

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. Инженерная графика

название учебной дисциплины

по специальности: 22.02.05 Обработка металлов давлением

базовая подготовка

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО **22.02.05 Обработка металлов давлением**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в программах дополнительного профессионального образования (в программах повышения квалификации и переподготовки) специалистов в области машиностроения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» (ОП.01) относится к профессиональному циклу (П.00) общепрофессиональных дисциплин (ОП.00), базовой части основной профессиональной образовательной программы.

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

Базовая часть

В результате освоения учебной 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 нормативной технической документацией.

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

- законы, методы, приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

Вариативная часть –

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

- работать с прикладными программами профессиональной направленности. (AutoCAD)
- выполнять чертежи по сечению геометрических тел секущими плоскостями
- выполнять комплексные чертежи пересечений геометрических тел;
- выполнять построение аксонометрии модели

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

- Особенности применения прикладных программных продуктов в машиностроительном черчении
- законы, методы, приемы проекционного черчения используемые при построении сечения геометрических тел различными плоскостями
- законы, методы, приемы проекционного черчения используемые при построении линий пересечения геометрических тел ;
- Правила построения аксонометрии модели.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности **22.02.05 Обработка металлов давлением** и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Планировать производство и организацию технологического процесса в цехе обработки металлов давлением.

ПК 1.2. Планировать грузопотоки продукции по участкам цеха.

ПК 1.3. Координировать производственную деятельность участков цеха с использованием программного обеспечения, компьютерных и коммуникационных средств.

ПК 1.4. Планировать, организовывать и контролировать работу коллектива исполнителей, обслуживающих технологическое оборудование на участке.

ПК 1.5. Использовать программное обеспечение по учету и складированию выпускаемой продукции.

ПК 1.6. Рассчитывать и анализировать показатели эффективности работы участка, цеха.

ПК 1.7. Оформлять техническую документацию на выпускаемую продукцию.

ПК 1.8. Составлять рекламации на получаемые исходные материалы.

ПК 2.1. Выбирать соответствующее оборудование, оснастку и средства механизации для ведения технологического процесса.

ПК 2.2. Проверять исправность и оформлять техническую документацию на технологическое оборудование.

ПК 2.3. Производить настройку и профилактику технологического оборудования.

ПК 2.4. Выбирать производственные мощности и топливно-энергетические ресурсы для ведения технологического процесса.

ПК 2.5. Эксплуатировать технологическое оборудование в плановом и аварийном режимах.

ПК 2.6. Производить расчеты энергосиловых параметров оборудования.

ПК 3.1. Проверять правильность назначения технологического режима обработки металлов давлением.

ПК 3.2. Осуществлять технологические процессы в плановом и аварийном режимах.

ПК 3.3. Выбирать виды термической обработки для улучшения свойств и качества выпускаемой продукции.

ПК 3.4. Рассчитывать показатели и коэффициенты деформации обработки металлов давлением.

ПК 3.5. Рассчитывать калибровку рабочего инструмента и формоизменение выпускаемой продукции.

ПК 3.6. Производить смену сортамента выпускаемой продукции.

ПК 3.7. Осуществлять технологический процесс в плановом режиме, в том числе используя программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства.

ПК 3.8. Оформлять техническую документацию технологического процесса.

ПК 3.9. Применять типовые методики расчета параметров обработки металлов давлением.

ПК 4.1. Выбирать методы контроля, аппаратуру и приборы для контроля качества продукции.

ПК 4.2. Регистрировать и анализировать показатели автоматической системы управления технологическими процессами.

ПК 4.3. Оценивать качество выпускаемой продукции.

ПК 4.4. Предупреждать появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой продукции.

ПК 4.5. Оформлять техническую документацию при отделке и контроле выпускаемой продукции.

ПК 5.1. Организовывать и проводить мероприятия по защите работников от негативного воздействия производственной среды.

ПК 5.2. Инструктировать подчиненных, обслуживающих технологическое оборудование, о правилах его эксплуатации, правилах и нормах охраны труда, промышленной безопасности, санитарии и противопожарной защиты.

ПК 5.3. Проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на участках цехов обработки металлов давлением.

ПК 5.4. Создавать условия для безопасной работы.

ПК 5.5. Оценивать последствия технологических чрезвычайных ситуаций и стихийных явлений на безопасность работающих.

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

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

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

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

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

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

Использование часов вариативной части :

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№ , наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу	Примечание
1	Уметь: работать с прикладными программами профессиональной направленности;	Раздел № Машиностроительное черчение	44	Ознакомиться с программой AutoCAD .Овладеть навыками создания чертежей в программе AutoCAD .Научиться использовать программу прикладную программу при дальнейшем изучении профессиональных модулей.	
		Тема 4.1 Чертежи и схемы по специальности в программе AutoCAD	2		
	выполнять комплексные чертежи сечения и пересечения геометрических тел	Раздел 2 Проекционное черчение	42	Уметь использовать основы проекционного черчения в в разделе машиностроительное черчение	
2	Знать: Особенности применения приклад-	Раздел № Машиностроительное черчение	44	Знать возможности программного продукта при выполнении чертежей	
		Тема 4.1 Чертежи и схемы	2		

	ных программных продуктов	по специальности в программе AutoCAD			
	законы, методы, приемы проекционного черчения используемые при построении линий пересечения геометрических тел	Раздел 2 Проекционное черчение	42	Закрепить полученные теоретические знания в разделе проекционное черчение. Знать методы и приемы проекционного черчения	
			88		

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 168 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -112часов;

самостоятельной работы обучающегося - 56 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	168
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	112
в том числе:	
практические занятия	100
Самостоятельная работа студентов (всего)	56
Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов/зачетных единиц	Уровень освоения
1	2	3	4
СЕМЕСТР III			
Раздел 1. Геометрическое черчение.		12	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Правила оформления чертежей. Размеры основных форматов (ГОСТ 2.301-68). Типы и размеры линий чертежа (ГОСТ 2.303-68). Форматы чертежей по ГОСТ – основные и дополнительные. Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).	2	2
	<i>Самостоятельная работа студента:</i> Вычерчивание прямых линий различного типа	1	2
Тема 1.2. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	<i>Практическое занятие:</i> Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.	2	2
	<i>Самостоятельная работа студента:</i> Вычерчивание прописного и строчного шрифта по ГОСТ в рабочей тетради.	1	
Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров на чертежах	<i>Практическое занятие:</i> Правила нанесения размеров на чертежах по ГОСТ 2.307-68.	2	2
	<i>Самостоятельная работа студента:</i> Выполнения чертежа с нанесением размеров	1	
Тема 1.4.. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	<i>Практические занятия:</i> Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей. Построение уклона, конусности. Лекальные кривые. Сопряжения Практическая работа №1 Вычерчивание контура технической детали с построением уклона, конусности, сопряжений и нанесением размеров	6	2
	<i>Самостоятельная работа студента:</i> Выполнение упражнения на деление окружности на равные части Построение лекальных кривых Построение сопряжения прямых, прямой и окружности, двух окружностей	3	3
Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)		50	
Тема 2.1. Виды проецирования Проецирование точки. Комплексный чертеж точки. Проецирование отрезка прямой линии	<i>Практические занятия:</i> Методы и виды проецирования. Комплексный чертеж. Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах. Понятие о координатах	4	2

	точки. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций		
	<i>Самостоятельная работа студента:</i> По заданным координатам построить проекции точки и определить ее местонахождение. По заданным координатам построить проекции отрезка прямой.	2	2
Тема 2.2. Аксонометрические проекции	<i>Практические занятия:</i> Назначение аксонометрических проекций. Виды аксонометрических проекций Построение аксонометрии точки и отрезка Построение аксонометрических проекций плоских фигур, окружности	8	2
	<i>Самостоятельная работа студента:</i> . В рабочей тетради выполнить построение комплексных чертежей геометрических тел и их аксонометрических проекций.	4	3
Тема 2.3. Проецирование геометрических тел	<i>Практические занятия:</i> Формы геометрических тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Практическая работа №2 Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел Выполнение комплексных чертежей геометрических тел	8	2
	<i>Самостоятельная работа студента:</i> . Выполнение домашних заданий по теме 2.3	4	3
Тема 2.4. Сечение геометрических тел плоскостями	<i>Практические занятия:</i> Построение разверток поверхностей усеченных тел: призм, цилиндра, пирамид и конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях Практическая работа № 3 Комплексный чертеж усеченной призмы, цилиндра Практическая работа №4 Комплексный чертеж усеченного конуса и пирамиды	10	2
	<i>Самостоятельная работа студента:</i> Построение чертежей усеченных тел	5	3
Тема 2.5. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	<i>Практические занятия:</i> Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось. Случаи пересечения цилиндра с конусом, двух призм Практическая работа № 5 Комплексный чертеж пересекающихся тел вращения, Практическая работа №6 Комплексный чертеж пересечения двух призм	12	2
	<i>Самостоятельная работа студента:</i>	6	3

	Построение чертежей на взаимное пересечение геометрических тел		
Тема 2.8Проекция моделей	<i>Практические занятия:</i> Построение трех проекций модели по наглядному изображению Построение третьей проекции по двум данным и построение аксонометрии	8	2
	<i>Самостоятельная работа студента:</i> Построить комплексный чертеж и аксонометрическую проекцию модели. Построение третьей проекции модели по двум заданным и аксонометрической проекции.	4	3
Зачетное занятие Тестирование на ПК	Выполнение теста по разделу «Проекционное черчение»	2	
	ИТОГО	64	
СЕМЕСТР IV			
Раздел 3. Машиностроительное черчение		44	
Тема 3.1. Машиностроительный чертеж. Изображения: виды, разрезы, сечения	Машиностроительный чертеж, его назначение. Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальные, вертикальные (фронтальный и профильный), наклонные, местные. Сложные разрезы, сечения, выносные элементы. Условности и упрощения	2	2
	<i>Практические занятия:</i> Практическая работа №7 Комплексный чертеж модели с простыми разрезами. По двум заданным видам построить третий вид, необходимые простые разрезы, аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти, нанести размерыности и упрощения.. Практическая работа №8 Выполнение чертежей модели со сложным ломанным и ступенчатым разрезами Практическая работа №9 Выполнение сечения.	12	3
	<i>Самостоятельная работа студента:</i> По индивидуальному заданию выполнить дополнительные и местные виды, ступенчатый и ломаный разрезы, вынесенные и наложенные сечения.	7	3
Тема 3.2. Основы автоматизированного проектирования в системе AutoCAD	Запуск программы AutoCAD. Создание чертежа в системе AutoCAD. Интерфейсы программы AutoCAD..	1	2
	<i>Практическое занятие:</i> Практическая работа № 10 Объектные привязки	1	2
	<i>Самостоятельная работа студента:</i> Систематическая проработка конспектов занятий,	1	3

	учебной и специальной технической литературы. Установка программы и настройка панели инструментов		
Тема 3.2.1 Средства черчения	<i>Практические занятия:</i> Команды вычерчивания линий, окружностей, эллипсов и дуг, команды вычерчивания многоугольников Основные приемы работы в среде AutoCAD Построение линий, полилиний, окружностей, многоугольников и др. в среде AutoCAD. Практическая работа № 11 Построение чертежа детали	2	2
	<i>Самостоятельная работа студента:</i> Выполнение чертежа детали	1	3
Тема 3.2.2 Средства редактирования чертежей	<i>Практические занятия:</i> Команды редактирования графических объектов: копирования, перемещения, зеркального отображения, тиражирования графического примитива в заданной прямоугольной или круговой структуре, поворота, фаски и скругления, удлинения и обрезания графических примитивов Практическая работа №12 Построение и редактирование геометрических объектов в среде AutoCAD	2	2
	<i>Самостоятельная работа студента:</i> Построение чертежа детали	1	3
Тема 3.2.3 Нанесение размеров на чертеже	<i>Практические занятия:</i> Команды определения размеров прямых линий, дуг, окружностей, построение размерных цепочек, команды редактирования и создания размерных стилей. Практическая работа №13 Построение чертежа используя команды черчения и редактирования Простановка размеров и создание необходимого размерного стиля для созданного чертежа	2	2
	<i>Самостоятельная работа студента:</i> Построение чертежа детали	1	3
Тема 3.3. Винтовые поверхности и резьбовые изделия	Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьбы. Условное изображение резьбы. Элементы резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многозаходной резьбы.	2	2
	<i>Самостоятельная работа студента:</i> По индивидуальному заданию изобразить и обозначить резьбу наружную и внутреннюю (в отверстии) по заданным параметрам	1	3
Тема 3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи в программе AutoCAD	Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза детали. Понятие	1	2

	о шероховатости поверхности, правила нанесения на чертеж ее обозначения. Обозначения на чертеже материала, применяемого для изготовления деталей. Ознакомления с техническими требованиями к рабочим чертежам..		
	<i>Практические занятия:</i> Практическая работа № 14 Эскиз детали с резьбой с применением сечения (эскиз вала). Практическая работа № 15 Эскиз детали с резьбой с применением простого разреза (эскиз штуцера). Выполнение рабочих чертежей по эскизам в программе AutoCAD	7	3
	<i>Самостоятельная работа студента:</i> По индивидуальному заданию выполнение эскизов деталей, обмер деталей и простановка размеров, допусков размеров, параметров шероховатости. Выполнение рабочего чертежа детали по ее эскизу.	4	3
Тема 3.5. Чертеж общего вида и сборочные чертежи	Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов детали разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Узвзка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях. Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положении. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей. Упрощения, применяемые при выполнении сборочных чертежей. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств.	2	2
	<i>Практические занятия:</i> Практическая работа №16 Эскизы деталей сборочной единицы, состоящей из 3-5 деталей. Сборочный чертеж по эскизам деталей, брошюровка эскизов в альбом с титульным листом.	10	3
	<i>Самостоятельная работа студента:</i> Изучить материал: Назначение спецификаций. Порядок их заполнения. Основная надпись на текстовых документах. Нанесе-	6	3

	ние номеров позиций на сборочный чертёж.		
Раздел 4. Технологическое оборудование и технологические схемы		2	
Тема 4.1 Чертежи и схемы по специальности в программе AutoCAD	<i>Практические занятия:</i> Чертеж плана участка механического цеха. Выполнение чертежа кинематической схемы Практическая работа №17 Кинематическая схема (в программе AutoCAD)	2	2
	<i>Самостоятельная работа студента:</i> Систематическая проработка учебной и специальной технической литературы по обозначению и изображению технологического оборудования.	1	3
Зачетные занятия Тестирование на ПК	Выполнение теста по разделу «Машиностроительное черчение»	2	
Итого		48	
ВСЕГО		112	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- мерительные инструменты
- образцы объемных макетов;
- наборы деталей и сборочных узлов;
- комплекты плакатов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для студентов:

Основные источники:

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Машиностроение, 2006. – с.392: ил.
2. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения: Учеб. Пособие для учащихся техникумов. 2-е изд., испр. – М.:Высш. шк., 2012. – 368 с.: ил.
3. Миронов Б.Г., Миронов Р.С. Сборник заданий по инженерной графике: Учеб. пособие. – 4-е изд., испр. – М.: Высш.шк., 2006. – 264 с.:ил.

Дополнительные источники:

4. Миронов Б.Г., Миронов Р.С. Черчение: Учебник. – М.: Машиностроение, 1991. – 290с.: ил.
5. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: Учеб.пособие для студ. сред. проф. образования. – 5-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 192с.
6. Чекмарев А.А. Справочник по черчению: Учеб.пособие для студ.учреждения сред.проф.образования. – 3-е изд.,стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 336с.

Информационное обеспечение обучения:

1. <http://window.edu.ru> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека
2. <http://www.twirpx.com> - Все для студента
3. <http://ng-ig.narod.ru> - Библиотека
4. http://sinol.sml.by/proekt_1/grafika/grafika.php - Библиотека
5. <http://do.rusoil.net/file.php/1/ASF/IG/metod9.htm> - Библиотека

Для преподавателей:

1. ГОСТ 2.301-68*. Форматы. - М.: Изд-во стандартов, 1983.-2с.
2. ГОСТ 2.302-68*. Масштабы. - М.: Изд-во стандартов, 1983.-1с.
3. ГОСТ 2.303-68*. Линии. - М.: Изд-во стандартов, 1983.-6с.
4. ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертежные. - М.: Изд-во стандартов, 1983.-28с.
5. ГОСТ 2.305-68. Изображения - виды, разрезы, сечения. - М.: Изд-во стандартов, 1983.-22с.
6. ГОСТ 2.306-68*. Обозначения графических материалов и правила нанесения их на чертежах. - М.: Изд-во стандартов, 1983.-7с.
7. ГОСТ 2.307-2011*. Нанесение размеров и предельных отклонений.- М.: Изд-во стандартов, 1983.-33с.
8. ГОСТ 2.318-81. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий.- М.: Изд-во стандартов, 1983.-5с.
9. ГОСТ 2.311-68. Изображение резьбы. - М.: Изд-во стандартов, 1983.-6с.

- 10.ГОСТ 2.109-96. Основные требования к чертежам. -М.: Изд-во стандартов, 1996.-43 с.
- 11.ГОСТ 2.315-68*. Изображения упрощенные и условные крепежных деталей.- М.: Изд-во стандартов, 1983.-15 с.
- 12.ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи. - М.: Изд-во стандартов, 1982.-9с.
- 13.ГОСТ 2.106-96. Спецификация. - М.: Изд-во стандартов, 1982.-12 с.
- 14.ГОСТ 2.103-2013. Стадии разработки. - М.: Изд-во стандартов, 1981.-4с.
- 15.ГОСТ 2.120-73 . Технический проект. - М.: Изд-во стандартов, 1982.-7с.

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, контрольной работы, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
<ul style="list-style-type: none"> выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; 	ОК1-ОК9, ПК1.1-ПК4.5	Практические занятия: Практические работы : №17 Самостоятельная работа
<ul style="list-style-type: none"> выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; 	ОК1-ОК9, ПК1.1-ПК4.5	Практические занятия. Практические работы № 2,3,4,5,6 Упражнения Самостоятельные работы
<ul style="list-style-type: none"> выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике 	ОК1-ОК9, ПК1.1-ПК4.5	Практические занятия. Практические работы : № 1,7,8,9, 10 Упражнения. Самостоятельные работы
<ul style="list-style-type: none"> читать чертежи и схемы; 	ОК1-ОК9, ПК1.1-ПК4.5	Практические занятия. Практическая работа №17 Упражнения. Самостоятельная работа
<ul style="list-style-type: none"> оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией; 	ОК1-ОК9, ПК1.1-ПК4.5	Практические занятия. Практические работы № 11,12,13,14,15,16, Самостоятельные работы
Знания:		
<ul style="list-style-type: none"> законы, методы, приемы проекционного черчения; 	ОК1-ОК9, ПК1.1-ПК4.5	Практические занятия. Практические работы № 2,3,4,5,6 Упражнения Самостоятельная работа

<ul style="list-style-type: none"> • правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; 	ОК1-ОК9, ПК1.1-ПК4.5	Практические занятия. Практические работы № 11,12,13,14,15,16, Упражнения. Самостоятельные работы
<ul style="list-style-type: none"> • правила оформления чертежей, 	ОК1-ОК9, ПК1.1-ПК4.5	Практические занятия. Практическая работа №1 Упражнения Самостоятельная работа
<ul style="list-style-type: none"> • геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; 	ОК1-ОК9, ПК1.1-ПК4.5	Практические занятия. Практическая работа №1 Упражнения Самостоятельная работа
<ul style="list-style-type: none"> • способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; 	ОК1-ОК9, ПК1.1-ПК4.5	Практические занятия. Практическая работа № 17 Упражнения. Самостоятельные работы
<ul style="list-style-type: none"> • требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем. 	ОК1-ОК9, ПК1.1-ПК4.5	Практические занятия. Практическая работа № 14,15,16 Упражнения. Самостоятельные работы