<i>1</i>		
3	Оформление комплексной графической работы №4: «Построение третьего вида по двум заданным, необходимым разрезам и технического рисунка»	<i>2</i>		

Тема	Содержание учебного материала	8	
3.2Разъемные и неразъемные соединения деталей, виды передач	1 Виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия их выполнения. Виды неразъемных соединений (сварные, соединения заклепками, пайкой и склеиванием). Сборочные чертежи неразъемных соединений	2	1-2
	2 Классификация резьбы. Основные параметры резьбы. Различные профили резьбы. Условное изображение наружной и внутренней резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, 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 ременной и цепной передач, храпового механизма.	2	2-3
Практические занятия		14	
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	
Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.2		10	
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	2	

		резьбой, с применением сечения (эскиз вала)»		
	4	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Эскизирование деталей и заполнение таблиц для зубчатых передач»	2	
	5	Оформление комплексной графической работы №б: «Чертёж зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной)»	2	
Тема 3.3 Основные виды чертежей и схем	Содержание учебного материала		12	
	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
	Практические занятия		20	
	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. Простановка 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	
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 3.3		14	
	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: «Детализирование, 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	
Тема 3.4 Прикладные программы компьютерной графики	Содержание учебного материала		6	
	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	
	Практические занятия		10	

	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	
Всего:			195	

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, мультимедиапроектор;
- интерактивная доска;
- комплект образцов деталей;
- комплект образцов моделей;
- чертежные принадлежности;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Основные источники:

1. Боголюбов С.К. Черчение. -М.: Машиностроение, 2010 г..
2. Боголюбов С.К. Задания по курсу черчение. -М.: Высшая школа, 2009 г..
3. Боголюбов С.К. Черчение и детализация сборочных чертежей., альбом. -М.: Машиностроение, 2010г..
4. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Инженерная графика. –М.: Высшая школа, 2010 г.

Дополнительные источники:

5. Брилинг Н.С. Черчение. -М.: Стройиздат, 2010г..
6. Бахнов Ю.К. Сборник заданий по техническому черчению. - М.: Высшая школа, 2010г.
7. Власов М.П. Инженерная графика-М.: Машиностроение, 2011г.

8. Чекмарев А.А. Справочник по машиностроительному черчению. -М.: Высшая школа. 2010г.

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

10. Короев М.В. Черчение для строителей. М.; Высшая школа, 2009 г.

Интернет-ресурсы

11. http://grapham.susu.ac.ru/in_graf1.html .

12. <http://sci.informika.ru/text/database/geom/Draw/index.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

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

ВД 1. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций.	
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; читать чертежи и схемы; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; 	<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 Аксонометрические проекции геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел;</p> <p>Практическое занятие №9 Аксонометрические 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: №5 Выполнение изображения резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой);</p>

	<p>Графическая работа: №6 Выполнение чертежа зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной);</p> <p>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>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законы, методы и приемы проекционного черчения; - правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; - требования Единой системы конструкторской документации (ЕСК)Д и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем 	<p>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации.</p> <p>Тема 2.1 Проецирование точки, прямой, плоскости;</p> <p>Тема 2.2. Проецирование геометрических тел;</p> <p>Тема 3.1 Изображения, виды, разрезы, сечения;</p> <p>Тема 3.2Разъемные и неразъемные соединения деталей, виды передач;</p> <p>Тема 3.3 Основные виды чертежей и схем</p>
Самостоятельная работа:	<ul style="list-style-type: none"> - 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>ВД 2.Разработка технологических процессов и проектирование изделий.</p>	
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - выполнять комплексные чертежи 	<p>Практическое занятие №12 Комплексный чертеж модели с натуры;</p> <p>Практическое занятие №13 Построение третьей проекции моделей и аксонометрии по двум заданным проекциям;</p>

<p>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;</p> <p>читать чертежи и схемы;</p> <p>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p>	<p>Практическое занятие №14 Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции;</p> <p>Практическое занятие №17 Чертежи моделей, содержащие необходимые разрезы и сечения;</p> <p>Практическое занятие №19 Чертежи стандартных резьбовых изделий;</p> <p>Практическое занятие №28 Выполнение увязки сопрягаемых размеров. Обозначение изделия и его составных частей;</p> <p>Практическое занятие №29 Выполнение штриховки на разрезах и сечениях. Простановка размеров, номеров позиций на сборочных чертежах;</p> <p>Практическое занятие №30 Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Упрощения, применяемые в сборочных чертежах;</p> <p>Практическое занятие №31 Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин и др. на СБ;</p> <p>Практическое занятие №32 Заполнение спецификаций;</p> <p>Практическое занятие №33 Выполнение чертежа плана участка, цеха;</p> <p>Практическое занятие №34 Чтение сборочных чертежей;</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, необходимым разрезам и технического рисунка;</p> <p>Графическая работа: №5 Выполнение изображения резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой);</p> <p>Графическая работа: №6 Выполнение чертежа зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной);</p> <p>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>знать: - законы, методы и приемы</p>	<p>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению проектно-конструкторской, технологической и</p>

<p>проеекционного черчения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>другой технической документации.</p> <p>Тема 2.1 Проецирование точки, прямой, плоскости;</p> <p>Тема 2.2. Проецирование геометрических тел;</p> <p>Тема 3.1 Изображения, виды, разрезы, сечения;</p> <p>Тема 3.2Разъемные 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"> - 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 таблиц для зубчатых передач»;

	<ul style="list-style-type: none"> - Оформление комплексной графической работы №6: «Чертёж зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной)»; - Выполнение упражнения на формате А3: «Последовательное выполнение сборочного чертежа»; - Выполнение упражнения на формате А4: «Детализирование, эскизирование разъемной сборочной единицы»; - Выполнение упражнения на формате А3: «Увязка сопрягаемых размеров. Обозначение изделия и его составных частей»; - Выполнение упражнения на формате А3: «Штриховки на разрезах и сечениях. Простановка размеров, номеров позиций на сборочных чертежах»; - Выполнение упражнения на формате А3: «Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Упрощения, применяемые в сборочных чертежах»; - Выполнение упражнения на формате А4: «Заполнение спецификаций»; - Оформление комплексной графической работы №7: «Рабочие чертежи деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, сборочный чертеж, брошюровка чертежей в альбом»; - Выполнение упражнения на формате А3: «Выполнение чертежа плана участка»; - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Чтение сборочных чертежей»
--	---

ВД 3. Контроль качества сварочных работ

<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; читать чертежи и схемы; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; 	<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:</p>
--	---

	<p>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>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 (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>	<ul style="list-style-type: none"> - 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»; - Оформление комплексной графической работы

	<p>№6: «Чертёж зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной)»;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнение упражнения на формате А3: «Последовательное выполнение сборочного чертежа»; - Выполнение упражнения на формате А4: «Деталирование, эскизирование разъемной сборочной единицы»; - Выполнение упражнения на формате А3: «Увязка сопрягаемых размеров. Обозначение изделия и его составных частей»; - Выполнение упражнения на формате А3: «Штриховки на разрезах и сечениях. Простановка размеров, номеров позиций на сборочных чертежах»; - Выполнение упражнения на формате А3: «Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Упрощения, применяемые в сборочных чертежах»; - Выполнение упражнения на формате А4: «Заполнение спецификаций»; - Оформление комплексной графической работы <p>№7: «Рабочие чертежи деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, сборочный чертеж, брошюровка чертежей в альбом»;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнение упражнения на формате А3: «Выполнение чертежа плана участка»; - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Чтение сборочных чертежей».
--	--

ВД 4. Организация и планирование сварочного производства

<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; читать чертежи и схемы; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; 	<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>Чертеж зубчатой передачи;</p> <p>Практическое занятие №26 Последовательное выполнение сборочного чертежа;</p>
--	---

	<p>Практическое занятие №27 Разработки чертежей (деталирование) 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 №29 Выполнение штриховки на разрезах и сечениях. Простановка размеров, номеров позиций на сборочных чертежах;</p> <p>Практическое занятие №30 Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Упрощения, применяемые в сборочных чертежах;</p> <p>Практическое занятие №31 Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин и др. на СБ;</p> <p>Практическое занятие №32 Заполнение спецификаций;</p> <p>Практическое занятие №33 Выполнение чертежа плана участка, цеха;</p> <p>Практическое занятие №34 Чтение сборочных чертежей;</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, необходимым разрезам и технического рисунка;</p> <p>Графическая работа: №5 Выполнение изображения резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой);</p> <p>Графическая работа: №6 Выполнение чертежа зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной);</p> <p>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>знать: - законы, методы и приемы проекционного черчения; - правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</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;</p>

<ul style="list-style-type: none"> - 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>Тема 3.2Разъемные и неразъемные соединения деталей, виды передач; Тема 3.3 Основные виды чертежей и схем</p>
<p>Самостоятельная работа:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций»; - Оформление комплексной графической работы №4: «Построение третьего вида по двум заданным, необходимым разрезам и технического рисунка»; - 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»; - Оформление комплексной графической работы №6: «Чертёж зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной)»; - Выполнение упражнения на формате А3: «Последовательное выполнение сборочного чертежа»; - Выполнение упражнения на формате А4: «Детализирование, эскизирование разъемной сборочной единицы»; - Выполнение упражнения на формате А3: «Увязка сопрягаемых размеров. Обозначение изделия и его составных частей»; - Выполнение упражнения на формате А3: «Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Упрощения, применяемые в сборочных чертежах»; - Выполнение упражнения на формате А4: «Заполнение спецификаций»; - Оформление комплексной графической работы

Приложение Б
ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технология формирования ОК (на учебных занятиях)
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

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

	Тема учебного занятия	Кол-во часов	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.	2	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»	2	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	2	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	2	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»	2	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.	2	Беседа, с использованием мультимедийных средств обучения	ОК 1-3,8 ПК 3,1 – ПК 3,4
7	Тема 3.2 Разъемные и неразъемные соединения деталей	2	Презентация модуля №4 с использованием мультимедийных средств	ОК 1-3,8 ПК 3,1 – ПК

	КГР№ 5 «Выполнение изображения резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой)»		обучения, защита комплексной графической работы №5	3,4
8	Тема 3.2 Разъемные и неразъемные соединения деталей КГР№ 6 «Выполнение чертежа зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной)»	2	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 Детализирование, эскизирование, обозначение и штриховка деталей разъемной сборочной единицы	2	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	2	Минитренинг с использованием систем Автокад, АДЕМ и Компас	ОК 1-3,8 ПК 3,1 – ПК 3,4; ПК 4,1 – ПК 4,5

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В
РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения; № страницы с изменениями	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внешнего изменения	