



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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП. 01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

«Профессиональный цикл»  
программы подготовки специалистов среднего звена

*по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)*

Тольятти, 2015

СОГЛАСОВАНО  
методической комиссией  
специальности 13.02.11 Техническая  
эксплуатация и обслуживание  
электрического и  
электромеханического оборудования  
(по отраслям)  
Председатель  
\_\_\_\_\_ *А. В. Бажанов*  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 \_\_\_\_

Составитель: \_\_\_\_\_ *Кудашова М.Г., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»*

**Эксперты:**

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: \_\_\_\_\_ *Е.Н. Кучеренко, методист ГАПОУ СО «ТМК»*

Содержательная экспертиза: \_\_\_\_\_ *А.В. Бажанов, преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»*

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза: \_\_\_\_\_

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от «28» июля 2014г. № 831

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утверждёнными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
<b>5. КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>19</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	<b>23</b>
<b>ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ</b>	<b>28</b>

# 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 в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электротехнического и электромеханического оборудования (по отраслям) базовой подготовки.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке специалистов электротехнического профиля.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

общеобразовательная дисциплина.

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

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 эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;

- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);

- условные графические обозначения на электрических схемах;
- буквенно – цифровые обозначения на электрических схемах;
- основные правила выполнения электрических и монтажных схем;
- основные правила чтения электрических схем.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.

ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.

ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

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

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

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

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

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

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 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 примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 156 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 104 часов;

в том числе практических занятий 58 часов;

самостоятельной работы обучающегося 52 часа.

## 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>	<b>156</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>104</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>58</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>52</b>
в том числе:	
- решение задач; - выполнение, рисунков, эскизов, рабочих чертежей; - построение комплексных чертежей; - чтение чертежей; - графические работы	<b>16</b>
<b>Итоговая аттестация в форме:</b> дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами учебного плана Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики. Общие сведения о стандартизации. Роль стандартизации в повышении качества продукции и развитии научно-технического прогресса. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Ознакомление студентов с необходимыми для занятия учебными пособиями, материалами, инструментами, приборами, приспособлениями, машинами и оснащением конструкторских бюро.	<b>1</b>	
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		2
	1   Форматы чертежей по ГОСТ - основные и дополнительные. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.	1	
	<b>Практические занятия</b>		
	1   Комплексная графическая работа №1 Выполнение титульного листа альбома графических работ студента	1	
<b>Тема 1.2. Геометрические построения</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		2
	1   Уклон и конусность на технических деталях, правила их определения, построения по заданной величине и обозначение. Деление окружности на равные части. Построение и обводка лекальных кривых.	1	
	<b>Практические занятия</b>		
	2   Чертеж детали с применением деления окружности на равные части, построением и обозначением уклона и конусности нанесением размеров.	1	
<b>Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей прямой, плоской фигуры</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		2
	1   Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей. Размеры изображений, принцип их нанесения на чертеж по ГОСТ.	1	
	<b>Практические занятия</b>		
	3   Комплексная графическая работа № 2 Вычерчивание контура детали с применением построений сопряжений и лекальных кривых	2	
<b>Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	3   Оформление комплексной графической работы №2 «Вычерчивание контура детали с построением сопряжений и лекальных кривых»	1	
		<b>40</b>	
	<b>Содержание учебного материала:</b>		

<b>Тема 2.1. Метод проекций. Эпюр Монжа</b>	1	Образование проекций. Методы и виды проецирования. Виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертеж. Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах. Понятие о координатах точки. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение точки и прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве.	2	3
	<b>Практические занятия</b>			
	4	Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точки и отрезка прямой.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.1 :</b>			
	4	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точки и отрезка прямой.»	1	
<b>Тема 2.2 Плоскость</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>			
	1	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего частного положения. Проекции точек и прямых, принадлежащих плоскости. Особые линии плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой плоскостью. Пересечение плоскостей.	2	2
	<b>Практические занятия</b>			
	5	Решение задач на построение проекций прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.2:</b>			
	5	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Решение задач на построение проекций прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям»	1	
<b>Тема 2.3. Способы преобразования проекций</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>			2
	1	Способ вращения точки прямой и плоской фигур вокруг оси, перпендикулярной одной из плоскостей проекций. Нахождение натуральной величины отрезка прямой способом вращения. Способ перемены плоскостей проекций. Способ совмещения. Нахождение натуральной величины отрезка прямой и плоской фигур способами перемены плоскостей проекций и совмещения.	1	
	<b>Практические занятия</b>			
	6	Решение метрических задач.	1	
<b>Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.3:</b>				
	6	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Решение метрических задач.»	1	
<b>Тема 2.4. Поверхность и тела</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>			3
	1	Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. Особые линии на поверхностях вращения: параллели, меридианы, экватор.	1	
	<b>Практические занятия</b>			
	7	Комплексные чертежи геометрических тел с наложением проекций точек, линий принадлежащих поверхности конкретного геометрического тела.	2	



	<b>Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.4:</b>			
	7	Построение комплексных чертежей геометрических тел с наложением проекций точек, линий принадлежащих поверхности конкретного геометрического тела.	2	
<b>Тема 2.5. АксонOMETрические проекции</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>			2
	1	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная диметрическая. Аксонометрические оси. Показатели искажения.	1	
	<b>Практические занятия</b>			
	8	Комплексные чертежи и аксонометрические изображения геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.5:</b>			
8	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Изображение плоских фигур и геометрических тел в различных видах аксонометрических проекций»	3		
<b>Тема 2.6. Сечение геометрических тел плоскостями</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>			2
	1	Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	9	Комплексная графическая работа №3 «Выполнение комплексного чертежа тела вращения (многогранника); натуральную величину фигуры сечения, развертку поверхности тела; аксонометрию усеченного тела»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.6:</b>			
	9	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Изображение усеченных геометрических тел в различных видах аксонометрических проекций»	1	
10	Оформление комплексной графической работы №3: «Выполнение комплексного чертежа тела вращения (многогранника); натуральную величину фигуры сечения, развертку поверхности тела; аксонометрию усеченного тела».	1		
<b>Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхностей тел</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>			2
	1	Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось. Случаи пересечения цилиндра с цилиндром, цилиндра с конусом и призмы с телом вращения. Ознакомление с построением линий пересечения поверхностей вращения с пересекающимися осями при помощи вспомогательных концентрических сфер.	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	10	Комплексный чертеж и аксонометрия пересекающихся тел.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.7:</b>			
	11	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел, нахождение действительной величины фигуры сечения. Развертка поверхностей тел».	1	
12	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Изображение усеченных геометрических тел и аксонометрических проекций пересекающихся многогранников, тела вращения и многогранника, двух тел вращения».	1		
<b>Тема 2.8.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>			3

<b>Проекция моделей</b>	1	Выбор положения модели для более наглядного ее изображения.	1	
	<b>Практические занятия</b>			
	11	Построение третьей проекции модели по двум заданным и аксонометрических проекций	1	
	12	Контрольная работа	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.8:</b>			
13	Построение комплексных чертежей моделей с натуры.	2		
<b>Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования</b>			<b>7</b>	
<b>Тема 3.1. Плоские фигуры и геометрические тела</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>			2
	1	Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей. Техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой-либо из плоскостей проекций. Технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара. Придание рисунку рельефности (штриховкой или шраффировкой).	1	
	<b>Практические занятия</b>			
	13	Выполнение технического рисунка геометрических тел с приданием объема	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 3.1:</b>			
14	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение технического рисунка геометрических тел»	2		
<b>Тема 3.2. Технический рисунок модели</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>			2
	1	Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Приемы построения рисунков моделей. Элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали. Приемы изображения вырезов на рисунках моделей. Штриховка фигур сечений. Теневая штриховка.	1	
	<b>Практические занятия</b>			
	14	Выполнение технического рисунка модели. Дифференцированный зачет. Технические рисунки моделей с элементами технического конструирования	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 3.2:</b>			
15	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение технического рисунка модели»	1		
<b>Раздел 4 Машиностроительное черчение</b>			<b>42</b>	
<b>Тема 4.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>			2
	1	Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий по ГОСТ 2.101 - 68 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект). Виды конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102 - 68. Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103 - 68 (проектные и рабочие). Литера, присваиваемая конструкторским документам. Виды	1	

		конструкторских документов в зависимости от способа выполнения и характера использования (оригинал, подлинник, дубликат, копия). Основные надписи на различных конструкторских документах. Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ.		
	<b>Практические занятия</b>			
	15	Выполнение надписей на чертежах.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 4.1:</b>			
	16	Подбор материала из научных статей, сборников, журналов для подготовки сообщения «О современных тенденциях автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно – конструкторских работ»;	2	
<b>Тема 4.2. Изображения - виды, разрезы, сечения</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>			3
	1	Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т.п. Разрезы длинных предметов. Изображение рифления и т.д.	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	16	Комплексная графическая работа №4 «По двум заданным видам построить третий вид, необходимые разрезы и технический рисунок»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 4.2:</b>			
	17	Оформление комплексной графической работы №4: «Построение третьего вида по двум заданным, необходимым разрезами и технического рисунка»	2	
<b>Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>			2
	1	Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьбы. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многозаходных резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	17	Чертежи стандартных резьбовых изделий.	1	
<b>Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 4.3:</b>				
	18	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Вычерчивание крепежных деталей: болт, гайка, шпилька, винт».	1	
<b>Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>			3
	1	Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа. Применение нормальных диаметров, длины и т.п. Понятие о конструктивных и технологических базах.	1	

		Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Литейные и штамповочные уклоны и скругления. Центровые отверстия, галтели, проточки. Понятие о шероховатости поверхности, правила нанесения на чертеж ее обозначений. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства - их виды, назначение, требования, предъявляемые к ним. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Понятие о допусках и посадках. Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Понятие об оформлении рабочих чертежей изделий для единичного и массового производства.		
	<b>Практические занятия</b>			
	18	Выполнение эскиза детали с резьбой, с применением сечения или разреза.	1	
	19	Чтение рабочего чертежа детали.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 4.4:</b>			
	19	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение эскизов и рабочих чертежей машиностроительных деталей. Чтение рабочих чертежей».	1	
<b>Тема 4.5. Разъемные и неразъемные соединения деталей</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>			2
	1	Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения. Сборочные чертежи неразъемных соединений.	1	
	<b>Практические занятия</b>			
	20	Комплексная графическая работа №5 «Изображение резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой)»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 4.5:</b>			
20	Оформление комплексной графической работы №5: «Изображение резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой)»	2		
<b>Тема 4.6. Зубчатые передачи</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>			3
	1	Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передач по ГОСТу. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом. Условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма.	1	
	<b>Практические занятия</b>			
	21	Комплексная графическая работа №6 «Выполнение чертежа зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной)»	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 4.6:</b>			
21	Оформление комплексной графической работы №6: «Выполнение чертежа зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной)»	2		
<b>Тема 4.7. Чертеж общего вида и сборочный чертеж</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>			3
	1	Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание.	2	

		Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выборочного формата. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях. Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей (проточки, подгонки соединений по нескольким плоскостям и др.). Упрощения, применяемые в сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств. Назначение спецификаций. Порядок их заполнения. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочный чертеж.		
	<b>Практические занятия</b>			
	22	Комплексная графическая работа №7 «Выполнение сборочного чертежа»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 4.7:</b>			
	22	Оформление комплексной графической работы №7: «Вычерчивание сборочного чертежа»	4	
<b>Тема 4.8. Чтение и детализирование сборочных чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>			3
	1	Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Детализирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО РАЗДЕЛУ: тестирование	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	23	Комплексная графическая работа №7 «Детализирование сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка чертежей в альбом»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 4.8:</b>			
	23	Оформление комплексной графической работы №7: «Детализирование сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка чертежей в альбом»	3	
<b>Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности</b>			<b>11</b>	
<b>Тема 5.1. Методы и приёмы выполнения электрических схем</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>			3
	1	Электрические схемы (структурная, функциональная, принципиальная, схема электрических соединений).	2	
	2	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО РАЗДЕЛУ	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	24	Выполнение электрической структурной схемы и схемы электрических соединений.	1	
	25	Выполнение электрической функциональной и принципиальной схем.	2	
	26	Комплексная графическая работа №8 «Выполнение чертежа по специальности 13.02.11»	2	
27	Чтение схем. Дифференцированный зачет	2		
<b>Раздел 6.</b>				

<b>Общие положения Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)</b>		<b>45</b>	
<b>Введение Тема 6.1. Система государственных стандартов</b>	Содержание учебного материала		
	1.	Система государственных стандартов. ЕСКД.	2
<b>Тема 6.2 Виды и правила оформления конструкторской документации</b>	Содержание учебного материала		
	1.	Виды и правила оформления конструкторской документации.	2
<b>Тема 6.3 Условные графические обозначения (построение)</b>	Содержание учебного материала		
	1.	Условные графические обозначения: построение, геометрические образы, используемые для построения условных графических обозначений.	2
	Практические занятия Изучение условных графических обозначений на электрических схемах (общего применения)		2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение графической работы		2
<b>Тема 6.4 Буквенно-цифровые обозначения</b>	Содержание учебного материала		
	1.	Буквенно-цифровые обозначения. Позиционные обозначения.	2
	Практические занятия Изучение буквенно-цифровых обозначений на электрических схемах		2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение графической работы		2
<b>Тема 6.5 Правила выполнения и чтения принципиальных электрических схем</b>	Содержание учебного материала		
	1.	Правила выполнения принципиальных электрических схем.. Способы выполнения принципиальных электрических схем. Правила чтения принципиальных электрических схем.	1
	Практические занятия Компоновка принципиальных электрических схем. Выполнение и чтение схемы реверсивного пуска асинхронного двигателя.		2
			2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение графической работы		4
<b>Тема 6.6 Выполнение монтажных электрических схем</b>	Содержание учебного материала		
	1.	Условные обозначения на монтажной схеме	1
	Практические занятия Выполнение монтажной электрической схемы прямого пуска АД		2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение графической работы		2
<b>Тема 6.7 Оформление перечня элементов к электрической схеме</b>	Содержание учебного материала		
	Практические занятия Оформление перечня элементов к электрической схеме		2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение графической работы		2
<b>Тема 6.8</b>	Содержание учебного материала		

<b>Спецификация электрооборудования к электрической схеме</b>	Практические занятия      Оформление спецификации электрооборудования к электрической схеме		2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение графической работы		2	
<b>Тема 6.9 Условные обозначения на планах расположения</b>	Содержание учебного материала			
	1.	Условные обозначения на планах расположения общего применения	1	1
	2.	Условные обозначения систем электроснабжения на планах расположения	1	
	Практические занятия      Выполнение плана расположения электрооборудования учебной мастерской		4	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение графической работы		1	
Дифференцированный зачет		2		
<b>Всего:</b>			<b>156</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины осуществляется наличием в учебном кабинете Инженерной графики:

Оборудование учебного кабинета:

1. Комплект учебной мебели.
2. Комплект технических средств группового пользования на базе ПК (мультимедиа проектор, интерактивная доска).
3. Программное обеспечение, принтер.

Технические средства обучения:

1. Комплект учебно-наглядных пособий: модели геометрических тел, макеты деталей с разрезами, динамические плакаты.
2. Образцы деталей (зубчатых колес, валиков, резьбовых деталей) и сборочных единиц.
3. Измерительный инструмент (штангенциркули, резьбомер).

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. \_ Боголюбов С.К. Черчение. -М.: Машиностроение, 2009 Боголюбов С.К.
2. \_ Боголюбов С.К. Задания по курсу черчение. -М.: Высшая школа, 2009 г..
3. \_ Боголюбов С.К. Черчение и детализирование сборочных чертежей., альбом. - М.: Машиностроение, 2008г..
4. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Инженерная графика. –М.: Высшая школа, 2010 г..
5. Ганенко А.П. , Милованов Ю.В., Лапсарь М.И. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых проектов и письменных экзаменационных работ- М. Академия, 2000 г.
6. Камнев В.Н. Чтение схем и чертежей электроустановок- М. Высшая школа, 1990г.
7. Усатенко С.Т. , Каченюк Т.К. , Терехова М.В. Выполнение электрических схем по ЕСКД-М. Издательство стандартов, 1989г.



Дополнительные источники:

8. Брилинг Н.С. Черчение. -М.: Стройиздат, 2010г..
9. Бахнов Ю.К. Сборник заданий по техническому черчению. - М.: Высшая школа, 2008г..
10. Власов М.П. Инженерная графика-М.: Машиностроение, 2011г..
11. Чекмарев А.А. Справочник по машиностроительному черчению. -М.: Высшая школа. 2010г..

Электронные учебники:

12. 65713\_bogolyubov\_s\_k\_inzhenernaya\_grafika.djvu
13. Черчение (Металлообработка). Л.С. Васильева.pdf
14. Короев\_Черчение для строителей. 256 стр., М.; Высшая школа, 2012 .pdf
15. «Учебно-методический комплекс по дисциплине «Инженерная графика»» автор: Кудашова М.Г.
16. «Учебно-методический комплекс по дисциплине «Инженерная графика»» автор: Кудашова М.Г.
17. [http://grapham.susu.ac.ru/in\\_graf1.html](http://grapham.susu.ac.ru/in_graf1.html) Швайгер А.М. Компьютерный конспект лекций по начертательной геометрии и инженерной графике.
18. <http://sci.informika.ru/text/database/geom/Draw/index.html> Компьютерный конспект лекций по инженерной графике
19. ГОСТы ЕСКД.
20. В.Н. Камнев Чтение схем и электроустановок. 144 стр., М.; Высшая школа, 2012 .pdf

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Уметь:</b> Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике.</p>	<p>- Оценки за практические занятия: № 1 «Изображение технологического оборудования»; № 2 «Выполнение технологических схем».</p> <p>- оценки за выполнение комплексной графической работы №7 «Вычерчивание сборочного чертежа. Детализирование сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка чертежей в альбом»;</p> <p>- оценки за тестирование по темам дисциплины;</p> <p>-оценки за выполнение упражнений в рабочей тетради студента по внеаудиторной самостоятельной работе;</p> <p>-оценки за оформление комплексной графической работы № 7 «Вычерчивание сборочного чертежа. Детализирование сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка чертежей в альбом» по внеаудиторной самостоятельной работе;</p>
<p>Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности в ручной и машинной графике.</p>	<p>Текущий, промежуточный контроль в форме:</p> <p>- оценки за практические занятия;</p> <p>Практическое занятие №8 Комплексные чертежи и аксонометрические изображения геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела.</p> <p>Практическое занятие №10. Комплексный чертеж и аксонометрия пересекающихся тел.</p> <p>Практическое занятие №11. Построение третьей проекции модели по двум заданным.</p> <p>Практическое занятие №14. Технические рисунки моделей с элементами технического конструирования.</p> <p>- оценки за выполнение комплексной графической работы №3 «Выполнение комплексного чертежа тела вращения (многогранника); натуральную величину фигуры сечения, развертку поверхности тела; аксонометрию усеченного тела»;</p> <p>- оценки за тестирование по темам дисциплины</p> <p>-оценки за выполнение упражнений в рабочей тетради студента по внеаудиторной самостоятельной работе</p> <p>-оценки за оформление комплексной</p>

	<p>графической работы № 3 «Выполнение комплексного чертежа тела вращения (многогранника); натуральную величину фигуры сечения, развертку поверхности тела; аксонометрию усеченного тела» по внеаудиторной самостоятельной работе;</p>
<p>Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике.</p>	<p>Комплексная графическая работа Тестирование «Геометрическое черчение» Текущий, промежуточный контроль в форме: - оценки за практические занятия; Практическое занятие №18 Выполнение эскиза детали с резьбой, с применением сечения или разреза. Чтение рабочего чертежа детали. - оценки за выполнение комплексных графических работ: №5 «Выполнение изображения резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой)»; №7 «Деталирование сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка чертежей в альбом» - оценки за тестирование по темам дисциплины -оценки за выполнение упражнений в рабочей тетради студента по внеаудиторной самостоятельной работе -оценки за оформление комплексной графической работы № 5 «Выполнение изображения резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой)» по внеаудиторной самостоятельной работе; - оценки за оформление комплексной графической работы №7 «Деталирование сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка чертежей в альбом»</p>
<p>Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.</p>	<p>- оценки за практические занятия: Практическое занятие №15 Выполнение надписей на чертежах. - оценки за тестирование по темам дисциплины -оценки за выполнение упражнений в рабочей тетради студента по внеаудиторной самостоятельной работе</p>
<p>читать принципиальные электрические и монтажные схемы.</p>	<p>Текущий промежуточный контроль в форме: - экспертная оценка по выполнению практической и индивидуальной самостоятельной работы.</p>
<p><b>Знать:</b></p>	
<p>законы, методы и приемы проекционного черчения; классы точности и их обозначение на чертежах;</p>	<p>- Оценки за тестирование по темам дисциплины: «Прямоугольное проецирование»;</p>

	-оценки за выполнение упражнений в рабочей тетради студента по внеаудиторной самостоятельной работе
правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;	Оценки за тестирование по теме «Машиностроительное черчение»; -оценки за выполнение упражнений в рабочей тетради студента по внеаудиторной самостоятельной работе; - оценки за проверочную работу «Чтение сборочных чертежей» - оценки за проверочную работу «Чтение схем»
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	- оценки за практические занятия: Практическое занятие №18 Выполнение эскиза детали с резьбой, с применением сечения или разреза. Чтение рабочего чертежа детали. - оценки за комплексную графическую работу №7 «Детализирование сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка чертежей в альбом»; -оценки за тестирование по теме «Геометрическое черчение»
способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;	- оценки за комплексную графическую работу №2 «Вычерчивание контура детали с построением сопряжений и лекальных кривых» - оценки за проверочную работу: «Изображение технологического оборудования»; «Выполнение чертежа или схемы по специальности».
технику и принципы нанесения размеров;	- оценки за проверочную работу: «Выполнение чертежа детали с нанесением размеров».
типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).	- оценки за проверочную работу: «Чтение схем» - оценки за выполнение комплексной графической работы №7 «Вычерчивание сборочного чертежа. Детализирование сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка чертежей в альбом»; - оценки за тестирование по темам дисциплины; -оценки за выполнение упражнений в рабочей тетради студента по внеаудиторной самостоятельной работе; -оценки за оформление комплексной графической работы № 7 «Вычерчивание сборочного чертежа. Детализирование сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка чертежей в альбом» по внеаудиторной самостоятельной работе;

	- оценки за обязательную контрольную работу.
- условные графические обозначения на электрических схемах;	Текущий промежуточный контроль в форме: - экспертная оценка по выполнению графической индивидуальной самостоятельной работы.
- буквенно – цифровые обозначения на электрических схемах;	Текущий промежуточный контроль в форме: - экспертная оценка по выполнению графической индивидуальной самостоятельной работы.
- основные правила выполнения принципиальных электрических и монтажных схем;	Текущий промежуточный контроль в форме: - экспертная оценка по выполнению графической индивидуальной самостоятельной работы.
- основные правила чтения принципиальных электрических схем.	Текущий промежуточный контроль в форме: - экспертная оценка по выполнению практической и индивидуальной самостоятельной работы. Дифференцированный зачет

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений- демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета в 5 семестре.

**5. КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

<b>ОК 1 – 5</b>	
<p><b>уметь:</b> оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией</p>	<p>Практическое занятие №2 Чертеж детали с применением деления окружности на равные части, построением и обозначением уклона и конусности нанесением размеров; Практическое занятие №15 Выполнение надписей на чертежах; Практическое занятие №13 Выполнение технического рисунка геометрических тел с приданием объема; Практическое занятие №14 Выполнение технического рисунка модели. Технические рисунки моделей с элементами технического конструирования; Практическое занятие №17 Чертежи стандартных резьбовых изделий.; Практическое занятие №18 Выполнение эскиза детали с резьбой, с применением сечения или разреза. Чтение рабочего чертежа детали; Практическое занятие №19 Выполнение чертежей неразъемных соединений деталей.; Графическая работа: №1 Выполнение титульного листа альбома графических работ студента; Графическая работа: № 2 Вычерчивание контура детали с построением сопряжений и лекальных кривых; Графическая работа: №4 Построение третьего вида по двум заданным, необходимым разрезам и технического рисунка; Графическая работа: №5 «Изображение резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой)»; Графическая работа: №6 «Выполнение чертежа зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной)»</p>
<p><b>знать:</b> -требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем -правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p>	<p>Тема 1.1 Правила оформления чертежей; Тема 1.2. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей; Раздел 3. Техническое рисование Тема 4.1. Правила разработки и оформления технической документации; Тема 4.2.Виды, разрезы, сечения Тема 4.3. Резьбы. Резьбовые изделия</p>
<p>Самостоятельная работа:</p>	<p>- Изучение стандартов ЕСКД, ЕСТД. Выполнение</p>

	<p>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>
<b>ОК 7 – 9</b>	
<p><b>уметь:</b>  - 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;</p>	<p>Практическое занятие №4  Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точки и отрезка прямой  Практическое занятие №5  Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций плоской фигуры  Практическое занятие №6  Построение комплексных чертежей геометрических тел;  Практическое занятие №7  Нахождение проекций точек и линий, принадлежащих поверхности конкретного геометрического тела  Практическое занятие №8  Построение проекций геометрических тел в машинной графике;  Практическое занятие №9  АксонOMETрические проекции - понятие, виды, оси, коэффициенты искажения;  Практическое занятие №10  Изображение плоских фигур и геометрических тел в различных видах аксонометрических проекций;  Практическое занятие №11  Выполнение аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела;  Практическое занятие №12  Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях;  Графическая работа:  №3 Выполнение комплексного чертежа тела вращения (многогранника); натуральную величину фигуры сечения, развертку поверхности тела; аксонометрию усеченного тела;</p>

	<p>Графическая работа:</p> <p>№4 Построение третьего вида по двум заданным, необходимых разрезов и технического рисунка;</p> <p>- Оформление комплексной графической работы №3: «Выполнение комплексного чертежа тела вращения (многогранника); натуральную величину фигуры сечения, развертку поверхности тела; аксонометрию усеченного тела».</p> <p>- Оформление комплексной графической работы №4: «Построение третьего вида по двум заданным, необходимых разрезов и технического рисунка»;</p> <p>- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Вычерчивание чертежей стандартных резьбовых изделий»;</p> <p>- Оформление комплексной графической работы №5: «Изображение резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой)»;</p> <p>- Выполнение упражнения на миллиметровой бумаге: «Выполнение эскиза детали с резьбой, с применением сечения (эскиз вала)»;</p> <p>- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Эскизирование деталей и заполнение таблиц для зубчатых передач»;</p> <p>- Оформление комплексной графической работы №6: «Чертёж зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной)»;</p>
<p><b>знать:</b></p> <p>законы, методы и приемы проекционного черчения;</p>	<p>Тема 2.1. Методы проецирования. Понятие о проекциях точки, прямой, плоской фигуры;</p> <p>Тема 2.2. Проецирование геометрических тел;</p> <p>Тема 2.3. Аксонометрические проекции;</p> <p>Тема 2.4. Проецирование усечённых геометрических тел;</p> <p>Тема 2.5. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел;</p> <p>Тема 2.6. Сечение геометрических тел плоскостями;</p>
<p>Самостоятельная работа:</p>	<p>- Оформление комплексной графической работы №2 «Вычерчивание контура детали с построением сопряжений и лекальных кривых»</p> <p>- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «По заданным координатам построить ортогональные проекции точек»;</p> <p>- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Особенности расположения прямых и плоскостей общего и частного положения»;</p> <p>- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «По заданным координатам построить ортогональные проекции отрезка»;</p> <p>- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «По заданным координатам построить ортогональные проекции плоскости»;</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекций точек и линий»;</li> <li>- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций»;</li> <li>- Оформление комплексной графической работы №3: «Выполнение комплексного чертежа тела вращения (многогранника); натуральную величину фигуры сечения, развертку поверхности тела; аксонометрию усеченного тела».</li> <li>Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Изображение геометрических тел в различных видах аксонометрических проекций»;</li> <li>- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений двух пересекающихся геометрических тел»;</li> <li>- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение построения: третьей проекции модели по двум заданным»;</li> <li>- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение построения: аксонометрической проекции модели»;</li> <li>- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции»;</li> </ul>
<b>ПК 1.1 Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования</b>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать принципиальные электрические и монтажные схемы.</li> </ul>	<p>ПЗ №1 Изучение условных графических обозначений на электрических схемах</p> <p>ПЗ №2 Изучение буквенно-цифровых обозначений на электрических схемах</p> <p>ПЗ №4 Выполнение и чтение схемы реверсивного пуска асинхронного двигателя</p> <p>ПЗ №5 Выполнение монтажной электрической схемы прямого пуска АД</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- условные графические обозначения на электрических схемах;</li> <li>- буквенно – цифровые обозначения на электрических схемах;</li> <li>- основные правила выполнения принципиальных электрических и монтажных схем;</li> <li>- основные правила чтения принципиальных электрических схем.</li> </ul>	<p>Перечень тем:</p> <p>Условные графические обозначения (построение). Буквенно-цифровые обозначения. Правила выполнения и чтения принципиальных электрических схем. Выполнение монтажных электрических схем Правила выполнения и чтения принципиальных электрических схем.</p>
Самостоятельная работа обучающегося	Графические работы
<b>ПК 1.2 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования</b>	
Уметь:	ПЗ №4 Выполнение и чтение схемы реверсивного

- читать принципиальные электрические и монтажные схемы.	пуска асинхронного двигателя ПЗ №5 Выполнение монтажной электрической схемы прямого пуска АД ПЗ № 6 Оформление перечня элементов к электрической схеме ПЗ № 7 Оформление спецификации электрооборудования к электрической схеме ПЗ № 8 Выполнение плана расположения электрооборудования учебной мастерской
Знать: - условные графические обозначения на электрических схемах; - буквенно – цифровые обозначения на электрических схемах; - основные правила выполнения принципиальных электрических и монтажных схем; - основные правила чтения принципиальных электрических схем.	Перечень тем: Условные графические обозначения (построение). Буквенно-цифровые обозначения. Правила выполнения и чтения принципиальных электрических схем. Выполнение монтажных электрических схем Правила выполнения и чтения принципиальных электрических схем.
Самостоятельная работа обучающегося	Графические работы
<b>ПК 1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</b>	
Уметь: - читать принципиальные электрические и монтажные схемы.	ПЗ №4 Выполнение и чтение схемы реверсивного пуска асинхронного двигателя ПЗ № 5 Выполнение монтажной электрической схемы прямого пуска АД
Знать: - условные графические обозначения на электрических схемах; - буквенно – цифровые обозначения на электрических схемах; - основные правила выполнения принципиальных электрических и монтажных схем; - основные правила чтения принципиальных электрических схем.	Перечень тем: Условные графические обозначения (построение). Буквенно-цифровые обозначения Правила выполнения и чтения принципиальных электрических схем. Выполнение монтажных электрических схем Правила выполнения и чтения принципиальных электрических схем.
Самостоятельная работа обучающегося	Графические работы
<b>ПК 1.4 ПК 2.1 – 2.3</b>	
уметь: выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; читать чертежи и схемы;	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. Практические работы: Выполнение электрической структурной схемы. Чтение схем. Выполнение электрической функциональной

	<p>схемы. Чтение схем.  Выполнение электрической принципиальной схемы. Чтение схем.  Выполнение схемы электрических соединений.  Чтение схем.</p>
<p><b>знать:</b>  - правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;  - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p>	<p>Тема 4.4. Разъёмные соединения деталей;  Тема 4.5. Чертежи деталей. Эскизы;  Тема 4.6. Зубчатые передачи;  Тема 4.7. Чертёж общего вида. Сборочный чертёж. Спецификация;  Тема 4.8. Чтение и детализирование сборочных чертежей;</p>
<p>Самостоятельная работа:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Подбор материала из научных статей, сборников, журналов для подготовки сообщения «О современных тенденциях автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно – конструкторских работ»;</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>- Оформление комплексной графической работы №6: «Чертёж зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной)»;</li> <li>- Оформление комплексной графической работы №7: «Рабочие чертежи деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, сборочный чертёж, брошюровка чертежей в альбом»;</li> </ul>
<p><b>ПК 2.2 Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники</b></p>	
<p>Уметь:  - читать принципиальные электрические и монтажные схемы.</p>	<p>ПЗ №1 Условные графические обозначения на электрических схемах  ПЗ №2 Буквенно-цифровые обозначения на электрических схемах  ПЗ №4 Выполнение и чтение схемы реверсивного пуска асинхронного двигателя  ПЗ №5 Выполнение монтажной электрической схемы прямого пуска АД</p>
<p>Знать:  - условные графические обозначения на электрических схемах;  - буквенно – цифровые обозначения на электрических схемах;  - основные правила выполнения принципиальных электрических и монтажных схем;  - основные правила чтения</p>	<p>Перечень тем:  Условные графические обозначения (построение).  Буквенно-цифровые обозначения.  Правила выполнения и чтения принципиальных электрических схем.  Выполнение монтажных электрических схем  Правила выполнения и чтения принципиальных электрических схем.</p>

принципиальных электрических схем.	
Самостоятельная работа обучающегося	Графические работы

## Приложение

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

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	<b>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей.</b> ЕСКД, ЕСТД. Форматы, основная надпись. Линии чертежа. Масштабы. Нанесение размеров на чертежах. Шрифты чертёжные - правила выполнения.	Интерактивная лекция с применением видеоматериалов	ОК 1,2,8,9 ПК
2.	<b>Тема 2.8. Проекция моделей.</b> Общие сведения о программе КОМПАС-ГРАФИК. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. ПР №8 Построение комплексного чертежа модели с применением разрезов на персональном компьютере, с использованием программы КОМПАС.	Мини-лекция, с обсуждением способов использования полученной информации на практике. Выполнение практической работы № 8 на ПК.	ОК 1,2,8,9 ПК
3.	<b>Тема 4.2. Изображения-виды, разрезы, сечения.</b> Виды: назначение, расположение. Разрезы: простые и сложные. Образование, обозначение. Условности при выполнении разрезов. Сечение: виды, расположения, обозначения. Сечения цилиндрических поверхностей. Выносные элементы. Условности и упрощения на чертежах.	Интерактивная лекция с применением видеоматериалов, беседа по проблемным вопросам, устные упражнения программированного характера	ОК 1-9 ПК
4.	<b>Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи.</b>  ПР №11 Выполнение эскиза детали с резьбой, с применением сечения или разреза.	Интерактивная лекция с применением видеоматериалов. Решение задач на моделирование, работа со справочной литературой	ОК 6-9 ПК
5.	<b>Тема 5.1</b> Правила выполнения и чтения электрических схем Изучение условных обозначений. Правил выполнения и чтения электрических схем.	Практические работы с применением частично-	ОК 7 - 9 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2

		поискового метода	ПК 2.3
6.	<b>Тема 5.2</b> Планы расположения электрооборудования Условные обозначения на планах расположения электрооборудования и систем электроснабжения.	Практические работы с применением частично-поискового метода	ОК 7 - 9 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
30.08.2013 Г. Изменений нет	
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	