

**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ НЕФТЕГАЗОВЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

РАССМОТРЕНО:

На заседании Педагогического совета
Протокол № 1 от « 29 » августа 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ЧПОУ «Региональный
нефтегазовый колледж»

А.К. Курбанмагомедов

Приказ № 56/2-д от « 01 » 09 2025 г.

**Рабочая программа
ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА
по специальности**

**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)
по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
на базе основного общего образования
форма обучения: очная**

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 026223850018B2678342E7AA423F4AD144
Владелец: КУРБАНМАГОМЕДОВ АЛИШЕР КУРБАНМАГОМЕДОВИЧ
Действителен: с 29.10.2024 до 29.01.2026

Программа **ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения России от 27.10.2023 N 797 (Зарегистрировано в Минюсте России 22.11.2023 N 76057)

Квалификация - техник

Организация-разработчик: ЧПОУ «Региональный нефтегазовый колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.01 Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
OK 1, OK 2, OK 5, OK 9, ПК 2.2, ПК 3.1	<ul style="list-style-type: none">– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем;– выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности;– выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;– оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;– читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	<ul style="list-style-type: none">– 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 (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	96
Всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем	74
в том числе	
теоретическое обучение	44
практические занятия	26
консультации	
Самостоятельная работа	22
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч.	Осваиваемые компетенции
	Раздел 1. Геометрическое черчение		
	Содержание учебного материала		
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Нормативные требования по оформлению чертежей и чертёжной документации	1	
	Практические занятия		
	Практическая работа 1. Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом. Выполнение линий чертежа. Выполнение оформления титульного листа	1	
	Содержание учебного материала		
Тема 1.2. Геометрические построения	Геометрические построения	1	
	Практические занятия		
	Практическая работа 2. Деление окружности на равные части. Нанесение размеров	1	
	Содержание учебного материала		
Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей	Правила вычерчивания контуров технических деталей	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа 3. Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений. Вычерчивание контура технической детали	2	
Самостоятельная работа обучающихся			
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)		
	Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	20	OK 1, OK 2, OK 5, OK 9
	Раздел 2. Проекционное черчение		
	Содержание учебного материала		
Тема 2.1. Метод проекций	Проекция, виды проекций. Метод проекций	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа 4. Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости проекций	1	
	Практические занятия		
Тема 2.2. Плоскость	Практическая работа 5. Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям	1	
	Содержание учебного материала		
Тема 2.3. Поверхности тела	Построение поверхности тела	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа 6. Построение комплексных чертежей шестигранной призмы и конуса с нахождением проекций точек на поверхности	2	
	Содержание учебного материала		
Тема 2.4. Аксонометрические проекции	Аксонометрические проекции	2	
	Практические занятия		

	Практическая работа 7. Построение изометрической проекции цилиндра и пирамиды	1		
Тема 2.5. Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала			
	Сечение геометрических тел плоскостями	2		
	Практические занятия			
	Практическая работа 8. Построение комплексных чертежей усечённых геометрических тел, нахождение действительной величины сечения	1		
Тема 2.6. Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание учебного материала			
	Взаимное пересечение поверхностей тел	2		
	Практические занятия			
Тема 2.7. Проекции моделей	Практическая работа 9. Построение взаимного пересечения двух тел	2		
	Содержание учебного материала			
	Правила построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции	2		
	Практические занятия			
Самостоятельная работа обучающихся	Практическая работа 10. Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции	2		
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)		OK 1, OK 2, OK 5, OK 9	
	Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	20		
Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования				
Тема 3.1. Плоские фигуры и геометрические тела	Практические занятия		OK 1, OK 2, OK 5, OK 9	
	Практическая работа 11. Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел	1		
Тема 3.2. Технический рисунок	Содержание учебного материала			
	Технический рисунок	2		
	Практические занятия			
	Практическая работа 12. Построение технического рисунка модели с натуры. Построение технического рисунка модели по чертежу	1		
Самостоятельная работа обучающихся				
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)				
Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя				
Раздел 4. Машиностроительное черчение				
Тема 4.1. Правила разработки конструкторской документации	Содержание учебного материала		OK 1, OK 2, OK 5, OK 9, ПК 2.2, ПК 3.1	
	Правила разработки конструкторской документации	2		
Тема 4.2. Правила оформления	Содержание учебного материала			
	Правила оформления конструкторской документации	2		
	Практические занятия			

конструкторской документации	Практическая работа 13. Выполнение анализа ГОСТов. Выполнение анализа современных тенденций автоматизации и механизации чертёжно-графических и проектно-конструкторских работ	2	
Тема 4.3. Изображения	Содержание учебного материала Изображения, виды изображений	2	
Тема 4.4. Разрезы	Содержание учебного материала Разрезы изображений	2	
Тема 4.5. Сечения	Содержание учебного материала Сечения изображений Практические занятия Практическая работа 14. Построение третьего вида модели по двум заданным. Выполнение необходимых простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом четверти (по вариантам)	2	
Тема 4.6. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Практические занятия Практическая работа 15. Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка)		
Тема 4.7. Эскизы деталей	Содержание учебного материала Эскизы деталей	2	
Тема 4.8. Рабочие чертежи	Содержание учебного материала Рабочие чертежи Практические занятия Практическая работа 16. Выполнение эскизов деталей с резьбой (на миллиметровой бумаге)	2	
Тема 4.9. Разъёмные соединения деталей	Содержание учебного материала Разъёмные соединения деталей Практические занятия Практическая работа 17. Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям	2	
Тема 4.10. Неразъёмные соединения	Содержание учебного материала Неразъёмные соединения Практические занятия Практическая работа 18. Построение сварного соединения. Выполнение обозначений сварных соединений на чертежах. Составление спецификации	2	
Тема 4.11. Чертежи общего вида и сборочный чертёж	Практические занятия Практическая работа 19. Выполнение эскизов деталей разъёмной сборочной единицы. Построение сборочного чертежа изделия		
Тема 4.12. Чтение и деталирование чертежей	Практические занятия Практическая работа 20. Чтение сборочного чертежа изделия. Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу	2	
Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя		20	OK 1, OK 2, OK 5, OK 9, ПК 2.2, ПК 3.1
Раздел 5. Введение в машинную графику.			

Тема 2.1. Основные сведения о возможностях САПР	Содержание учебного материала		
	1. Правила выполнения чертежей с использованием пакета САПР. Обзор панелей инструментов. Функции клавиатуры. Командная строка и строка состояния. Выход из графического редактора. Понятия абсолютных и относительных координат. Ввод команды различными способами. 2. Графические примитивы. Элементы чертежа – графические примитивы. Команды для создания примитивов. Выполнение построения геометрических примитивов.	2	
Тема 2.2. Редактирование чертежа	Содержание учебного материала		OK 1, OK 2, OK 5, OK 9, ПК 2.2, ПК 3.1
	1. Режимы объектной привязки. Типы объектной привязки. Редактирование объектов. Получение зеркального отображения объектов. Выполнение сопряжения отрезков с помощью дуг. Снятие фасок на пересечении отрезков. Тип линии и масштаб. Установка текущего типа линии. 2. Команды штриховки. Виды и стили штриховки. Методы выбора области штриховки. Способы выбора образцов штриховки. 3. Способы нанесения размерных линий с помощью графического редактора. Принципы нанесения размеров.	2	
Тема 2.3. Оформление чертежей	Содержание учебного материала		OK 1, OK 2, OK 5, OK 9, ПК 2.2, ПК 3.1
	1. Возможности использования расширенного интерфейса пользователя. Ввод текста. Мультитекст. Вставка форматной рамки и основной надписи. Вывод на плоттер. Настройка печати. Создание стилей печати. Практическое занятие 28. Выполнение чертежа детали в машинной графике.	2	
Раздел 6. Выполнение электрических схем			
Тема 3.1. Виды и типы схем, выполнение схем.	Содержание учебного материала		OK 1, OK 2, OK 5, OK 9, ПК 2.2, ПК 3.1
	1. Общие требования к выполнению электрических, кинематических и технологических схем. УГО (условно-графические обозначения) в схемах электрических, выполнение их по размерам. Простановка элементов на схеме. Порядок заполнения перечня элементов к схеме. Заполнение шифра схемы и шифра перечня элементов. 2. Правила выполнения схем в соответствии с выбранной направленностью.	2	
Практическое занятие 29. Графическая работа «Схема электрическая принципиальная ЭЗ»			
Самостоятельная работа обучающихся	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	21	OK 1, OK 2, OK 5, OK 9, ПК 2.2, ПК 3.1
Консультации			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		4	
Всего		96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет инженерной графики

Учебная аудитория

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- доска классная
- класс ПК, объединённых в локальную сеть, с выходом на эл. портал
- проектор
- комплект приборов и оборудования для определения механических и физических свойств строительных материалов
- комплект инструмента и приборов для измерения линейных размеров и формы строительных материалов
- набор образцов основных строительных материалов
- демонстрационные наглядные пособия

Программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security

Microsoft Office

Microsoft Visio

Microsoft Visual Studio

Microsoft Windows

Консультант+

Adobe Acrobat

Adobe Illustrator

Adobe InDesign

Adobe Photoshop

Adobe Premiere Pro

LIRA-SAPR

Кабинет для самостоятельной и воспитательной работы

Аудитория - посадочные места по количеству обучающихся

- компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду

Программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security

Microsoft Office

Microsoft Visio

Microsoft Visual Studio

Microsoft Windows

Консультант+

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет

Аудитория

- посадочные места по количеству обучающихся
- компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему

Программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security

Microsoft Office

Microsoft Visio

Microsoft Visual Studio

Microsoft Windows

Система «Антиплагиат. Вуз»

Консультант+

Актовый зал

Аудитория

- специализированные кресла для актовых залов
- сцена
- трибуна

- мультимедиапроектор
 - компьютер
 - технические средства, служащие для представления информации большой аудитории
 - видео увеличитель (проектор)
 - демонстрационное оборудование и аудиосистема
 - микрофоны

Программное обеспечение:

 - Kaspersky Endpoint Security
 - Microsoft Office
 - Microsoft Visio
 - Microsoft Visual Studio
 - Microsoft Windows

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Мефодьева, Л. Я. Инженерная и компьютерная графика: КОМПАС-3D V18 : учебное пособие для СПО / Л. Я. Мефодьева. — Саратов : Профобразование, 2022. — 173 с. — ISBN 978-5-4488-1502-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. —URL: <https://profspo.ru/books/125573>

2. Штейнбах, О. Л. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 110 с. — ISBN 978-5-4488-1733-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/135497>

3. Инженерная графика: виды, разрезы, сечения : учебное пособие для СПО / составители Н. Л. Золотарева, Л. В. Менченко. — Саратов : Профобразование, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-1108-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. —URL: <https://profspo.ru/books/104696>

4. Колосниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н. М. Колосниченко, Н. Н. Черняева. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-9729-0670-3. — Текст : электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/115228>

5. Мефодьева, Л. Я. Основы инженерной графики : учебное пособие для СПО / Л. Я. Мефодьева. — Саратов: Профобразование, 2021. — 93 с. — ISBN 978-5-4488-1187-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL:<https://profspo.ru/books/106628>

Дополнительная литература

6. Харитонов, Н. Д. Инженерный практикум : методические указания / Н. Д. Харитонов. —
Москва :

Издательский Дом МИСиС, 2022. — 154 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/129493>

7. Артюхин, Г. А. Техническое черчение : учебное пособие для СПО / Г. А. Артюхин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 179 с. — ISBN 978-5-4497-1502-9. — Текст : электронный // ЭБС PROФобразование [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/116485>

8. Штейнбах, О. Л. Компьютерная графика. Проектирование в среде AutoCAD : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах, О. В. Диль. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2023. — 108 с. — ISBN 978-5-4488-1590-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132576>

9. Уласевич, З. Н. Инженерная графика: практикум : учебное пособие / З. Н. Уласевич, В. П. Уласевич, Д. В. Омесь. — 2-е изд. — Минск : Вышэйшая школа, 2020. — 208 с. — ISBN 978-985-06-3156-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/119982>

10. Семенова, Н. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова ; под редакцией Н. Х. Понетаевой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-4488-0501-1, 978-5-7996-2860-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL : <https://profspo.ru/books/87803>

11. Уваров, А. С. Инженерная графика для конструкторов в AutoCAD / А. С. Уваров. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 360 с. — ISBN 978-5-4488-0060-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс, цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт] — URL: <http://profproto.ru/books/87805>

Интернет-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, учитеся правильно и красиво чертить [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://stroicherchenie.ru/>.
5. [cad-project.ru](#)
6. [http://window.edu.ru/resource/](#)
7. Catalog.iot.ru
8. [http://edu.ascon.ru/institutes/](#).
9. [http://dvgma.vld.ru/Temp/Cherhen/Herhen.htm](#).
10. [http://www.labstend.ru/](#).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: 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 (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные	Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация
	положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать	

	<p>внутрипредметные связи.</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
<p>Умения:</p> <p>выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем;</p> <p>выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности;</p> <p>выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;</p> <p>оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</p>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>экспертная оценка выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

