

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 01ИНЖЕНЕРНАЯ 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 Министерстве юстиции РФ

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК ООГСЭиОПД
протокол № 10 от 22.06.2021 г.
Председатель ЦК

 С.А. Тростянко

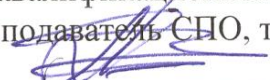
УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по УМР

 Т.Б.Балобанова

« 22 » 06 2021 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 ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК01 - ОК 06, ОК 09 - ОК11, ПК1.1 - ПК1.3	<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 формируются общие компетенции (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 Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК11. 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;

ПК1.3. 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	106
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	78
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		20	
Тема 1.1 Введение. Форматы. Основная надпись	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, 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).	2	
Тема 1.2 Линии чертежа	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, 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 1, ОК 6, 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 1, ОК 2, ОК 3, 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 5, ОК 6, ОК 9, 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,	Содержание учебного материала	10	ОК 3, ОК 4, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3
	Методы проецирования. Проецирование точки и отрезка. Проецирование плоскости.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся, контрольные работы.	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
прямой и плоскости	В том числе, практических занятий	8	
	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	10	ОК 1, ОК 2, ОК 5. ОК 6, 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	8	
	Практическое занятие № 9. Построение изометрии геометрических тел	4	
	Практическое занятие № 10. Построение изометрии группы геометрических тел	4	
Тема 2. 3 Проецирование моделей	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 3, 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		24	
Тема 3.1 Изображения	Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК 9, 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.	2	
	В том числе, практических занятий	8	
	Практическое занятие № 12. Построение чертежа модели с разрезом	2	
	Практическое занятие № 13. Выполнение сложных разрезов	4	

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 № 14. Построение чертежа детали с сечением	2	
Тема 3.2 Резьба и ее изображение на чертежах	Содержание учебного материала	4	ОК 5, ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.3
	Назначение и образование резьбы. Изображение и обозначение резьбы. Виды резьбы	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 15. Стандартные крепежные детали	2	
Тема 3.3 Эскизы	Содержание учебного материала	2	ОК5, ОК 6, 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	ОК5, ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.3
	Назначение соединений. Виды разъёмных и неразъёмных соединений	2	
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие № 17. Сборочный чертеж резьбового соединения	4	
Тема 3.5 Схемы	Содержание учебного материала	2	ОК3, ОК 4, 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		34	
Тема 4.1 Общие сведения о строительных чертежах	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, 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 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, 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	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся, контрольные работы.	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	21.501-93		
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная работа № 3 – Условные обозначения санитарно-технических устройств	2	
Тема 4.3 Планы этажей. Разрезы. Фасады.	Содержание учебного материала	18	ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, 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 1, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	В том числе, практических занятий	4	
	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	4	ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие № 27. Чтение строительных чертежей по типовым проектам или комплекту	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	
Всего:		106	

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 (договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021), MicrosoftOfficeProfessionalPlus (договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021), 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. Инженерная графика : учебник / Н.П. Сорокин, Е.Д. Ольшевский, А.Н. Заикина, Е.И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 392 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/74681> (дата обращения: 20.06.2021).

2. Панасенко В. Е. Инженерная графика : учебное пособие / В.Е. Панасенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-3135-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108466> (дата обращения: 20.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Серга Г.В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова ; под общей редакцией Г.В. Серги. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-2856-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103070> (дата обращения: 20.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 12-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 381 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00402-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/413571> (дата обращения: 20.06.2021).

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: 20.06.2021). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.

3.2.4 Информационные ресурсы

1. Всезнающий сайт про черчение. Онлайн учебник : сайт. — URL: <http://cherch.ru/> (дата обращения: 20.06.2021). — Текст : электронный.

2. Информационная система МЕГАНОРМ : сайт. — URL: <http://meganorm.ru/> (дата обращения: 20.06.2021). — 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> (дата обращения: 20.06.2021).

4. Инженерная графика : учебное пособие/ И.Ю. Скобелева [и др.]. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2014.— 300 с. - ISBN 978-5-222-21988-1. — Текст : электронный// ЭБС «IPRbooks» [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/58932.htm> 1 (дата обращения: 20.06.2021).

5. Основы технического черчения. Онлайн учебник: сайт. — URL: <http://gk-drawing.ru/map/map-plotting/> (дата обращения: 20.06.2021).

6. РУКОНТ : национальный цифровой ресурс : межотраслевая электронная библиотека : сайт f консорциум «КОТЕКСТУМ». — Сколково. 2010 — . — URL: <https://rucont.ru> (дата обращения: 20.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

7. Центр сертификации и стандартизации «АНО МЦК»: сайт. — URL: <http://www.stroyinf.ru/> (дата обращения: 20.06.2021).

8. 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> (дата обращения: 20.06.2021).

9. 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> (дата обращения: 20.06.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения)	Показатели оценки	Методы оценки
Знания:		
Законы, методы и приемы проекционного черчения ОК01 - 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, 7, 8
Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации ОК01, ОК3, 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 ОК01 - ОК 06, ОК 09	Перечисляет правила выполнения чертежей, эскизов и схем; Выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали	Текущий контроль практических занятий № 1, 2, 3, 4 самостоятельных работ № 1, 2
Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем ОК01 - 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	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

сchem. ОК01, ОК4 - ОК 06, ОК 09, ПК 1.1		
Умения:		
Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ПК 1.1	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	Устный опрос на лекциях, практических занятиях. Текущий контроль практического занятия № 18
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	Выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике; Строит проекции точек, используя дополнительные построения	Текущий контроль практических занятий № 6 - 8
Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11	Выбирает масштаб; Определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид; Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике	Текущий контроль практических занятий № 15 - 18
Читать чертежи и схемы ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3	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	Текущий контроль практических занятий № 1 – 27, самостоятельных работ № 1 – 4
Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	По заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Текущий контроль практических занятий № 1 – 27, самостоятельных работ № 1 – 4