

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 08.07.2024 11:39:49
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

*Приложение III.26
к образовательной программе
по специальности 08.02.08
Монтаж и эксплуатация оборудования
и систем газоснабжения*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

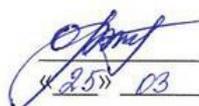
Форма обучения	<u>очная</u> (очная, заочная)
Курс	<u>2</u>
Семестр	<u>3,4</u>

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.02.2018 г. №68 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 26 февраля 2018 г., регистрационный № 50136) и примерной основной образовательной программой по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, зарегистрированной в государственном реестре №16 от 02.02.2022 г.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК СЭЗ и МГС
Протокол № 8
от «25» 03 2024 г.
Председатель ЦК

 С.Н. Шорохова

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР

 О.М. Баженова
«25» 03 2024 г.

Рабочую программу разработал:

преподаватель высшей квалификационной категории, квалификация по диплому – инженер-строитель, преподаватель СПО, теория и методика преподавания дисциплины «Инженерная графика»  О.Н. Яшкова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОПЦ. 01 Инженерная графика входит в общепрофессиональный учебный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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.

В результате освоения дисциплины создаются условия для формирования общих и профессиональных компетенций (далее – ОК и ПК):

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 1.1. Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления

ПК 1.2. Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления

ПК 1.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Объем учебной дисциплины	108
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	80
Самостоятельная работа	8
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 01 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся, контрольные работы.	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Правила оформления чертежа		22	
Тема 1.1 Введение. Форматы. Основная надпись	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.3
	Цель и задачи дисциплины, ее взаимосвязь с другими дисциплинами. Краткие исторические сведения о развитии инженерной графики. Требования стандартов единой системы конструкторской документации по правилам разработки, оформления и чтения проектной документации и рабочих чертежей. Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68). Основные надписи (ГОСТ 2.104-68).	4	
Тема 1.2 Линии чертежа	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.1
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие № 1. Выполнение линий чертежа.	2	
	Практическое занятие № 2. Выполнение композиции с применением различных типов линий чертежа.	2	
Тема 1.3 Шрифты чертёжные	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 06, ПК 1.1, ПК 1.3
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие № 3. Выполнение надписей чертёжным шрифтом.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная работа № 1. Выполнение титульного листа.	2	
Тема 1.4 Масштабы. Нанесение размеров	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.2
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 4. Нанесение размеров на чертеже.	2	
Тема 1.5 Геометрические построения	Содержание учебного материала	6	ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 1.1
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие № 5. Сопряжение линий.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная работа № 2. Построение контуров деталей.	2	
Раздел 2. Основы проекционного черчения		26	
Тема 2.1 Методы проецирования. Проекция точки, прямой и плоскости	Содержание учебного материала	10	ОК 03, ОК 04, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3
	Методы проецирования. Проецирование точки и отрезка. Проецирование плоскости.	2	
	В том числе, практических занятий	8	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся, контрольные работы.	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практическое занятие № 6. Построение комплексного чертежа точек. Построение комплексного чертежа отрезка прямой.	2	
	Практическое занятие № 7. Изображение двух прямых на комплексном чертеже. Построение комплексного чертежа треугольника.	2	
	Практическое занятие № 8. Построение чертежа группы геометрических тел.	4	
Тема 2.2 АксонOMETрические проекции	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 1.1
	Прямоугольные и косоугольные аксонOMETрические проекции. Построение аксонOMETрических проекций плоских геометрических фигур, многогранных геометрических тел и тел вращения.	2	
	В том числе, практических занятий	6	
	Практическое занятие № 9. Построение изометрии геометрических тел.	2	
	Практическое занятие № 10. Построение изометрии группы геометрических тел.	4	
Тема 2.3 Проецирование моделей	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.3
	Геометрические тела как элементы моделей и деталей машин. Проецирование моделей. Проецирование на шесть плоскостей куба. Виды. Расположение видов на чертеже. Основные виды, дополнительный и местный.	2	
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие № 11. Построение видов и изометрии модели.	4	
Раздел 3. Машиностроительное черчение		26	
Тема 3.1 Изображения	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 09, ОК 10, ОК 11, ПК 1.1
	Способы изображения предметов и расположение их на чертеже. Виды: основные, дополнительные, местные. Разрезы: простые, сложные, местные. Графические обозначения материалов в разрезах и правила их нанесения на чертежах. Условности и упрощения, применяемые при выполнении разрезов. Расположение и обозначение разрезов. Сечения: наложенные, вынесенные, их обозначение, правила выполнения.	4	
	В том числе, практических занятий	8	
	Практическое занятие № 12. Построение чертежа модели с разрезом.	2	
	Практическое занятие № 13. Выполнение сложных разрезов.	4	
	Практическое занятие № 14. Построение чертежа детали с сечением.	2	
Тема 3.2	Содержание учебного материала	4	ОК 05, ОК 06, ПК 1.1,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся, контрольные работы.	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Резьба и ее изображение на чертежах	Назначение и образование резьбы. Изображение и обозначение резьбы. Виды резьбы.	2	ПК 1.3
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 15. Стандартные крепежные детали.	2	
2 семестр			
Тема 3.3 Эскизы	Содержание учебного материала	2	ОК 05, ОК 06, ПК 1.1, ПК 1.3
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 16. Выполнение эскиза детали.	2	
Тема 3.4 Разъёмные и неразъёмные соединения	Содержание учебного материала	6	ОК 05, ОК 06, ПК 1.1, ПК 1.3
	В том числе, практических занятий	6	
	Практическое занятие № 17. Сборочный чертеж резьбового соединения.	6	
Тема 3.5 Схемы	Содержание учебного материала	2	ОК 03, ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 18. Построение гидравлической схемы.	2	
Раздел 4. Архитектурно – строительные чертежи		30	
Тема 4.1 Общие сведения о строительных чертежах	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Содержание и виды, наименование и маркировка строительных чертежей. Требования нормативно-технической документации по оформлению строительных чертежей. Масштабы строительных чертежей. Координационные оси и нанесение размеров на чертежах, выноски и надписи на строительных чертежах. Состав архитектурно-строительных чертежей и условные графические изображения на них.	2	
Тема 4.2 Условные графические обозначения и изображения	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие № 19. Графические обозначения материалов на разрезах и фасадах ГОСТ 2.306-68. Обозначение графических материалов и правила их нанесения на чертежах.	2	
	Практическое занятие № 20. Условные обозначения элементов зданий. ГОСТ 21.501-93.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная работа № 3. Условные обозначения санитарно-технических	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся, контрольные работы.	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	устройств.		
Тема 4.3 Планы этажей. Разрезы. Фасады.	Содержание учебного материала	18	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Планы этажей, фасады, разрезы, строительные узлы зданий и последовательность их вычерчивания. Чертежи строительных конструкций.	2	
	В том числе, практических занятий	16	
	Практическое занятие № 21. План одноэтажного здания.	4	
	Практическое занятие № 22. План двухэтажного здания.	6	
	Практическое занятие № 23. Разрез здания.	2	
	Практическое занятие № 24. Фасад здания.	2	
Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная работа № 4. Составление экспликаций и спецификаций на строительном чертеже.	2		
Тема 4.4 Компьютерная графика	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 25. Общие сведения о системе автоматизированного проектирования.	2	
	Практическое занятие № 26. Выполнение упражнений в графическом редакторе.	2	
Тема 4.5 Чтение чертежей	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 27. Чтение строительных чертежей по типовым проектам или комплекту.	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	
Всего:		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

На учебных занятиях применяются интерактивные формы работы, которые стимулируют познавательную мотивацию обучающихся, помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогают установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация программы учебной дисциплины обеспечена следующим специальным помещением:

Кабинет Инженерной графики для проведения практических занятий и дисциплинарной подготовки.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Плакаты по темам: «Определение необходимого количества изображений», «Анализ формы деталей, нанесение размеров»; стенд «Инженерная графика».

Раздаточный материал по темам: «Проецирование геометрических тел», «Сечение», «Резьбы. Резьбовые соединения»

Мультимедийные материалы по темам: «Линии чертежа», «Нанесение размеров», «Соединение вида и разрезы», «Простые разрезы», «Сложные разрезы»

Оснащенность оборудованием:

Технические средства обучения компьютер с лицензионно-программным обеспечением и мультимедиа проектор (переносной), интерактивная доска; экран проекционный (переносной).

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Программное обеспечение:

лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения MicrosoftWindows, Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы:

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет основные, электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1 Основные источники

1. Серга, Г. В. Инженерная графика для строительных специальностей : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова ; под общей редакцией Г. В. Серги. — 2 -е изд., испр. — Санкт -Петербург : Лань, 2022. — 300 с. — ISBN 978 - 5 -8114 -3602 -6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206645>.

2. Хейфец, А. Л. Инженерная графика для строителей : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина. — 2 -е

изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10287-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517689>.

3. Иванова, Л. А. Инженерная графика для СПО. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Иванова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 35 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13815-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466917>.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Березина Н. А. Инженерная графика : учебное пособие / Березина Н. А. — Москва : КноРус, 2020. — 271 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07398-8. — URL: <https://book.ru/book/932533> — Текст : электронный.

3.2.3 Профессиональные базы данных

1. Гарант : информационно-правовой портал : сайт. — Москва. 1990 — . — URL: <https://www.garant.ru> (дата обращения: 21.03.2023). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.

3.2.4 Информационные ресурсы

1. Всезнающий сайт про черчение. Онлайн учебник : сайт. — URL: <http://cherch.ru/>. — Текст : электронный.

2. Информационная система МЕГАНОРМ : сайт. — URL: <http://meganorm.ru/>. — Текст : электронный.

3. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией С. А. Леоновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437053>.

4. Основы технического черчения. Онлайн учебник: сайт. — URL: <http://gk-drawing.ru/map/map-plotting/>.

5. РУКОНТ : национальный цифровой ресурс : межотраслевая электронная библиотека : сайт консорциум «КОТЕКСТУМ». — Сколково. 2010 — . — URL: <https://rucont.ru>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

6. Центр сертификации и стандартизации «АНО МЦК»: сайт. — URL: <http://www.stroyinf.ru/>.

7. Чекмарев А. А. Черчение. Справочник : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 359 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04750-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438940>.

8. Чекмарев А. А. Начертательная геометрия : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07019-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/420681>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения)	Показатели оценки	Методы оценки
Знания:		
Законы, методы и приемы проекционного черчения ОК 01 - ОК 06, ОК 09	Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций; Выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела; Находит натуральную величину фигуры сечения	Устный опрос на лекциях, практических занятиях. Текущий контроль практических занятий №№ 6-8
Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации ОК 01, ОК 03, ОК 06, ОК 09 - ОК11	По конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта	Текущий контроль практических занятий №№ 12-18, самостоятельных работ №№ 3-4
Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей ОК 01 - ОК 06, ОК 09	Перечисляет правила выполнения чертежей, эскизов и схем; Выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали	Текущий контроль практических занятий №№ 1-4, самостоятельных работ №№ 1-2
Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем ОК 01 - ОК 06, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3	Перечисляет способы графического представления объектов; Перечисляет условные обозначения; Выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем	Текущий контроль практического занятия № 18
Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем. ОК 01, ОК 04 - ОК 06, ОК 09, ПК 1.1	Перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД	Устный опрос на лекциях, практических занятиях. Текущий контроль практических занятий №№ 1-27, самостоятельных работ №№ 1-4
Умения:		
Выполнять графические изображения технологического	По заданным параметрам составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной	Устный опрос на лекциях, практических

<p>оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ПК 1.1</p>	<p>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</p>	<p>занятиях. Текущий контроль практического занятия № 18</p>
<p>Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11</p>	<p>Выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике; Строит проекции точек, используя дополнительные построения</p>	<p>Текущий контроль практических занятий №№ 6 - 8</p>
<p>Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11</p>	<p>Выбирает масштаб; Определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид; Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике</p>	<p>Текущий контроль практических занятий №№ 15 - 18</p>
<p>Читать чертежи и схемы ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3</p>	<p>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</p>	<p>Текущий контроль практических занятий №№1-27, самостоятельных работ №№ 1-4</p>
<p>Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2</p>	<p>По заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой</p>	<p>Текущий контроль практических занятий №№1-27, самостоятельных работ №№1 - 4</p>