

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор

2024 г.



***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА***

«Общепрофессиональный цикл»

программы подготовки специалистов среднего звена

**по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)"**

Самара, 2024

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой) комиссией

Председатель ПЦК

 В.В. Шачков

Протокол № 1 от 29.08.2024

Актуализация рабочей программы

Приказ «Об актуализации рабочих программ» от 22.05.2026 г.	Протокол ПЦК от 22.05.2026 г. № 13
--	---------------------------------------

Составитель: Шачков В.В., преподаватель ГБПОУ «Самарский политехнический колледж»

Внутренняя экспертиза:

Дятченко Х.Т., преподаватель ГБПОУ «Самарский политехнический колледж»

Рабочая программа учебной дисциплины **Инженерная графика** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности /профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.17«Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)», утверждённым приказом Министерства Просвещения Российской Федерации 12 сентября 2023 г. N 676, зарегистрированным в Минюсте России 17 октября 2023 г. N 75610, входящим в укрупнённую группу специальностей 15.00.00 Машиностроение; учебного плана (базовой подготовки), примерной основной образовательной программы.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Инженерная графика»

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) разработанная в соответствии с ФГОС СПО по специальности /профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.17«Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)», утвержденным приказом Министерства Просвещения Российской Федерации 12 сентября 2023 г. N 676, зарегистрированным в Минюсте России 17 октября 2023 г. N 75610, входящим в укрупнённую группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами ОП. 03 Техническая механика, ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия, ОП. 05 Электротехника и основы электроника, ОП.08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты, ОП. 11 Информационные технологии в профессиональной деятельности, профессиональными модулями ПМ.01.Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы, ПМ.02.Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования и ПМ. 03.Организация ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

Освоение программы учебной дисциплины направлено на формирование общих компетенций (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

Освоение программы учебной дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.

ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения 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 чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

В результате освоения учебной дисциплины *обучающийся должен знать:*

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

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем образовательной нагрузки – 96 часов, в том числе:

- объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем – 96 часов;
- самостоятельная работа – 0 часов;
- консультации – 0 часов;
- промежуточная аттестация – 0 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
лекционные занятия	76
практические занятия	20
консультации	-
промежуточная аттестация	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
<i>реферат, внеаудиторная самостоятельная работа</i>	-
<i>Итоговая аттестация в форме дифзачета.</i>	

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		Объём часов	Осваиваемые элементы компетенций
Раздел 1. Геометрическое черчение			8	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала.		1	ОК 01-06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4
	1	Основные сведения по оформлению чертежей.		
	2	Порядок выполнения букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом.		
	3	Порядок выполнения линий чертежа, оформления титульного листа.	2	
	Практические занятия.			
	1	Практическая работа № 1. Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом.		
2	Практическая работа № 2. Выполнение линий чертежа. Выполнение оформления титульного листа.			
Тема 1.2. Геометрические построения	Содержание учебного материала.		1	ОК 01-06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4
	1	Основные сведения о геометрических построениях	1	
	Практическое занятие.			
	1	Деление окружности на равные части. Нанесение размеров.		
Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала.		1	ОК 01-06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4
	1	Основные сведения о правилах вычерчивания контуров технических деталей	2	
	Практические занятия.			
	1	Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений.		
	2	Вычерчивание контура технической детали.		
Раздел 2. Проекционное черчение			22	
Тема 2.1. Метод проекций	Содержание учебного материала.		1	ОК 01-06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4
	1	Общие сведения о методе проекций.		
	2	Порядок построения наглядных изображений и комплексных чертежей точки и отрезка прямой.		
	3	Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости проекций.	2	
	Практические занятия.			
	1	Построение наглядных изображений и комплексных чертежей точки и отрезка прямой.		
2	Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости проекций.			
Тема 2.2. Плоскость	Содержание учебного материала.		1	ОК 01-06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4
	1	Построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.	1	
	Практическое занятие.			
	1	Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.		
Тема 2.3. Поверхности и тела	Содержание учебного материала.		1	ОК 01-06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4.
	1	Общие сведения о поверхности и телах.		
	2	Порядок построения комплексных чертежей шестигранной призмы и конуса.		

	Практическое занятие.		2	ПК 3.1 - 3.4
	1	Построение комплексных чертежей шестигранной призмы и конуса с нахождением проекций точек на поверхности.		
Тема 2.4. АксонOMETрические проекции	Содержание учебного материала.		1	ОК 01-06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4
	1	Общие сведения об аксонометрических проекциях.		
	2	Порядок построения аксонометрических проекций.		
	Практические занятия.		2	
	1	Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций.		
	2	Построение изометрической проекции цилиндра и пирамиды.		
Тема 2.5. Сечение геометриче- ских тел плоскостями	Содержание учебного материала.		1	ОК 01-06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4
	1	Общие сведения о сечении геометрических тел плоскостями.		
	2	Порядок построения комплексных чертежей усечённых геометрических тел.		
	Практические занятия.		4	
	1	Построение комплексных чертежей усечённых геометрических тел, нахождение действительной вели- чины сечения.		
	2	Построение усечённой шестигранной призмы, развёртки, изометрии.		
Тема 2.6. Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание учебного материала.		1	ОК 01-06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4
	1	Общие сведения о взаимном пересечении поверхностей тел.		
	2	Порядок построения взаимного пересечения призм.		
	3	Порядок построения пересечения двух цилиндров в аксонометрической плоскости.		
	Практические занятия.		2	
	1	Построение взаимного пересечения призм.		
	2	Построение пересечения двух цилиндров в аксонометрической плоскости.		
Тема 2.7. Проекции моделей	Содержание учебного материала.		1	ОК 01-06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4
	1	Общие сведения о проекции моделей.		
	2	Порядок построения комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.		
	Практическое занятие.		2	
	1	Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.		
Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования			8	
Тема 3.1. Плоские фигуры и геометрические тела	Содержание учебного материала.		1	ОК 01-06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4
	1	Общие сведения о плоских фигурах и геометрических телах.		
	Практическое занятие.		2	
	1	Выполнение рисунков плоских фигур и геометрических тел.		
Тема 3.2. Технический рису- нок	Содержание учебного материала.		1	ОК 01-06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4
	1	Общие сведения о техническом рисунке.		
	2	Порядок построения технического рисунка.		

	Практические занятия.		4	
	1	Построение технического рисунка модели с натуры.		
	2	Построение комплексного чертежа модели (по двум проекциям построение третьей).		
	3	Построение технического рисунка модели по комплексному чертежу.		
Раздел 4. Машиностроительное черчение			38	
Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации	Содержание учебного материала.		1	ОК 01-06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4
	1	Общие сведения о правилах разработки и оформления конструкторской документации		
	2	Действующие ГОСТы и их характеристика.		
	Практическое занятие.		2	
1	Выполнение анализа ГОСТов. Выполнение анализа современных тенденций автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ.			
Тема 4.2. Изображения: виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала.		2	ОК 01-06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4
	1	Общие сведения об изображениях.		
	2	Основные виды разрезов и сечений.		
	Практические занятия.		4	
	1	Освоение основных видов, разрезов (простых и сложных). Освоение ступенчатых и ломаных разрезов.		
	2	Освоение видов сечений (вынесенных и наложенных).		
	3	Построение третьего вида модели по двум заданным. Выполнение необходимых простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом четверти (по вариантам)		
Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание учебного материала.		1	ОК 01-06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4
	1	Общие сведения о винтовых поверхностях и изделиях с резьбой.		
	Практические занятия.		4	
	1	Выполнение изображения и обозначения резьбы.		
	2	Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка).		
Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала.		1	ОК 01-06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4
	1	Общие сведения об эскизах деталей и рабочих чертежах.		
	Практическое занятие.		2	
	1	Выполнение на миллиметровой бумаге эскизов деталей с резьбой, эскиза детали I сложности и эскиза детали II сложности.		
Тема 4.5. Разъёмные соединения деталей	Содержание учебного материала.		1	ОК 01-06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4
	1	Общие сведения о разъёмных соединениях деталей.		
	Практические занятия.		2	
	1	Выполнение условного расчёта болтового соединения.		
	2	Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям.		
	Самостоятельная работа обучающихся.		2	
1	Выполнение чертежа шпилечного соединения по условным соотношениям.			

Тема 4.6. Неразъёмные соединения	Содержание учебного материала.		1	ОК 01-06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4
	1	Общие сведения о неразъёмных соединениях.		
	Практические занятия.		4	
	1	Выполнение обозначений сварных соединений на чертежах.		
2	Построение сварного соединения. Составление спецификации.			
Тема 4.7. Чертежи общего ви- да и сборочный чертёж	Содержание учебного материала.		1	ОК 01-06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4
	1	Общие сведения о чертежах общего вида и о сборочном чертеже.		
	Практические занятия.		4	
	1	Выполнение эскизов деталей разъёмной сборочной единицы.		
2	Построение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением.			
Тема 4.8. Чтение и детализиро- вание чертежей	Содержание учебного материала.		2	ОК 01-06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4
	1	Общие сведения о чтении и детализировании чертежей.		
	2	Порядок чтения сборочного чертежа изделия.		
	Практические занятия.		2	
	1	Чтение сборочного чертежа изделия.		
	2	Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу (по вариантам).		
	Самостоятельная работа обучающихся.		2	
1	Выполнение эскизов двух деталей с резьбой и шестигранником по сборочному чертежу узла.			
Раздел 5. Чертежи по специальности			24	
Тема 5.1. Правила разработки и оформления конст- рукторской документа- ции	Содержание учебного материала.		2	ОК 01-06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4
	1	Общие сведения о правилах разработки и оформления конструкторской документации.		
	2	Порядок работы в программе AutoCAD.		
	Практическое занятие.		4	
1	Оформление чертежей. Выполнение обзора разновидностей современных чертежей. Использование программы AutoCAD для выполнения чертежей.			
Тема 5.2. Элементы строи- тельного черчения	Содержание учебного материала.		1	ОК 01-06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4
	1	Общие сведения об элементах строительного черчения.		
	Практические занятия.		6	
	1	Составление экспликации. Простановка условных обозначений строительных сооружений и оборудо- вания. Простановка условных обозначений строительных сооружений на чертежах генеральных планов.		
	2	Вычерчивание плана помещения с размещением оборудования.		
	3	Выполнение вертикального разреза здания на чертеже.		

Тема 5.3. Схемы	Содержание учебного материала.		1	ОК 01-06, ПК 1.1 - 1.3. ПК 2.1 - 2.4. ПК 3.1 - 3.4
	1	Порядок простановки условных графических обозначений в схемах.		
	Практические занятия.		10	
	1	Простановка условных графических обозначений элементов автоматизации в функциональных схемах.		
	2	Простановка условных графических обозначений в принципиальных схемах.		
	3	Простановка условных графических обозначений в электрических схемах.		
	4	Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании.		
	5	Построение принципиальной схемы электрооборудования промышленного оборудования.		
Консультации			-	
Промежуточная аттестация			-	
	Всего:		96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

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

Оборудование учебного кабинета: 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.

Технические средства обучения: компьютеры с программным обеспечением AutoCAD; мультимедиапроектор; кодоскоп с комплектом фолий по черчению.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых нормативных правовых актов, учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения / С.К. Боголюбов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Альянс, 2014.
2. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. – Москва: КноРус, 2017.
3. Семенова Н.В. Инженерная графика: учебное пособие для СПО/ Семенова Н.В., Баранова Л.В. – Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019.
4. Уваров А.С. Инженерная графика для конструкторов в AutoCAD/ Уваров А.С. – Саратов: Профобразование, 2019.
5. ГОСТ 2.102-68. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. – Введ. 1971-01-01. – М.: Стандартиформ, 2007.
6. ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи. – Введ. 2006-09-01. – М.: Стандартиформ, 2007.
7. ГОСТ 2.301-68. Форматы. – Введ. 1971-01-01. – М.: Стандартиформ, 2007.
8. ГОСТ 2.302-68. Масштабы. – Введ. 1971-01-01. – М.: Стандартиформ, 2007.
9. ГОСТ 2.303-68. Линии. – Введ. 1971-01-01. – М.: Стандартиформ, 2007.
10. ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертёжные. – Введ. 1982-01-01. – М.: Стандартиформ, 2007.
11. ГОСТ 2.305-2008. Изображения – виды, разрезы, сечения. – Введ. 2009-07-01. – М.: Стандартиформ, 2009.
12. ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров и предельных отклонений. – Введ. 2012-01-01. – М.: Стандартиформ, 2012.
13. ГОСТ 2.311-68. ЕСКД. Изображения резьбы. – Введ. 1971-01-01. – М.: Стандартиформ, 2007.

14. ГОСТ 2.317-2011. Аксонометрические проекции. – Введ. 2012-01-01. – М.: Стандартинформ, 2011.
15. ГОСТ 2.701-2008. ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению. – Введ. 2009-07-01. – М.: Стандартинформ, 2009.
16. ГОСТ 21.501-2011. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений. – Введ. 2013-05-01. – М.: Стандартинформ, 2013.
17. ГОСТ 2.306-68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. – Введ. 1971-01-01. – М.: Стандартинформ, 2007.

Электронные издания:

1. Черчение - Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://nacherchy.ru/>.
2. Разработка чертежей: правила их выполнения и госты [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, учитеесь правильно и красиво чертить [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://stroicherchenie.ru/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются в процессе освоения материала: опросы в устной и письменной форме, промежуточное тестирование. Согласно учебному плану по данному курсу предусмотрена сдача дифзачета.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Умения:</i>		Экспертное наблюдение в процессе практических занятий.
– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	– по заданным параметрам составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике; – расшифровывает условные обозначения на технологических схемах; – 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.	
<i>Знания:</i>		
– 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 се-	

	чения;	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, геометрически построения и правил а 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.	