

Министерство образования и науки Самарской области  
государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Самарский машиностроительный колледж»

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела развития ООО  
«Завод приборных подшпиков»

С.В. Роголев

2018 г.



УТВЕРЖДЕНО:

Зам. директора по УР

*Е.Г. Лебедева*

Е.Г. Лебедева

« 31 » 08 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

программы подготовки специалистов среднего звена  
специальность

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

Номер регистрации 249/мн/18

Самара, 2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) Приказ Минобрнауки России от 07.12.2017 №1196 и примерной основной образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Разработчик:

Михайлова Л.Н., к.т.н., преподаватель ГБПОУ «Самарский машиностроительный колледж»

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией (ПЦК)

Специальности 13.02.11 и МЕНД

Председатель ПЦК

 Галанина И.А.

Подпись

Ф.И.О.

Протокол № «1» от 31.08.2018 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	13
6. ПРИЛОЖЕНИЕ	15

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

#### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1 – ОК2, ОК4 – ОК5, ОК7, ОК9, ПК1.1 – 1.3, ПК2.1, ПК4.1-4.2

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3,	<ul style="list-style-type: none"><li>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li><li>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li><li>- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</li><li>- читать чертежи и схемы;</li><li>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</li><li>- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li><li>- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</li><li>- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</li></ul>

ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.	<p>в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.</p> <p>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p>	<p>- законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p> <p>- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</p> <p>- законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p>
---------------------------------	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	127
<i>Самостоятельная работа</i>	15
Объем образовательной программы	112
в том числе:	
теоретическое обучение	0
практические занятия	112
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	Не предусмотрено	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2	
	1. Графическая работа №1. Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом.	2	
	2 Графическая работа №2. Выполнение линий чертежа. Выполнение оформления титульного листа.	2	
<b>Тема 1.2. Геометрические построения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	Геометрические построения	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2	
	1.Графическая работа №3 Деление окружности на равные части. Нанесение размеров.		
<b>Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	Не предусмотрено	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>		
	1. Графическая работа №4. Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений.		
	2. Графическая работа №5. Вычерчивание контура технической детали.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Доработать чертеж детали с простановкой размеров		
<b>Раздел 2 Проекционное черчение</b>		<b>35</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02,

<b>Метод проекций</b>	Проекция, виды проекций, метод проекций		ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	<b>В том числе, практических занятий</b>		
	1. Графическая работа №6. Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости проекций.		
<b>Тема 2.2. Плоскость</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	Не предусмотрено	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>		
	1. Графическая работа №7. Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.		
<b>Тема 2.3. Поверхности тела</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	Построение поверхности тела.	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>		
	1. Графическая работа №8. Построение комплексных чертежей шестигранной призмы и конуса с нахождением проекций точек на поверхности.		
<b>Тема 2.4. Аксонметрически е проекции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	Понятие проекции. Аксонометрические проекции	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>		
	1. Графическая работа №9. Построение изометрической проекции цилиндра и пирамиды.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	3	
	Построение изометрических проекций шестигранной призмы и конуса		
<b>Тема 2.5.Сечение геометрических тел плоскостями</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК
	Сечение геометрических тел плоскостями	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>		
	1. Графическая работа №10. Построение комплексных чертежей усечённых геометрических тел, нахождение действительной величины сечения.		

			4.1., ПК 4.2.
<b>Тема 2.6. Взаимное пересечение поверхностей тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	Взаимное пересечение поверхностей тел	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2	
	1. Графическая работа №11. Построение взаимного пересечения двух тел.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	Построение аксонометрической проекции пересечения двух тел		
<b>Тема 2.7. Проекция моделей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	Не предусмотрено	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>		
	1. Графическая работа № 12. Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	Доработка аксонометрической проекции модели		
<b>Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 3.1. Плоские фигуры и геометрические тела</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	Не предусмотрено		
	<b>В том числе, практических занятий</b>		
	1. Графическая работа № 13. Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел.		
<b>Тема 3.2. Технический рисунок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	Технический рисунок.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>		
	1. Графическая работа №14. Построение технического рисунка модели с натуры. Построение технического рисунка модели по чертежу.		
<b>Раздел 4. Машиностроительное черчение</b>		<b>46</b>	
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02,

<b>Правила разработки и оформления конструкторской документации</b>	Правила разработки и оформления конструкторской документации		ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	<b>В том числе, практических занятий</b>		
	1.Графическая работа №15. Выполнение анализа ГОСТов. Выполнение анализа современных тенденций автоматизации и механизации чертёжно-графических и проектно-конструкторских работ.		
<b>Тема 4.2. Изображения: виды, разрезы, сечения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	Виды, разрезы сечения	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2	
	1.Графическая работа № 16. Построение третьего вида модели по двум заданным. Выполнение необходимых простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом четверти	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Изучение теоретического материала по теме		
<b>Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	Не предусмотрено	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2	
	1.Графическая работа №17. Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (винт, шпилька, шайба и гайка)		
<b>Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	Эскизы деталей и рабочие чертежи	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>		
	1.Графическая работа №18. Выполнение эскизов деталей с резьбой (на миллиметровой бумаге).		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Изучение теоретического материала по теме		
<b>Тема 4.5. Разъёмные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,
	Разъёмные соединения деталей	2	

соединения деталей	<b>В том числе, практических занятий</b>		ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	1. Графическая работа № 19. Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям.		
<b>Тема 4.6. Неразъёмные соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	Неразъёмные соединения		
	<b>В том числе, практических занятий</b>		
	1.Графическая работа № 20. Построение сварного соединения. Выполнение обозначений сварных соединений на чертежах. Составление спецификации.		
<b>Тема 4.7. Чертежи общего вида и сборочный чертёж</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	Не предусмотрено	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2	
	1.Графическая работа №21. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы.	2	
	2.Графическая работа №22. Построение сборочного чертежа изделия	2	
<b>Тема 4.8. Чтение и деталирование чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	Не предусмотрено	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2	
	1.Графическая работа №23. Чтение сборочного чертежа изделия.		
	2.Графическая работа №24. Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу.		
<b>Раздел 5. Чертежи по специальности</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 5.1. Работа с CAD системами</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК
	Не предусмотрено	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>		
	1.Графическая работа №25 Оформление чертежа с использованием программы КОМПАС.		

			4.1., ПК 4.2.
Тема 5.2.Элементы строительного черчения	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	Не предусмотрено		
	В том числе, практических занятий		
	1.Графическая работа №26. Составление экспликации. Простановка условных обозначений строительных сооружений и оборудования. Простановка условных обозначений строительных сооружений на чертежах генеральных планов.		
	2.Графическая работа №27. Вычерчивание плана помещения с размещением оборудования.		
Тема 5.3. Схемы	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	Виды схем. Построение схем. Условные обозначения на схемах. Чтение схем.	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	1.Графическая работа №28. Простановка условных графических обозначений элементов автоматизации в функциональных схемах.	2	
	2.Графическая работа №29. Простановка условных графических обозначений в принципиальных схемах.	2	
	3.Графическая работа №30. Простановка условных графических обозначений в электрических схемах.		
	4.Графическая работа №31. Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании.		
	5. Графическая работа №32. Построение принципиальной схемы электрооборудования промышленного оборудования.		
	Самостоятельная работа	2	
	Изучение теоретического материала по теме		
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		127	

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

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся;
- модели геометрических тел;
- модели геометрических тел с наклонным сечением;
- модель детали с разрезом;
- комплект моделей деталей для выполнения технического рисунка;
- комплект деталей с резьбой для выполнения эскизов;
- резьбовые соединения;
- макеты развёртки геометрических тел (призмы, пирамиды);
- макет развёртки куба с основными видами;
- макет развёртки комплексного чертежа,

техническими средствами обучения:

- компьютеры с программным обеспечением КОМПАС;
- мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Печатные издания<sup>1</sup>**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания<sup>2</sup>**

1. Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения / – М.: Альянс, 2014 - 368 с.
2. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. — М.: КноРус, 2017 - 234 с.
- 9.Калыгин В.Г. и др. Безопасность жизнедеятельности. Промышленная и экологическая безопасность. Безопасность в техногенных чрезвычайных ситуациях. — М.: КолосС, 2006.

##### **3.2.2.Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Черчение - Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://nacherchy.ru/>.
2. Разработка чертежей: правила их выполнения и гости [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.greb.ru/3/inggrafikacherchenie/>.

3. Карта сайта - Выполнение чертежей Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.ukrembrk.com/map/>.
4. Черчение, учитесь правильно и красиво чертить [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://stroicherchenie.ru/>.

### 3.2.3. Дополнительные источники

Не предусмотрены

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания</b> Законы, методы и приемы проекционного черчения;	Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций; Выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела; Находит натуральную величину фигуры сечения	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование
Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	По конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта	
Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; Выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали	
Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	Перечисляет способы графического представления объектов; Перечисляет условные обозначения; Выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем	
Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	Перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД	
<b>Умения</b> Выполнять графические изображения технологического оборудования и	По заданным параметрам составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике; Расшифровывает условные обозначения на технологических схемах;	Экспертное наблюдение в процессе практических занятий

технологических схем в ручной и машинной графике;	При выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку чертежа; минимальное количество видов, разрезов; Демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов	
Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	Выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике; Строит проекции точек, используя дополнительные построения	
Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	Выбирает масштаб; Определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид; Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике	
Читать чертежи и схемы;	По изображению представляет и называет пространственную форму, Устанавливает ее размеры и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета и заносит их в таблицу	
Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	По заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	

## 5. ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Общие и профессиональные компетенции (ОК, ПК)	Технология формирования
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	При выполнении практических работ обращать внимание студентов, в каких конкретных производственных ситуациях они будут использовать полученные на учебных занятиях знания и опыт деятельности.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Предоставлять студентам возможность самостоятельно осуществлять поиск, анализ и оценку информации при выполнении самостоятельной работы.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами,	Используя на учебных занятиях коллективные формы работы, назначать ответственного студента, который будет распределять

руководством, клиентами	обязанности в группе, и отчитываться о проделанной работе
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Предоставлять студентам возможность осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Предоставлять студентам возможность оценивать риски и принимать решения в чрезвычайных ситуациях
ОК 9. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Применять информационные средства для объяснения материала, выполнения работ студентов с применением ПК.
ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.	Предоставлять студентам возможность самостоятельно выбирать приёмы и технические способы деятельности и планировать работу в группе
ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.	Применять на занятиях индивидуальные задания для решения задач по соблюдению требований по учетно-отчетной документации.
ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	Использовать на учебных занятиях задания схем по специальности, коллективные формы работы и предоставлять студентам возможность самостоятельно выбирать приёмы и технические способы деятельности и планировать работу в группе.
ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.	Определять системы автоматического управления
ПК 4.1. Осуществлять наладку, регулировку и проверку сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением	Использовать на учебных занятиях задания схем по специальности и предоставлять студентам возможность самостоятельно выбирать приёмы и технические способы деятельности и планировать работу в группе.
ПК 4.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением	Применять на занятиях индивидуальные задания для решения задач по соблюдению требований по учетно-отчетной документации.

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И  
ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Активные и интерактивные методы и формы обучения</b>	<b>Код формируемых компетенций</b>
1. Виды, разрезы	мозговой штурм	ПК 1.1, ОК 1, ОК 2, ОК 4
2. Технический рисунок	дискуссия	ПК 1.2 ОК 2, ОК 5
3. Выполнение эскизов деталей с резьбой	деловая игра	ПК 2.1 ОК 4
4. Оформление чертежа с использованием программы КОМПАС	метод малых групп	ПК 2.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 5, ОК 9
5. Построение принципиальной схемы электрооборудования промышленного оборудования	метод малых групп	ПК 1.1, ПК1.2, ПК1,3, ПК 2.1, ОК 1, ОК 2, ОК 5

**Лист актуализации**

<b>Дата актуализации</b>	<b>Результаты актуализации</b>	<b>Подпись разработчика</b>