

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ
«ВОЛОГОДСКИЙ КОЛЛЕДЖ ПРАВА И ТЕХНОЛОГИИ»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор БПОУ ВО «Вологод-
ский колледж права и техноло-
гии»



« 30 » _____ 2022



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
**13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)**

Вологда
2022 г.

Программа учебной дисциплины ОП.01 «Инженерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 7 декабря 2017 г. № 1196 зарегистрированный Министерством юстиции РФ от 21 декабря 2017г. № 49356.

Организация – разработчик: БПОУ ВО
«Вологодский колледж права и технологии».

Разработчик:

- Гаврилова Светлана Павловна, преподаватель БПОУ ВО «Вологодский колледж права и технологии»
- Шилин Сергей Владимирович, преподаватель БПОУ ВО «Вологодский колледж права и технологии»

Рассмотрено на заседании
методической комиссии
Протокол № 17 от 30.06.2012
Председатель методической
комиссии Носков И.А.Носкова

Рассмотрено на заседании
методической комиссии
Протокол № от
Председатель методической
комиссии И.А.Носкова

Рассмотрено на заседании
методической комиссии
Протокол № от
Председатель методической
комиссии И.А.Носкова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4-5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6-9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10-11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12-13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (программы подготовки специалистов среднего звена) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках курсов повышения квалификации и переподготовки, профессиональной подготовке по профессиям рабочих, должностям служащих

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

ОП.00 - Общепрофессиональные дисциплины

ОП.01 - Инженерная графика

ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) среднего профессионального образования перечисляет следующие коды формируемых компетенций по дисциплине «Инженерная графика»: общие компетенции: ОК 1-5,7-9

профессиональные компетенции: ПК.1.4, ПК 2.1-2.3

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

В результате освоения дисциплины студент **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;

В результате освоения дисциплины студент **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).

В результате освоения дисциплины студент **должен освоить компетенции**:

1. ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
2. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

3. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
4. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения.
5. ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
6. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
7. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
8. ОК 9. Ориентироваться в условиях частной смены технологий в профессиональной деятельности.
9. ПК 1.4 Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
10. ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.
11. ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.
12. ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины «Инженерная графика»:

максимальной учебной нагрузки студента 82 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 64 часа;

самостоятельной работы студента 18 часов.

2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	82
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
практические занятия	58
Контрольные работы №1	2
Самостоятельная работа студента (всего)	18
В том числе:	
Самостоятельная работа по выполнению графических работ	10
Внеаудиторная самостоятельная работа	8
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2 Тематический план учебной дисциплины ОП.01 «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Графическое оформление чертежей		11	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	<p>1. Содержание учебного материала Общие сведения о графических изображениях, стандартах Единой системе конструкторской документации (ЕСКД). Правила оформления чертежей (форматы - ГОСТ 2.301-68, масштабы - ГОСТ 2.302-68, линии - ГОСТ 2.303-68, основные надписи - ГОСТ 2.104-68)</p> <p>2. Содержание учебного материала Шрифт чертежный - ГОСТ 2.304-81, начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах</p>	2	репродуктивный продуктивный
	1-2. Практические занятия Основные надписи. Спецификации	2	
	Самостоятельная работа студентов Обработка практических навыков вычерчивания линий чертежа по ГОСТ 2.303-68.	2	
Тема 1.2 Сведения о стандартных шрифтах	1-2. Практические занятия Шрифт чертежный. Заполнение основной надписи. Выполнение Титульного листа.	2	продуктивный
Тема 1.3 Геометрические построения. Правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала Уклон. Конусность. Геометрические построения. Деление окружности на части. Сопряжения. Рациональные приемы вычерчивания контуров технических деталей. Декальные кривые. Правила нанесения размеров - ГОСТ 2.307-68. 1-3. Практические занятия Геометрические построения. Вычерчивание контура технической детали с нанесением размеров	3	продуктивный
Раздел 2 Виды проецирования и элементы технического рисования		19	
Тема 2.1 Методы и приемы проекционного черчения	Содержание учебного материала Общие сведения о видах проецирования. Проецирование точки, прямой, плоскости и геометрических тел. Построение аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости и геометрических тел. 1 Практические занятия	1	продуктивный 12

	Выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции геометрических тел. и проекций точек, лежащих на них.			продуктивный
Тема 2.2 Проецирование модели.	Самостоятельная работа студентов Доработка комплексного чертежа и аксонометрической проекции геометрических тел. Нанесение проекций точек, лежащих на геометрических телах. Содержание учебного материала Чтение чертежей модели. Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей модели. Аксонометрические проекции модели 1-3 Практические занятия Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция модели. Содержание учебного материала Сечение геометрических тел плоскостью, способы построения натуральной величины фигуры сечения и построение их аксонометрических проекций Практические занятия 1-2. Выполнение сечения геометрических тел плоскостью.	2		продуктивный
Тема 2.3 Сечение геометрических тел плоскостью.	Самостоятельная работа студентов Сечение геометрических тел плоскостью. Практические занятия 1-2. Выполнение сечения геометрических тел плоскостью.	3		продуктивный
Тема 2.4 Пересечение геометрических тел	Самостоятельная работа студентов Сечение геометрических тел плоскостью. Содержание учебного материала Пересечение геометрических тел, построение линий пересечения их поверхностей. Аксонометрические проекции пересекающихся тел. Практические занятия 1-2. Выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции пересекающихся тел. 3. Выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции тел вращения	3		продуктивный
Тема 2.5 Техническое рисование	Содержание учебного материала Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Практические занятия 1-2. Выполнение технического рисунка модели. Содержание учебного материала Построение простых разрезов их определение, назначение, расположение, изображение и обозначение по ГОСТ 2.305-68. Практические занятия 1. Построение модели с применением простого разреза. 2. Построение аксонометрической проекции модели с вырезом 1/4 части.	3		продуктивный
Тема 2.6 Простые разрезы	Содержание учебного материала Построение простых разрезов их определение, назначение, расположение, изображение и обозначение по ГОСТ 2.305-68. Практические занятия 1. Построение модели с применением простого разреза. 2. Построение аксонометрической проекции модели с вырезом 1/4 части.	2		продуктивный
Раздел 3 Машиностроительное Черчение, чертежи и схемы по специальности, элементы строительного черчения	Контрольная работа №1 Выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции модели с вырезом 1/4 части.	2	31	
		39		

<p>Тема 3.1 Категории изображений</p>	<p>Содержание учебного материала Изображения - виды, разрезы, сечения (ГОСТ 2.305-68.) Графическое обозначение материалов в разрезах и сечениях по ГОСТ 2.306-68. Выносные элементы их применение, изображение, расположение, обозначение. Условности и упрощения применяемые при изображении видов, разрезов, сечений и др. графических изображениях по ГОСТ 2.305-68. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения. Технические требования к чертежам и эскизам деталей. Шероховатость поверхности Практические занятия 1-2..Выполнение эскиза детали с простым разрезом (Втулка) 3-Выполнение чертежа детали (Втулка) с простым разрезом по ее эскизу (Втулка) и построение аксонометрической проекции детали с вырезом ¼ части.</p>	<p>3</p>	<p>продуктивный</p>
<p>Тема 3.2 Резьба и резьбовые изделия</p>	<p>Содержание учебного материала Основные сведения о резьбе. Основные типы и профили резьб. Условное изображение резьбы на чертежах по ГОСТ 2.311-68. Практические занятия 1-2.Выполнение эскиза детали с резьбой и разрезом (Штуцер).Простановка размеров. 3-4. Выполнение технического рисунка эскиза детали по ее эскизу.</p>	<p>4</p>	<p>продуктивный</p>
<p>Тема 3.3 Виды соединений</p>	<p>Самостоятельная работа студентов Основные сведения о резьбе Содержание учебного материала Виды резьбых соединений: резьбовые, шпоночные, зубчатые(шлицевые), штифтовые и др. Их назначение и изображение. Упрощения, применяемые на сборочных чертежах при изображении различных видов резьбых соединений. Сборочный чертеж и его назначение. Изображение резьбых соединений с помощью стандартных крепежных деталей по ГОСТ 2.315-68. Порядок составления спецификаций Практические занятия 1-2. Выполнение чертежа резьбового соединения (болтом / шпилькой)</p>	<p>2</p>	<p>Продуктивный 46</p>
	<p>Самостоятельная работа студентов Выполнение спецификации к сборочному чертежу резьбового соединения</p>	<p>2</p>	
	<p>Содержание учебного материала Виды неразъемные соединения: сварные, паяные, склеенные, заклепочные и др. Их назначение и изображение. Упрощения, применяемые на сборочных чертежах при изображении различных видов неразъемных соединений. Практические занятия 1-2. Выполнение сборочного чертежа неразъемного соединения.</p>	<p>2</p>	<p>продуктивный</p>
	<p>Содержание учебного материала Передачи и их элементы Общие сведения о зубчатых передачах. Виды передач. Технология изготовления, основные параметры, конструктивные разновидности зубчатых колес</p>	<p>2</p>	

<p>Тема 3.4 Общие сведения об изделиях и сборочных чертежах</p>	<p>Практические занятия 1-2. Выполнение эскиза зубчатого колеса и соединение его с валом.</p> <p>Содержание учебного материала Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Основные требования к оформлению сборочного чертежа по ГОСТ 2.109-73. Порядок составления спецификации. Обозначение изделия и его составных частей. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Узвzка сопрягаемых размеров. Чертежи пружин. Выбор оптимального числа изображений. Штриховка на разрезах и сечениях. Условности и упрощения. Изображение резьбовых соединений с помощью стандартных крепежных деталей по ГОСТ 2.315-68. Нанесение размеров на сборочных чертежах. Нанесение позиций деталей. Оформление основной надписи.</p> <p>Практические занятия 1. Выполнение эскизов деталей к сборочному узлу по специальности 2-4. Выполнение чертежа сборочного узла по специальности. 5. Составление спецификации к сборочному узлу по специальности</p>	<p>5</p>	<p>продуктивный</p>
<p>Тема 3.5 Чтение и детализация сборочного чертежа</p>	<p>Самостоятельная работа студентов Выполнение эскизов к сборочному чертежу. Составление и оформление спецификации</p> <p>Содержание учебного материала Назначение и содержание сборочной единицы по специальности. Порядок чтения сборочной единицы. Детализация сборочного чертежа. Детали и стандартные изделия, входящие в сборочную единицу. Абаритные установочные, присоединительные и монтажные размеры входящие в сборочную единицу. Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей: выбор главного вида, числа изображений с учетом технологии изготовления деталей, определение их размеров. Выбор масштаба и формата. Нанесение размеров на чертежах. (Узвzка сопрягаемых размеров).</p> <p>Практические занятия 1.2. Чтение и детализация сборочных чертежей. Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей.</p>	<p>2</p>	<p>продуктивный</p>
<p>Тема 3.6 Чертежи и схемы по специальности</p>	<p>Содержание учебного материала Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем по ГОСТ. Правила выполнения, оформления, чтения схем. Обзор ГОСТов ЕСКД. Чтение и выполнение схем по специальности (например: однолинейной схемы тяговой подстанции, схемы автоматики по специальности электро-снабжение на железнодорожном транспорте). Составление перечня элементов (спецификации) для схемы (электрической, однолинейной, кинематической и др.).</p> <p>Практические занятия 1-6. Выполнение схем по специальности. Составление перечня элементов схемы по специальности.</p>	<p>6</p>	<p>продуктивный</p>
<p>Тема 3.7 Элементы строительного черчения</p>	<p>Содержание учебного материала Чертежи зданий и сооружений, их чтение и выполнение по СНиП Чтение архитектурно-строительных чертежей. Генеральный план. Условные обозначения элементов плана. Типовые проекты дистанций контактной сети и тяговых подстанций.</p> <p>Практические занятия 1-2. Чтение архитектурно-строительных чертежей.</p>	<p>3</p>	<p>продуктивный</p>
<p>69</p>			

	3-. Выполнение фрагмент плана тяговой подстанции или фрагмент плана контактной сети региона.		продуктивный
Раздел 4 Машинная графика	3-. Выполнение фрагмент плана тяговой подстанции или фрагмент плана контактной сети региона.	2	
Тема 4.1 Общие сведения о САПР - системе автоматизированного проектирования	Самостоятельная работа студентов Оформление строительного чертежа. Экспликация	11	
	Содержание учебного материала Современные средства инженерной графики и тиражирование технической документации. Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР) Знакомство с интерфейс программы. Практические занятия 1-2. Построения плоских изображений (Контур детали) в САПР.	2	продуктивный
	Практические занятия 1-2. Выполнение комплексного чертежа геометрических тел в САПР.	2	продуктивный
	Практические занятия 1-2. Выполнения сборочного чертежа (соединение болтом) по профилю специальности в САПР.	2	продуктивный
	Самостоятельная работа студентов Выполнение спецификации к сборочному чертежу в САПР.	2	
	Практические занятия 1-2. Выполнение схемы по специальности в САПР.	2	продуктивный
	Самостоятельная работа студентов Выполнение перечня элементов схемы по специальности в САПР.	1	
	Дифференцированный зачет 1. Чтение и детализация сборочного чертежа 2. Выполнение рабочего чертежа детали в САПР.	2	
	Всего:	82	

Соответственно для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
 Репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
 Продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика»

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место студентов (по количеству студентов) ;
- рабочее место преподавателя дисциплины;
- учебно-наглядные пособия.
- учебная литература, ГОСТы.
- методические разработки по программе КОМПАС (AutoCAD)
- методические указания для выполнения практических работ (титульный лист, контур детали, профиль рельса, схема электрическая, болтовое соединение, зубчатое колесо, зубчатая передача, сборочный чертёж, план здания и др)
- контрольные вопросы.
- карточки индивидуальных заданий
- модели, детали, узлы.
- макеты передач.
- плакаты и пособия.
- образцы работ.

Технические средства обучения:

- компьютеры с программой САПР;

Возможна реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

ГОСТы

1. Государственные стандарты. ЕСКД - единая система конструкторской документации
2. Государственные стандарты. СПДС - система проектной документации для строительства

Справочники

3. Ганенко А.П., Милованов Ю.В., Лапсарь М.И. Оформление текстовых и графических материалов М.: Изд.центр «Академия», 2015
4. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник М.: Изд.центр «Академия», 2021

Учебники

5. Бродский А.М. Инженерная графика, М.: Изд.центр «Академия», 2015
6. В.Н.Аверин Компьютерная инженерная графика М.: Изд.центр «Академия», 2018

Сборники заданий

7. Б.Г.Миронов, Е.С.Панфилова Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике. уч. пособие для студ. учрежд. СПО М.: Изд.центр «Академия», 2021
8. А.М.Бродский Практикум по инженерной графике. М.: Изд.центр «Академия», 2014

Электронный ресурс

1.Борисенко И.Г. Инженерная графика. Геометрическое и проекционное черчение Учебник, 5-е изд.- Красноярск: СФУ, 2015. — 200 с. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64581>.

2.Вышнепольский, И. С. Техническое черчение [Электронный ресурс]: учебник для СПО / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 319 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/27D4A301-44CD-4041-8636-72308A9A8E85/tehnicheskoe-cherchenie>

3. Ваншина, Е. А. Инженерная графика : практикум для СПО / Е. А. Ваншина, А. В. Кострюков, Ю. В. Семагина. — Саратов : Профобразование, 2020. — 194 с. — ISBN 978-5-4488-0693-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине доводятся до сведения студентов не позднее начала двух месяцев от начала обучения по основной профессиональной образовательной программе.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно – измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	

выполнение графических изображений технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	оценка выполнения графических и контрольных работ, экспертное наблюдение на практических занятиях
выполнение комплексных чертежей геометрических тел и проекции точек лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;	оценка выполнения графических и контрольных работ, экспертное наблюдение на практических занятиях
выполнение эскизов, технических рисунков и чертежей деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	оценка выполнения графических и контрольных работ, экспертное наблюдение на практических занятиях
оформление технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;	оценка выполнения графических и контрольных работ, экспертное наблюдение на практических занятиях
чтение чертежей, технологических схем, спецификаций и технологической документации по профилю специальности;	оценка выполнения графических и контрольных работ, экспертное наблюдение на практических занятиях
Знания:	
законы, методы и приемы проекционного черчения;	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос
классов точности и их обозначение на чертежах;	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос
правил оформления и чтения конструкторской и технологической документации;	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос
правил выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правил вычерчивания технических деталей;	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос
способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос
техника и принципы нанесения размеров; типов и назначения спецификаций, правил их чтения и составления;	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос
требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос

<p>Компетенции</p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частной смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос</p>
<p>ПК 1.4 Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники</p> <p>ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электро-бытовой техники.</p>	<p>экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос</p>

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок

индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка уровня подготовки по учебной дисциплине.

