



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
*государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Отраденский нефтяной техникум»*

УТВЕРЖДЕНО
Приказом № 216-о от 31 мая 2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Инженерная графика

«обще профессионального учебного цикла»

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

22.02.06 Сварочное производство

г. о. Отрадный, 2023 г.

РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией *ЦК ТЦ*

Протокол № 10 от 19.05. 2023 г.

Председатель ЦК ТЦ

_____/ Аракелян В.И. /
(подпись) (Ф.И.О.)

Разработчик: *Щекин И.Н., преподаватель ГБПОУ «ОНТ»*

16.05. 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины *ОП.06 Инженерная графика* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее-ФГОС) среднего профессионального образования (далее-СПО) по специальности *22.02.06 Сварочное производство*, утверждённой приказом Министерства образования и науки РФ № 360 от 21 апреля 2014 года.

Разработчик:

И.Н. Щекин преподаватель 1КК

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза

Горбунова Н.А. методист ВКК

Содержательная экспертиза

Аракелян В.И. председатель ЦК ТЦ 1КК

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза

Леонтьев А.Н. Директор ИП города Отрадного

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25
Приложение А	
КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26
Приложение Б	
ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК	124
Приложение В	
ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	125
Приложение Г	128
Приложение Д	
ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ НА УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЯХ	129
5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	134

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Инженерная графика

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа –УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.06 *Сварочное производство*, утверждённой Министерством образования и науки РФ № 360 от 21 апреля 2014 года

Рабочая программа учебной дисциплины *ОП.06 Инженерная графика* может быть использована в образовательном процессе для изучения учебной дисциплины при наличии среднего (полного) общего образования.

Опыт работы не требуется.

Рабочая программа составлена для использования по очной форме обучения.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Рабочая программа входит в общепрофессиональный учебный цикл.

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

Базовая часть

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 действующими нормативными правовыми актами и 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 Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

Вариативная часть не предусмотрена

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей *ППССЗ* по специальности *22.02.06 Сварочное производство* и овладению профессиональными компетенциями (ПК) (Приложение А):

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны формировать общие компетенции (ОК) (Приложение Б).

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе в учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережного производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Очной формы обучения

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 192 часов, в том числе:

-обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 128 часа;

-самостоятельной работы обучающегося 64 часов.

2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	192	<i>не предусмотрено</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	128	<i>не предусмотрено</i>
в том числе:		<i>не предусмотрено</i>
лабораторные занятия	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
практические занятия	124	<i>не предусмотрено</i>
контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
курсовая работа (проект)	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	64	<i>не предусмотрено</i>
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Виды самостоятельной работы Подготовиться и ответить устно на вопросы: Назовите размеры форматов А4 и А3. Назовите основные типы линий и в каких случаях они применяются. Как располагают основную надпись на листах форматов А4 и А3. Назовите буквы, написание которых одинаково как для прописных, так и для строчных. Как разделить окружность на восемь равных частей? Разделите отрезок на пять равных частей. Что называется сопряжением? В чём отличие лекальных кривых от циркульных? С помощью каких инструментов обводят лекальные кривые? На каком расстоянии от линии контура чертежа проставляется размерная линия? В каких случаях размеры ставят со знаком 0 и в каких со знаком К? Что называется уклоном и как он обозначается на чертежах? Что называется конусностью и как она обозначается на чертежах? Что называется сопряжением? В какой последовательности выполнять сопряжение, если известен радиус дуги сопряжения и сопрягаемые линии? В чем отличие между центральным и параллельным проецированием?	64	<i>не предусмотрено</i>

<p>Что называют проекцией точки?</p> <p>Как называются и обозначаются плоскости проекций?</p> <p>Что называют прямой общего положения?</p> <p>Какая прямая называется горизонтально проецирующей прямой? Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>В чём заключается метод вращения?</p> <p>Назовите четыре поверхности вращения.</p> <p>Как образуется поверхность шара и конуса?</p> <p>Что называют многогранником?</p> <p>Что называют ребром и гранью многогранника?</p> <p>Назовите аксонометрические проекции, наиболее часто применяемые в машиностроительном черчении.</p> <p>Как располагаются оси проекций и каковы показатели искажения по осям в изометрической и диметрических проекциях?</p> <p>Какой геометрической фигурой является фигура среза многогранника плоскостью расположений наклонно к его основаниям?</p> <p>Какой геометрической фигурой является линия пересечения тела вращения плоскостью общего положения?</p> <p>Какие точки являются «характерными» при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>В чём заключается способ применения вспомогательных секущих плоскостей при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>Как выбрать фронтальную проекцию модели?</p> <p>Какова последовательность выполнения чертежа модели с натуры?</p> <p>Какова последовательность выполнения прямоугольной изометрической проекции модели?</p> <p>Каково назначение технического рисунка?</p> <p>Чем отличается рисунок от аксонометрических проекций?</p> <p>Какова последовательность выполнения технического рисунка?</p> <p>В каком направлении наносят штрихи, чтобы изобразить Объем модели?</p> <p>Какие виды изделий устанавливает ГОСТ 2.101-68.</p> <p>Какие виды конструкторских документов вы знаете?</p> <p>Как заполняется основная надпись на учебных чертежах деталей машиностроительного черчения?</p> <p>Как оформляют изображения, называемые видом?</p>		
---	--	--

<p>В чем заключается особенность выполнения разрезов на симметричных изображениях?</p> <p>Какая разница между разрезом и сечением?</p> <p>В каких случаях на разрезах не указывают положения секущей плоскости и не сопровождают разрез надписью? Какие профили резьб вы знаете?</p> <p>Назовите виды стандартных резьб.</p> <p>В чем разница в обозначениях метрических резьб с крупным и мелким шагом?</p> <p>Расшифруйте обозначение: Болт М12х60.</p> <p>Какие требования предъявляются к чертежам деталей?</p> <p>Какова последовательность выполнения эскиза детали?</p> <p>Какими инструментами производят обмер детали при выполнении ее эскиза или чертежа с натуры?</p> <p>Какие виды разъемных соединений вы знаете?</p> <p>Назовите неразъемные соединения.</p> <p>Какие детали входят в болтовое шпилечное соединение?</p> <p>Чему равна номинальная длина болта, шпильки?</p> <p>Какие размеры проставляют на сборочном чертеже?</p> <p>Как располагают полки линий - выносков с номерами позиций относительно изображения узла?</p> <p>Что такое спецификация?</p> <p>Как штрихуют детали на сборочном чертеже в разрезе?</p> <p>Для чего служит сборочный чертеж?</p> <p>Для чего служит чертеж общего вида?</p> <p>Чем отличается чертеж общего вида от сборочного чертежа?</p> <p>Какие упрощения применяются на сборочных чертежах?</p> <p>Какие изображения содержат чертежи зданий?</p> <p>Какова последовательность выполнения плана этажа здания? Что такое (САПР)?</p> <p>Последовательность работы на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования.</p>		
<p>Промежуточная аттестация в форме</p>	<p>Экзамен</p>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Инженерная графика.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Геометрические построения			22	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала		6	2-3
	1.	Форматы. Рамка и основная надпись. Масштабы. Линии чертежа.	1	
	2.	Графическое обозначение материалов. Шрифты чертёжные	1	
	Лабораторные задания		не предусмотрено	
	Практические задания: <i>Графическая работа №1 Титульный лист</i>		2	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося: Подготовиться и ответить устно на вопросы: 1.Назовите размеры форматов А4 и А3. 2.Назовите основные типы линий и в каких случаях они применяются. 3.Как располагают основную надпись на листах форматов А4 и А3. 4.Назовите буквы, написание которых одинаково как для прописных, так и для строчных.		2	
Тема 1.2 Геометрические построения	Содержание учебного материала.		7	2-3
	1.	Проведение параллельных и перпендикулярных линий. Деление отрезка на равные и неравные части. Построение и деление углов.	1	
	2.	Деление окружностей на равные и неравные части и построение правильных вписанных многоугольников. Лекальные кривые.	1	
	Лабораторные задания		не предусмотрено	
	Практические задания.		3	
	1.	Построение и деление углов.	1	
	2.	Деление окружностей на равные и неравные части и построение правильных	1	

		вписанных многоугольников.		
	3.	Лекальные кривые.	1	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося: Подготовиться вычертить в тетраде и ответить устно на вопросы: 1. Разделить окружность на восемь равных частей? 2. Разделите отрезок на пять равных частей. 3. Что называется сопряжением? 4. В чём отличие лекальных кривых от циркульных? 5. С помощью каких инструментов обводят лекальные кривые?		2	
Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала.		9	2-3
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические задания		5	
	1.	Правила вычерчивания контуров технических деталей с сопряжениями.	1	
	2.	Основные правила нанесения размеров на чертежах.	1	
	3.	Уклон и конусность.	1	
	4.	Графическая работа №2 «Контуры деталей»	2	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося Подготовиться и ответить устно на вопросы: 1. На каком расстоянии от линии контура чертежа проставляется размерная линия? 2. В каких случаях размеры ставят со знаком 0 и в каких со знаком К? 3. Что называется уклоном и как он обозначается на чертежах? 4. Что называется конусностью и как она обозначается на чертежах? 5. Что называется сопряжением? В какой последовательности выполнять сопряжение, если известен радиус дуги сопряжения и сопрягаемые линии		4	

Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)		72	
Тема 2.1 Метод проекций. Эпюр Монжа	Содержание учебного материала.	9	2-3
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практические задания.	6	
	1. Способы получения графических изображений.	1	
	2. Центральное и параллельное проецирование.	1	
	3. Ортогональные проекции.	1	
	4. Проекция точки и прямой.	1	
	5. Расположение прямой относительно плоскостей проекций.	1	
	6. Взаимное расположение прямых.	1	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
Тема 2.2 Плоскость. Способы преобразования я проекций	Самостоятельная работа обучающегося Подготовиться и ответить устно на вопросы: 1. В чем отличие между центральным и параллельным проецированием? 2. Что называют проекцией точки? 3. Как называются и обозначаются плоскости проекций? 4. Что называют прямой общего положения? 5. Какая прямая называется горизонтально проецирующей прямой?	3	
	Содержание учебного материала.	10	
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практические задания.	6	
	1. Способы задания на эюре.	1	
	2. Способ перемены плоскостей проекций.	1	
	3. Плоскости общего и частного положения.	2	
	4. Способ вращения.	2	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа: Подготовиться и ответить устно на вопросы: 1. Какими способами определяется натуральная величина сечения? 2. В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?	4	

	3. В чём заключается метод вращения?		
Тема 2.3 Поверхность и тела	Содержание учебного материала	9	2-3
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практические задания	6	
	1. Многогранники.	2	
	2. Тела вращения.	2	
	3. <i>Графическая работа №3: «Группа геометрических тел»</i>	2	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа: Подготовиться и ответить устно на вопросы: 1. Назовите четыре поверхности вращения. 2. Как образуется поверхность шара и конуса? 3. Что называют многогранником? Что называют ребром и гранью многогранника?	3	
Тема 2.4 АксонOMETрич еские проекции	Содержание учебного материала	9	2-3
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практические задания:	6	
	1. Прямоугольные аксонометрические проекции.	1	
	Прямоугольная изометрическая проекция. Прямоугольная диметрическая проекция.	1	
	2. Построение плоских геометрических фигур в аксонометрии.	2	
	3. <i>Графическая работа №3А: «Группа геометрических тел».</i>	2	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа: Подготовиться и ответить устно на вопросы: 1. Назовите аксонометрические проекции, наиболее часто применяемые в машиностроительном черчении. 2. Как располагаются оси проекций и каковы показатели искажения по осям в изометрической и диметрических проекциях?	3	
Тема 2.5 Сечение	Содержание учебного материала	10	2-3
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	

геометрически х тел плоскостями	Практические задания.		6	
	1.	Пересечение многогранников проецирующей плоскостью.	2	
	2.	Пересечение тел вращения проецирующей плоскостью.	2	
	3.	<i>Графическая работа №4 «Сечение тел проецирующими плоскостями»</i>	2	
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа: Подготовиться и ответить устно на вопросы: 1. Какой геометрической фигурой является фигура среза многогранника плоскостью расположений наклонно к его основаниям? 2.Какой геометрической фигурой является линия пересечения тела вращения плоскостью общего положения?		4	
Тема 2.6 Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание учебного материала		11	2-3
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические задания.		8	
	1.	Построение линии взаимного пересечения поверхностей двух многогранников.	2	
	2.	Построение линии взаимного пересечения двух тел вращения.	2	
	3.	<i>Графическая работа №5. «Пересечение геометрических тел».</i>	4	
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа: Подготовиться и ответить устно на вопросы: 1.Какие точки являются «характерными» при построении линии пересечения геометрических тел? 2.В чём заключается способ применения вспомогательных секущих плоскостей при построении линии пересечения геометрических тел? 3.В чём заключается метод сфер при построении линии пересечения тел вращения		3	
Тема 2.7 Проекции моделей	Содержание учебного материала		9	2-3
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические задания.		6	
	1.	Комплексный чертёж модели.	2	
	2.	Построение аксонометрических проекций моделей.	2	
	3.	<i>Графическая работа № 6: «Модели»</i>	2	

	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа: Подготовиться и ответить устно на вопросы: 1.Как выбрать фронтальную проекцию модели? 2.Какова последовательность выполнения чертежа модели с натуры? 3.Какова последовательность выполнения прямоугольной изометрической проекции модели?	3	
Тема 2.8 Технический рисунок	Содержание учебного материала	5	2-3
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практические задания.	2	
	1. Выполнение технических рисунков плоских геометрических фигур.	1	
	2. <i>Графическая работа №7: «Технический рисунок»</i>	1	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа: Подготовиться и ответить устно на вопросы: 1.Каково назначение технического рисунка? 2.Чем отличается рисунок от аксонометрических проекций? 3.Какова последовательность выполнения технического рисунка? 4.В каком направлении наносят штрихи, чтобы изобразить объем модели?	3	
Раздел 3. Машиностроительное черчение.		75	
Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторс кой документации	Содержание учебного материала	5	2-3
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практические задания.	2	
	1. Особенности машиностроительного чертежа.	1	
	2. Виды изделий. Виды конструкторских документов.	1	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа: Подготовиться и ответить устно на вопросы: 1.Какие виды изделий устанавливает ГОСТ 2.101-68. 2.Какие виды конструкторских документов вы знаете? 3. Как заполняется основная надпись на учебных чертежах деталей	3	

	машиностроительного черчения?		
Тема 3.2 Изображения – виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	20	2-3
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические задания.	16	
	1. Виды: основные, местные, дополнительные.	2	
	2. Сечения вынесенные.	2	
	3. Сечения наложенные.	2	
	4. Выносные элементы.	2	
	5. Разрезы простые.	2	
	6. Разрезы сложные.	2	
	7. Разрезы местные.	2	
	8. <i>Графическая работа №8: «Разрезы и сечения».</i>	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Самостоятельная работа: Подготовиться и ответить устно на вопросы: 1.Как оформляют изображения, называемые видом? 2.В чем заключается особенность выполнения разрезов на симметричных изображениях? 3.Какая разница между разрезом и сечением? 4.В каких случаях на разрезах не указывают положения секущей плоскости и не сопровождают разрез надписью?	4	2-3
	Содержание учебного материала	14	
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические задания.	10	
	1. Образование винтовой линии.	2	
	2. Виды резьб.	2	
	3. Обозначение резьб	2	
	4. Резьбовые соединения.	2	
	5. <i>Графическая работа №9: «Чертежи стандартных резьбовых изделий».</i>	2	

	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа: Подготовиться и ответить устно на вопросы: 1.Какие профили резьб вы знаете? 2.Назовите виды стандартных резьб. 3.В чем разница в обозначениях метрических резьб с крупным и мелким шагом? 4.Расшифруйте обозначение: Болт М12х60.	4	
Тема 3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала	9	2-3
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практические задания.	6	
	1. Основные требования к чертежам деталей. Нанесение размеров.	2	
	2. Выполнение эскизов с натуры. Обмер деталей.	2	
	3. <i>Графическая работа №10: «Эскиз штуцера»</i>	2	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа: Подготовиться и ответить устно на вопросы: 1.Какие требования предъявляются к чертежам деталей? 2.Какова последовательность выполнения эскиза детали? 3.Какими инструментами производят обмер детали при выполнении ее эскиза или чертежа с натуры?	3	
Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей	Содержание учебного материала	19	2-3
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практические задания.	16	
	1. Разъемные соединения, виды и их элементы.	2	
	2. Изображение разъемных соединений на чертежах.	2	
	3. Чтение чертежей разъемных соединений	2	
	4. Неразъемные соединения и их виды	2	
	5. Изображение неразъемных соединений на чертежах.	2	
	6. Чтение чертежей соединений, получаемых сваркой .	2	
	7. Чтение чертежей соединений, получаемых клепкой, пайкой, склеиванием	2	
	8. <i>Графическая работа №11: «Соединения резьбовые».</i>	2	

	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа: Подготовиться и ответить устно на вопросы: 1.Какие виды разъемных соединений вы знаете? 2.Назовите неразъемные соединения? 3.Какие детали входят в болтовое шпилечное соединение? 4.Чему равна номинальная длина болта, шпильки?	3	
Тема 3.6 Чтение и детализирование сборочных чертежей	Содержание учебного материала	8	2-3
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практические задания.	4	
	1. Сборочный чертёж. Спецификация.	1	
	2. Детализирование сборочного чертежа.	1	
	3. <i>Графическая работа №12: «Детализирование сборочных чертежей».</i>	2	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа: Подготовиться и ответить устно на вопросы: 1.Какие размеры проставляют на сборочном чертеже? 2.Как располагают полки линий - выносков с номерами позиций относительно изображения узла? 3. Что такое спецификация? 4. Как штрихуют детали на сборочном чертеже в разрезе?	4	
Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности		23	
Тема 4.1 Чертежи общего вида и сборочный чертёж	Содержание учебного материала	7	2-3
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практические задания.	4	
	1. Конструкторская документация. Чертёж общего вида.	1	
	2. Сборочный чертёж. Система обозначения чертежей.	1	
	3. <i>Графическая работа №13: «Чертёж сварной конструкции».</i>	2	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа: Подготовиться и ответить устно на вопросы: 1.Для чего служит сборочный чертеж?	3	

	2.Для чего служит чертёж общего вида? 3.Чем отличается чертёж общего вида от сборочного чертежа? 4. Какие упрощения применяются на сборочных чертежах?		
Тема 4.2 Элементы строительного черчения	Содержание учебного материала	9	2-3
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические задания.	6	
	1. Общие сведения о строительных чертежах.	1	
	2. Чертежи генеральных планов.	1	
	3. Чертежи планов этажей зданий.	1	
	4. Нанесение размеров на строительных чертежах.	1	
	5. Графическая работа №14: «План этажа производственного здания».	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа: Подготовиться и ответить устно на вопросы: 1.Какие изображения содержат чертежи зданий? 2.Какова последовательность выполнения плана этажа здания?	3	
Тема 4.3 Системы автоматизиро ванного проектирован ия (САПР) на персональном компьютере	Содержание учебного материала	7	
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические задания.	4	
	Работа на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования (САПР)	4	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа: Подготовиться и ответить устно на вопросы: 1. Что такое (САПР)? 2. Последовательность работы на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования	3	
Всего: 192			
Форма итоговой аттестации: Экзамен			

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);*
- 2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством;*
- 3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).*

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерная графика.

Оборудование учебного кабинета:

- доска учебная;
- чертёжные принадлежности для преподавателя;
- рабочее место преподавателя;
- столы учебные;
- для студентов;
- стулья комплект учебно-методической документации;
- шкафы для учебно-методических материалов;
- геометрические тела, модели;
- набор моделей для прямоугольных проекций;
- набор моделей для аксонометрических проекций;
- набор моделей к теме: «Сечения и разрезы»;
- моделей для темы: «Сборочные чертежи».
- набор производственных моделей.
- принтер;
- сканер;
- проектор, экран.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
-

3.2 Информационные источники

Основные источники:

Для преподавателей

1. Бродский А.М. ,Инженерная графика.- 10-е изд. - М.: Форум, Инфра-М, 2021 – 398 с.
2. Миронов Р.С. Техническое черчение -М.: Высшая школа.; Издательский центр «Академия», 2021г.
3. Чекмарев А.А., Инженерная графика. М.: «Академия», 2020 г. - 347 с.
- 4.ГОСТы ЕСКД.
- 5.Чекмарев А.А.,Осипов В.К., Инженерная графика. - Москва: КноРус, 2020. - 434с. - СПО. - 18ВК978-5-406-05136-85.
- 6.Теверовский Л.В., Компас-3Р в электротехнике и электронике М.: АСТ: Астрель, 2020. 421(3) с.
- 7.Гервер В.А. Основы инженерной графики. М.: «Академия», 2020 г. 299 с.
- 8.Уваров А.А. Руководство подготовкой дипломных и курсовых работ по экономическим специальностям. Метод. рекомендации. – М.: Дело и сервис, 2020
- 9.Пантюхин П.Я., Быков А.В., Репинская А.В. Компьютерная графика. В 2-х частях. Часть
10. Учебное пособие. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М. – 64с., 2020
- 11.Куликов В.П. Стандарты инженерной графики: учебное пособие. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ФОРУМ, 2020. – 240с.

12. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики: учебное пособие. – 3-е изд. – М.: ФОРУМ, 240с., 2021

Интернет-ресурсы:

1. https://zaharovvj.blogspot.com/p/blog-page_3971.html
2. <http://veselowa.ru/>
3. <https://aeroschool.siteedu.ru/forstudents/1195/>
4. <https://urait.ru/book/cherchenie-452343>

Программное обеспечение:

1. Графический редактор «КОМПАС-3Р»

Для обучающихся

11. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учебное пособие. – 6-е изд., стер. – М.: Академия, 224 с., 2020
12. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: учебное пособие. – 100-е изд., стер. – М.: Академия, 192 с., 2020
13. Ерохина Г.Г. Универсальные поурочные разработки по черчению: 9 класс. – М.: ВАКО, 160 с., 2019
14. Миронов Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике: учебное пособие. – 6-е изд., стер. – М.: Высшая школа, 264 с., 2019
15. Чекмарев А.А. Справочник по черчению: учебное пособие. – 8-е изд., стер. – М.: Академия, 352 с., 2019
16. Черчение. Альбом плакатов: иллюстрированное пособие /сост. И.О.Лепарская. – М.: Академия, 32 плаката, 2020
17. Ганенко А.П. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ (требование ЕСКД): учебно-методическое пособие для СПО. – 9-е изд. – М.: Академия, 352 с., 2019
18. Бродский А.М. Инженерная графика (Металлообработка): Учебник. – 10-е изд., стер. – М.: Академия, 400 с., 2020
19. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: учебное пособие. – 9-е изд., стер. – М.: Академия, 192 с., 2020
20. Бродский А.М. Черчение: учебник для НПО. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 400 с., 2020

Дополнительные источники:

Для преподавателей

21. Дегтярева С.И. и др. Единые требования к содержанию и оформлению курсовых и дипломных проектов. Метод. указания. – М.: УМК, 2020

22. Чекмарев А.А. Справочник по машиностроительному черчению, 2020
23. Инженерная графика СД-РОМ (Диск), 2020
24. Потемкин А. Инженерная графика. Просто и доступно. - М.: Лори , (+ диск), 2020
25. Боголюбов С.К. Инженерная графика. - М.: Машиностроение , 2020
26. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Инженерная графика. - М.: Академия , 2020
27. Демин Б.А. и др. Способы преобразования чертежа: Учебное пособие. - М.: МГИУ, 2020

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Базовая часть	
Уметь: - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	Текущий промежуточный контроль в форме: Защиты графических работ; тестирование.
-выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	Текущий промежуточный контроль в форме: опрос (фронтальный, индивидуальный, устный, письменный).
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	Текущий промежуточный контроль в форме: опрос (фронтальный, индивидуальный, устный, письменный).
-читать чертежи и схемы;	Текущий промежуточный контроль в форме: опрос (фронтальный, индивидуальный, устный, письменный).
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и технической документацией;	Текущий промежуточный контроль в форме: опрос (фронтальный, индивидуальный, устный, письменный).
Знать: -законы, методы и приемы проекционного черчения;	Текущий промежуточный контроль в форме: опрос (фронтальный, индивидуальный, устный, письменный)
правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	Текущий промежуточный контроль в форме: опрос (фронтальный, индивидуальный, устный, письменный)
-правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	Текущий промежуточный контроль в форме: опрос (фронтальный, индивидуальный, устный, письменный)
-способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	Текущий промежуточный контроль в форме: опрос (фронтальный, индивидуальный, устный, письменный)
-требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	Текущий промежуточный контроль в форме: опрос (фронтальный, индивидуальный, устный, письменный)
Вариативная часть Не предусмотрена	

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами	
<p>должен уметь:</p> <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 действующими нормативными правовыми актами и технической документацией; 	<p>Практические занятия.</p> <p>Графическая работа №1 Титульный лист.</p> <p>Построение и деление углов.</p> <p>Деление окружностей на равные и неравные части и построение правильных вписанных многоугольников. Лекальные кривые.</p> <p>Правила вычерчивания контуров технических деталей с сопряжениями.</p> <p>Основные правила нанесения размеров на чертежах. Уклон и конусность.</p> <p>Графическая работа №2 «Контурные детали».</p> <p>Способы получения графических изображений. Центральное и параллельное проецирование. Ортогональные проекции. Проекция точки и прямой.</p> <p>Расположение прямой относительно плоскостей проекций.</p> <p>Взаимное расположение прямых. Способы задания на эюре. Способ перемены плоскостей проекций. Плоскости общего и частного положения. Способ вращения. Многогранники. Тела вращения.</p> <p>Графическая работа №3: «Группа геометрических тел».</p> <p>Прямоугольные аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрическая проекция. Прямоугольная диметрическая проекция . Построение плоских геометрических фигур в аксонометрии.</p> <p>Графическая работа №3А: «Группа геометрических тел».</p> <p>Пересечение многогранников проецирующей плоскостью. Пересечение тел вращения проецирующей плоскостью.</p> <p>Графическая работа №4 «Сечение тел проецирующими плоскостями»</p> <p>Построение линии взаимного пересечения поверхностей двух многогранников.</p> <p>Построение линии взаимного пересечения двух тел вращения. Графическая работа №5. «Пересечение геометрических тел». Комплексный чертеж модели.</p> <p>Построение аксонометрических проекций моделей.</p> <p>Графическая работа № 6: «Модели». Выполнение технических рисунков плоских геометрических фигур.</p> <p>Графическая работа №7: «Технический рисунок»</p>

	<p>Особенности машиностроительного чертежа. Виды изделий. Виды конструкторских документов. Виды: основные, местные, дополнительные. Сечения вынесенные. Сечения наложенные. Выносные элементы. Разрезы простые. Разрезы сложные. Разрезы местные.</p> <p>Графическая работа №8: «Разрезы и сечения».</p> <p>Образование винтовой линии. Виды резьб. Обозначение резьб. Резьбовые соединения.</p> <p>Графическая работа №9: «Чертежи стандартных резьбовых изделий».</p> <p>Основные требования к чертежам деталей. Нанесение размеров. Выполнение эскизов с натуры. Обмер деталей.</p> <p>Графическая работа №10: «Эскиз штуцера».</p> <p>Разъёмные соединения, виды и их элементы. Изображение разъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей разъёмных соединений.</p> <p>Неразъёмные соединения и их виды. Изображение неразъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей соединений, получаемых сваркой. Чтение чертежей соединений, получаемых клёпкой, пайкой, склеиванием.</p> <p>Графическая работа №11: «Соединения резьбовые».</p> <p>Сборочный чертёж. Спецификация. Детализация сборочного чертежа.</p> <p>Графическая работа №12: «Детализация сборочных чертежей».</p> <p>Конструкторская документация. Чертёж общего вида. Сборочный чертёж. Система обозначения чертежей.</p> <p>Графическая работа №13: «Чертёж сварной конструкции».</p> <p>Общие сведения о строительных чертежах. Чертежи генеральных планов. Чертежи планов этажей зданий. Нанесение размеров на строительных чертежах.</p> <p>Графическая работа №14: «План этажа производственного здания».</p> <p>Работа на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования (САПР).</p>
--	---

<p>знать:</p> <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 Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем 	<p>Перечень тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей Тема 1.2 Геометрические построения Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей Тема 2.1 Метод проекций. Эпюр Монжа Тема 2.2 Плоскость. Способы преобразования проекций Тема 2.3 Поверхность и тела Тема 2.4 Аксонометрические проекции Тема 2.5 Сечение геометрических тел Тема 2.6 Взаимное пересечение поверхностей тел Тема 2.7 Проекция моделей Тема 2.8 Технический рисунок Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации Тема 3.2. Изображения – виды, разрезы, сечения Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой Тема 3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей Тема 3.6 Чтение и детализирование сборочных чертежей Тема 4.1 Чертежи общего вида и сборочный чертёж Тема 4.2 Элементы строительного черчения Тема 4.3 Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональном компьютере
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Подготовиться и ответить устно на вопросы:</p> <p>Назовите размеры форматов А4 и А3.</p> <p>Назовите основные типы линий и в каких случаях они применяются.</p> <p>Как располагают основную надпись на листах форматов А4 и А3.</p> <p>Назовите буквы, написание которых одинаково как для прописных, так и для строчных.</p> <p>Как разделить окружность на восемь равных частей?</p> <p>Разделите отрезок на пять равных частей.</p> <p>Что называется сопряжением?</p>

	<p>В чём отличие лекальных кривых от циркульных?</p> <p>С помощью каких инструментов обводят лекальные кривые?</p> <p>На каком расстоянии от линии контура чертежа проставляется размерная линия?</p> <p>В каких случаях размеры ставят со знаком 0 и в каких со знаком К?</p> <p>Что называется уклоном и как он обозначается на чертежах?</p> <p>Что называется конусностью и как она обозначается на чертежах?</p> <p>Что называется сопряжением? В какой последовательности выполнять сопряжение, если известен радиус дуги сопряжения и сопрягаемые линии?</p> <p>В чем отличие между центральным и параллельным проецированием?</p> <p>Что называют проекцией точки?</p> <p>Как называются и обозначаются плоскости проекций?</p> <p>Что называют прямой общего положения?</p> <p>Какая прямая называется горизонтально проецирующей прямой? Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>В чём заключается метод вращения?</p> <p>Назовите четыре поверхности вращения.</p> <p>Как образуется поверхность шара и конуса?</p> <p>Что называют многогранником?</p> <p>Что называют ребром и гранью многогранника?</p> <p>Назовите аксонометрические проекции, наиболее часто применяемые в машиностроительном черчении.</p> <p>Как располагаются оси проекций и каковы показатели искажения по осям в изометрической и диметрических проекциях?</p> <p>Какой геометрической фигурой является фигура среза многогранника плоскостью расположений наклонно к его основаниям?</p> <p>Какой геометрической фигурой является линия пересечения тела вращения плоскостью общего положения?</p> <p>Какие точки являются «характерными» при построении линии пересечения геометрических тел?</p>
--	--

	<p>В чём заключается способ применения вспомогательных секущих плоскостей при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>Как выбрать фронтальную проекцию модели?</p> <p>Какова последовательность выполнения чертежа модели с натуры?</p> <p>Какова последовательность выполнения прямоугольной изометрической проекции модели?</p> <p>Каково назначение технического рисунка?</p> <p>Чем отличается рисунок от аксонометрических проекций?</p> <p>Какова последовательность выполнения технического рисунка?</p> <p>В каком направлении наносят штрихи, чтобы изобразить Объем модели?</p> <p>Какие виды изделий устанавливает ГОСТ 2.101-68.</p> <p>Какие виды конструкторских документов вы знаете?</p> <p>Как заполняется основная надпись на учебных чертежах деталей машиностроительного черчения?</p> <p>Как оформляют изображения, называемые видом?</p> <p>В чем заключается особенность выполнения разрезов на симметричных изображениях?</p> <p>Какая разница между разрезом и сечением?</p> <p>В каких случаях на разрезах не указывают положения секущей плоскости и не сопровождают разрез надписью?</p> <p>Какие профили резьб вы знаете?</p> <p>Назовите виды стандартных резьб.</p> <p>В чем разница в обозначениях метрических резьб с крупным и мелким шагом?</p> <p>Расшифруйте обозначение: Болт М12х60.</p> <p>Какие требования предъявляются к чертежам деталей?</p> <p>Какова последовательность выполнения эскиза детали?</p> <p>Какими инструментами производят обмер детали при выполнении ее эскиза или чертежа с натуры?</p> <p>Какие виды разъемных соединений вы знаете?</p> <p>Назовите неразъемные соединения.</p> <p>Какие детали входят в болтовое шпилечное соединение?</p>
--	---

	<p>Чему равна номинальная длина болта, шпильки?</p> <p>Какие размеры проставляют на сборочном чертеже?</p> <p>Как располагают полки линий - выносок с номерами позиций относительно изображения узла?</p> <p>Что такое спецификация?</p> <p>Как штрихуют детали на сборочном чертеже в разрезе? Для чего служит сборочный чертеж?</p> <p>Для чего служит чертеж общего вида?</p> <p>Чем отличается чертеж общего вида от сборочного чертежа?</p> <p>Какие упрощения применяются на сборочных чертежах? Какие изображения содержат чертежи зданий?</p> <p>Какова последовательность выполнения плана этажа здания? Что такое (САПР)?</p> <p>Последовательность работы на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования.</p>
ПК 1.2.Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций	
<p>должен уметь:</p> <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 действующими нормативными правовыми актами и технической документацией; 	<p>Практические занятия</p> <p>Графическая работа №1 Титульный лист.</p> <p>Построение и деление углов. Деление окружностей на равные и неравные части и построение правильных вписанных многоугольников. Лекальные кривые.</p> <p>Правила вычерчивания контуров технических деталей с сопряжениями.</p> <p>Основные правила нанесения размеров на чертежах. Уклон и конусность.</p> <p>Графическая работа №2 «Контурные детали».</p> <p>Способы получения графических изображений. Центральное и параллельное проецирование. Ортогональные проекции. Проекция точки и прямой.</p> <p>Расположение прямой относительно плоскостей проекций.</p> <p>Взаимное расположение прямых. Способы задания на эюре. Способ перемены плоскостей проекций.Плоскости общего и частного положения.Способ вращения. Многогранники.Тела вращения.</p> <p>Графическая работа №3: «Группа геометрических тел».</p> <p>Прямоугольные аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрическая проекция. Прямоугольная диметрическая проекция . Построение плоских</p>

	<p>геометрических фигур в аксонометрии.</p> <p>Графическая работа №3А: «Группа геометрических тел».</p> <p>Пересечение многогранников проецирующей плоскостью. Пересечение тел вращения проецирующей плоскостью.</p> <p>Графическая работа №4 «Сечение тел проецирующими плоскостями»</p> <p>Построение линии взаимного пересечения поверхностей двух многогранников.</p> <p>Построение линии взаимного пересечения двух тел вращения. Графическая работа №5. «Пересечение геометрических тел». Комплексный чертеж модели.</p> <p>Построение аксонометрических проекций моделей.</p> <p>Графическая работа № 6: «Модели».</p> <p>Выполнение технических рисунков плоских геометрических фигур.</p> <p>Графическая работа №7: «Технический рисунок»</p> <p>Особенности машиностроительного чертежа. Виды изделий. Виды конструкторских документов. Виды: основные, местные, дополнительные.</p> <p>Сечения вынесенные. Сечения наложенные. Выносные элементы.</p> <p>Разрезы простые. Разрезы сложные. Разрезы местные.</p> <p>Графическая работа №8: «Разрезы и сечения».</p> <p>Образование винтовой линии. Виды резьб. Обозначение резьб. Резьбовые соединения.</p> <p>Графическая работа №9: «Чертежи стандартных резьбовых изделий».</p> <p>Основные требования к чертежам деталей. Нанесение размеров.</p> <p>Выполнение эскизов с натуры. Обмер деталей.</p> <p>Графическая работа №10: «Эскиз штуцера».</p> <p>Разъёмные соединения, виды и их элементы. Изображение разъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей разъёмных соединений.</p> <p>Неразъёмные соединения и их виды. Изображение неразъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей соединений, получаемых сваркой. Чтение чертежей соединений, получаемых клёпкой, пайкой, склеиванием.</p> <p>Графическая работа №11: «Соединения резьбовые».</p> <p>Сборочный чертёж. Спецификация. Детализация сборочного чертежа.</p> <p>Графическая работа №12: «Детализация сборочных чертежей».</p> <p>Конструкторская документация. Чертёж общего вида. Сборочный чертёж.</p>
--	---

	<p>Система обозначения чертежей.</p> <p>Графическая работа №13: «Чертёж сварной конструкции». Общие сведения о строительных чертежах. Чертежи генеральных планов. Чертежи планов этажей зданий. Нанесение размеров на строительных чертежах.</p> <p>Графическая работа №14: «План этажа производственного здания».</p> <p>Работа на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования (САПР).</p>
<p>знать:</p> <p>-законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>-правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>-способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p> <p>-требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</p>	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</p> <p>Тема 1.2 Геометрические построения</p> <p>Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей</p> <p>Тема 2.1 Метод проекций. Эпюр Монжа</p> <p>Тема 2.2 Плоскость. Способы преобразования проекций</p> <p>Тема 2.3 Поверхность и тела</p> <p>Тема 2.4 Аксонометрические проекции</p> <p>Тема 2.5 Сечение геометрических тел</p> <p>Тема 2.6 Взаимное пересечение поверхностей тел</p> <p>Тема 2.7 Проекция моделей</p> <p>Тема 2.8 Технический рисунок</p> <p>Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации</p> <p>Тема 3.2. Изображения – виды, разрезы, сечения</p> <p>Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой</p> <p>Тема 3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи</p> <p>Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей</p> <p>Тема 3.6 Чтение и детализирование сборочных чертежей</p> <p>Тема 4.1 Чертежи общего вида и сборочный чертёж</p> <p>Тема 4.2 Элементы строительного черчения</p> <p>Тема 4.3 Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональном компьютере</p>
Самостоятельная работа	Тематика самостоятельной работы:

	<p>Подготовиться и ответить устно на вопросы:</p> <p>Назовите размеры форматов А4 и А3.</p> <p>Назовите основные типы линий и в каких случаях они применяются.</p> <p>Как располагают основную надпись на листах форматов А4 и А3.</p> <p>Назовите буквы, написание которых одинаково как для прописных, так и для строчных.</p> <p>Как разделить окружность на восемь равных частей?</p> <p>Разделите отрезок на пять равных частей.</p> <p>Что называется сопряжением?</p> <p>В чём отличие лекальных кривых от циркульных?</p> <p>С помощью каких инструментов обводят лекальные кривые? На каком расстоянии от линии контура чертежа проставляется размерная линия? В каких случаях размеры ставят со знаком 0 и в каких со знаком К?</p> <p>Что называется уклоном и как он обозначается на чертежах? Что называется конусностью и как она обозначается на чертежах? Что называется сопряжением?</p> <p>В какой последовательности выполнять сопряжение, если известен радиус дуги сопряжения и сопрягаемые линии</p> <p>В чём отличие между центральным и параллельным проецированием?</p> <p>Что называют проекцией точки?</p> <p>Как называются и обозначаются плоскости проекций?</p> <p>Что называют прямой общего положения?</p> <p>Какая прямая называется горизонтально проецирующей прямой? Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>В чём заключается метод вращения?</p> <p>Назовите четыре поверхности вращения.</p> <p>Как образуется поверхность шара и конуса?</p> <p>Что называют многогранником?</p> <p>Что называют ребром и гранью многогранника?</p> <p>Назовите аксонометрические проекции, наиболее часто применяемые в</p>
--	---

	<p>машиностроительном черчении.</p> <p>Как располагаются оси проекций и каковы показатели искажения по осям в изометрической и диметрических проекциях?</p> <p>Какой геометрической фигурой является фигура среза многогранника плоскостью</p> <p>расположений наклонно к его основаниям?</p> <p>Какой геометрической фигурой является линия пересечения тела вращения плоскостью общего положения?</p> <p>Какие точки являются «характерными» при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>В чём заключается способ применения вспомогательных секущих плоскостей при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>Как выбрать фронтальную проекцию модели?</p> <p>Какова последовательность выполнения чертежа модели с натуры?</p> <p>Какова последовательность выполнения прямоугольной изометрической проекции модели?</p> <p>Каково назначение технического рисунка?</p> <p>Чем отличается рисунок от аксонометрических проекций?</p> <p>Какова последовательность выполнения технического рисунка?</p> <p>В каком направлении наносят штрихи, чтобы изобразить Объем модели?</p> <p>Какие виды изделий устанавливает ГОСТ 2.101-68.</p> <p>Какие виды конструкторских документов вы знаете?</p> <p>Как заполняется основная надпись на учебных чертежах деталей машиностроительного черчения?</p> <p>Как оформляют изображения, называемые видом?</p> <p>В чем заключается особенность выполнения разрезов на симметричных изображениях?</p> <p>Какая разница между разрезом и сечением?</p> <p>В каких случаях на разрезах не указывают положения секущей плоскости и не сопровождают разрез надписью?</p> <p>Какие профили резьб вы знаете?</p>
--	--

	<p>Назовите виды стандартных резьб. В чем разница в обозначениях метрических резьб с крупным и мелким шагом? Расшифруйте обозначение: Болт М12х60. Какие требования предъявляются к чертежам деталей? Какова последовательность выполнения эскиза детали? Какими инструментами производят обмер детали при выполнении ее эскиза или чертежа с натуры? Какие виды разъемных соединений вы знаете? Назовите неразъемные соединения? Какие детали входят в болтовое шпилечное соединение? Чему равна номинальная длина болта, шпильки? Какие размеры проставляют на сборочном чертеже? Как располагают полки линий - выноска с номерами позиций относительно изображения узла? Что такое спецификация? Как штрихуют детали на сборочном чертеже в разрезе? Для чего служит сборочный чертеж? Для чего служит чертеж общего вида? Чем отличается чертеж общего вида от сборочного чертежа? Какие упрощения применяются на сборочных чертежах? Какие изображения содержат чертежи зданий? Какова последовательность выполнения плана этажа здания? Что такое (САПР)? Последовательность работы на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования.</p>
ПК 1.3 Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами	
<p>должен уметь:</p> <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 	<p>Практические задания Графическая работа №1 Титульный лист. Построение и деление углов. Деление окружностей на равные и неравные части и построение правильных вписанных многоугольников. Лекальные кривые. Правила вычерчивания контуров технических деталей с сопряжениями.</p>

<p>проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; - читать чертежи и схемы; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и технической документацией; 	<p>Основные правила нанесения размеров на чертежах. Уклон и конусность. Графическая работа №2 «Контурные детали».</p> <p>Способы получения графических изображений. Центральное и параллельное проецирование. Ортогональные проекции. Проекция точки и прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное расположение прямых. Способы задания на эюре. Способ перемены плоскостей проекций. Плоскости общего и частного положения. Способ вращения. Многогранники. Тела вращения.</p> <p>Графическая работа №3: «Группа геометрических тел».</p> <p>Прямоугольные аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрическая проекция. Прямоугольная диметрическая проекция. Построение плоских геометрических фигур в аксонометрии.</p> <p>Графическая работа №3А: «Группа геометрических тел».</p> <p>Пересечение многогранников проецирующей плоскостью. Пересечение тел вращения проецирующей плоскостью.</p> <p>Графическая работа №4 «Сечение тел проецирующими плоскостями»</p> <p>Построение линии взаимного пересечения поверхностей двух многогранников. Построение линии взаимного пересечения двух тел вращения. Графическая работа №5. «Пересечение геометрических тел».</p> <p>Комплексный чертеж модели. Построение аксонометрических проекций моделей.</p> <p>Графическая работа № 6: «Модели».</p> <p>Выполнение технических рисунков плоских геометрических фигур.</p> <p>Графическая работа №7: «Технический рисунок»</p> <p>Особенности машиностроительного чертежа. Виды изделий. Виды конструкторских документов. Виды: основные, местные, дополнительные. Сечения вынесенные. Сечения наложенные. Выносные элементы. Разрезы простые. Разрезы сложные. Разрезы местные.</p> <p>Графическая работа №8: «Разрезы и сечения».</p> <p>Образование винтовой линии. Виды резьбы. Обозначение резьбы. Резьбовые соединения.</p> <p>Графическая работа №9: «Чертежи стандартных резьбовых изделий».</p>
---	---

	<p>Основные требования к чертежам деталей. Нанесение размеров. Выполнение эскизов с натуры. Обмер деталей.</p> <p>Графическая работа №10: «Эскиз штуцера».</p> <p>Разъёмные соединения, виды и их элементы. Изображение разъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей разъёмных соединений.</p> <p>Неразъёмные соединения и их виды. Изображение неразъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей соединений, получаемых сваркой. Чтение чертежей соединений, получаемых клёпкой, пайкой, склеиванием.</p> <p>Графическая работа №11: «Соединения резьбовые».</p> <p>Сборочный чертёж. Спецификация. Детализирование сборочного чертежа.</p> <p>Графическая работа №12: «Детализирование сборочных чертежей».</p> <p>Конструкторская документация. Чертёж общего вида. Сборочный чертёж. Система обозначения чертежей.</p> <p>Графическая работа №13: «Чертёж сварной конструкции».</p> <p>Общие сведения о строительных чертежах. Чертежи генеральных планов. Чертежи планов этажей зданий. Нанесение размеров на строительных чертежах.</p> <p>Графическая работа №14: «План этажа производственного здания».</p> <p>Работа на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования (САПР).</p>
<p>знать:</p> <p>-законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>-правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>-способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p> <p>-требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической</p>	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</p> <p>Тема 1.2 Геометрические построения</p> <p>Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей</p> <p>Тема 2.1 Метод проекций. Эпюр Монжа</p> <p>Тема 2.2 Плоскость. Способы преобразования проекций</p> <p>Тема 2.3 Поверхность и тела</p> <p>Тема 2.4 Аксонометрические проекции</p> <p>Тема 2.5 Сечение геометрических тел</p> <p>Тема 2.6 Взаимное пересечение поверхностей тел</p> <p>Тема 2.7 Проекция моделей</p> <p>Тема 2.8 Технический рисунок</p> <p>Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации</p>

документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	<p>Тема 3.2. Изображения – виды, разрезы, сечения</p> <p>Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой</p> <p>Тема 3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи</p> <p>Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей</p> <p>Тема 3.6 Чтение и детализирование сборочных чертежей</p> <p>Тема 4.1 Чертежи общего вида и сборочный чертёж</p> <p>Тема 4.2 Элементы строительного черчения</p> <p>Тема 4.3 Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональном компьютере</p>
Самостоятельная работа:	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Подготовиться и ответить устно на вопросы:</p> <p>Назовите размеры форматов А4 и А3.</p> <p>Назовите основные типы линий и в каких случаях они применяются.</p> <p>Как располагают основную надпись на листах форматов А4 и А3.</p> <p>Назовите буквы, написание которых одинаково как для прописных, так и для строчных.</p> <p>Как разделить окружность на восемь равных частей?</p> <p>Разделите отрезок на пять равных частей.</p> <p>Что называется сопряжением?</p> <p>В чём отличие лекальных кривых от циркульных?</p> <p>С помощью каких инструментов обводят лекальные кривые?</p> <p>На каком расстоянии от линии контура чертежа проставляется размерная линия?</p> <p>В каких случаях размеры ставят со знаком 0 и в каких со знаком К?</p> <p>Что называется уклоном и как он обозначается на чертежах?</p> <p>Что называется конусностью и как она обозначается на чертежах?</p> <p>Что называется сопряжением? В какой последовательности выполнять сопряжение,</p> <p>если известен радиус дуги сопряжения и сопрягаемые линии.</p> <p>В чем отличие между центральным и параллельным проецированием?</p> <p>Что называют проекцией точки?</p> <p>Как называются и обозначаются плоскости проекций?</p> <p>Что называют прямой общего положения?</p>

	<p>Какая прямая называется горизонтально проецирующей прямой? Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>В чём заключается метод вращения?</p> <p>Назовите четыре поверхности вращения.</p> <p>Как образуется поверхность шара и конуса?</p> <p>Что называют многогранником?</p> <p>Что называют ребром и гранью многогранника?</p> <p>Назовите аксонометрические проекции, наиболее часто применяемые в машиностроительном черчении.</p> <p>Как располагаются оси проекций и каковы показатели искажения по осям в изометрической и диметрических проекциях?</p> <p>Какой геометрической фигурой является фигура среза многогранника плоскостью</p> <p>расположений наклонно к его основаниям?</p> <p>Какой геометрической фигурой является линия пересечения тела вращения плоскостью общего положения?</p> <p>Какие точки являются «характерными» при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>В чём заключается способ применения вспомогательных секущих плоскостей при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>Как выбрать фронтальную проекцию модели?</p> <p>Какова последовательность выполнения чертежа модели с натуры?</p> <p>Какова последовательность выполнения прямоугольной изометрической проекции модели?</p> <p>Каково назначение технического рисунка?</p> <p>Чем отличается рисунок от аксонометрических проекций?</p> <p>Какова последовательность выполнения технического рисунка?</p> <p>В каком направлении наносят штрихи, чтобы изобразить Объем модели?</p>
--	--

	<p>Какие виды изделий устанавливает ГОСТ 2.101-68.</p> <p>Какие виды конструкторских документов вы знаете?</p> <p>Как заполняется основная надпись на учебных чертежах деталей машиностроительного черчения?</p> <p>Как оформляют изображения, называемые видом?</p> <p>В чем заключается особенность выполнения разрезов на симметричных изображениях?</p> <p>Какая разница между разрезом и сечением?</p> <p>В каких случаях на разрезах не указывают положения секущей плоскости и не сопровождают разрез надписью?</p> <p>Какие профили резьб вы знаете?</p> <p>Назовите виды стандартных резьб.</p> <p>В чем разница в обозначениях метрических резьб с крупным и мелким шагом?</p> <p>Расшифруйте обозначение: Болт М12х60.</p> <p>Какие требования предъявляются к чертежам деталей?</p> <p>Какова последовательность выполнения эскиза детали?</p> <p>Какими инструментами производят обмер детали при выполнении ее эскиза или чертежа с натуры?</p> <p>Какие виды разъемных соединений вы знаете?</p> <p>Назовите неразъемные соединения?</p> <p>Какие детали входят в болтовое шпилечное соединение?</p> <p>Чему равна номинальная длина болта, шпильки?</p> <p>Какие размеры проставляют на сборочном чертеже?</p> <p>Как располагают полки линий - выносок с номерами позиций относительно изображения узла?</p> <p>Что такое спецификация?</p> <p>Как штрихуют детали на сборочном чертеже в разрезе? Для чего служит сборочный чертеж?</p> <p>Для чего служит чертеж общего вида?</p> <p>Чем отличается чертеж общего вида от сборочного чертежа?</p> <p>Какие упрощения применяются на сборочных чертежах? Какие изображения содержат чертежи зданий?</p>
--	---

	Какова последовательность выполнения плана этажа здания? Что такое (САПР)? Последовательность работы на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования.
ПК 1.4 Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса	
<p>должен уметь:</p> <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 действующими нормативными правовыми актами и технической документацией; 	<p>Практические работы</p> <p>Графическая работа №1 Титульный лист.</p> <p>Построение и деление углов. Деление окружностей на равные и неравные части и построение правильных вписанных многоугольников. Лекальные кривые. Правила вычерчивания контуров технических деталей с сопряжениями. Основные правила нанесения размеров на чертежах. Уклон и конусность.</p> <p>Графическая работа №2 «Контурные детали».</p> <p>Способы получения графических изображений. Центральное и параллельное проецирование. Ортогональные проекции. Проекция точки и прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное расположение прямых. Способы задания на эюре. Способ перемены плоскостей проекций. Плоскости общего и частного положения. Способ вращения. Многогранники. Тела вращения.</p> <p>Графическая работа №3: «Группа геометрических тел».</p> <p>Прямоугольные аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрическая проекция. Прямоугольная диметрическая проекция . Построение плоских геометрических фигур в аксонометрии.</p> <p>Графическая работа №3А: «Группа геометрических тел».</p> <p>Пересечение многогранников проецирующей плоскостью. Пересечение тел вращения проецирующей плоскостью.</p> <p>Графическая работа №4 «Сечение тел проецирующими плоскостями»</p> <p>Построение линии взаимного пересечения поверхностей двух многогранников. Построение линии взаимного пересечения двух тел вращения. Графическая работа №5. «Пересечение геометрических тел».</p> <p>Комплексный чертеж модели. Построение аксонометрических проекций моделей.</p> <p>Графическая работа № 6: «Модели».</p> <p>Выполнение технических рисунков плоских геометрических фигур.</p>

	<p>Графическая работа №7: «Технический рисунок» Особенности машиностроительного чертёжа. Виды изделий. Виды конструкторских документов. Виды: основные, местные, дополнительные. Сечения вынесенные. Сечения наложенные. Выносные элементы. Разрезы простые. Разрезы сложные. Разрезы местные.</p> <p>Графическая работа №8: «Разрезы и сечения». Образование винтовой линии. Виды резьб. Обозначение резьб. Резьбовые соединения.</p> <p>Графическая работа №9: «Чертежи стандартных резьбовых изделий». Основные требования к чертежам деталей. Нанесение размеров. Выполнение эскизов с натуры. Обмер деталей.</p> <p>Графическая работа №10: «Эскиз штуцера». Разъёмные соединения, виды и их элементы. Изображение разъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей разъёмных соединений.</p> <p>Неразъёмные соединения и их виды. Изображение неразъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей соединений, получаемых сваркой. Чтение чертежей соединений, получаемых клёпкой, пайкой, склеиванием.</p> <p>Графическая работа №11: «Соединения резьбовые». Сборочный чертёж. Спецификация. Детализация сборочного чертежа.</p> <p>Графическая работа №12: «Детализация сборочных чертежей». Конструкторская документация. Чертёж общего вида. Сборочный чертёж. Система обозначения чертежей.</p> <p>Графическая работа №13: «Чертёж сварной конструкции». Общие сведения о строительных чертежах. Чертежи генеральных планов. Чертежи планов этажей зданий. Нанесение размеров на строительных чертежах.</p> <p>Графическая работа №14: «План этажа производственного здания». Работа на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования (САПР).</p>
<p>знать: -законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и</p>	<p>Перечень тем: Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей Тема 1.2 Геометрические построения Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей</p>

<p>технологической документации; -правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; -способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; -требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</p>	<p>Тема 2.1 Метод проекций. Эпюр Монжа Тема 2.2 Плоскость. Способы преобразования проекций Тема 2.3 Поверхность и тела Тема 2.4 Аксонометрические проекции Тема 2.5 Сечение геометрических тел Тема 2.6 Взаимное пересечение поверхностей тел Тема 2.7 Проекция моделей Тема 2.8 Технический рисунок Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации Тема 3.2. Изображения – виды, разрезы, сечения Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой Тема 3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей Тема 3.6 Чтение и детализация сборочных чертежей Тема 4.1 Чертежи общего вида и сборочный чертёж Тема 4.2 Элементы строительного черчения Тема 4.3 Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональном компьютере</p>
<p>Самостоятельная работа:</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Подготовиться и ответить устно на вопросы: Назовите размеры форматов А4 и А3. Назовите основные типы линий и в каких случаях они применяются. Как располагают основную надпись на листах форматов А4 и А3. Назовите буквы, написание которых одинаково как для прописных, так и для строчных. Как разделить окружность на восемь равных частей? Разделите отрезок на пять равных частей. Что называется сопряжением? В чём отличие лекальных кривых от циркульных? С помощью каких инструментов обводят лекальные кривые? На каком расстоянии от линии контура чертежа проставляется размерная линия? В каких случаях размеры ставят со знаком 0 и в каких со знаком К?</p>

	<p>Что называется уклоном и как он обозначается на чертежах?</p> <p>Что называется конусностью и как она обозначается на чертежах?</p> <p>Что называется сопряжением? В какой последовательности выполнять сопряжение, если известен радиус дуги сопряжения и сопрягаемые линии.</p> <p>В чем отличие между центральным и параллельным проецированием?</p> <p>Что называют проекцией точки?</p> <p>Как называются и обозначаются плоскости проекций?</p> <p>Что называют прямой общего положения?</p> <p>Какая прямая называется горизонтально проецирующей прямой? Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>В чём заключается метод вращения?</p> <p>Назовите четыре поверхности вращения.</p> <p>Как образуется поверхность шара и конуса?</p> <p>Что называют многогранником?</p> <p>Что называют ребром и гранью многогранника?</p> <p>Назовите аксонометрические проекции, наиболее часто применяемые в машиностроительном черчении.</p> <p>Как располагаются оси проекций и каковы показатели искажения по осям в изометрической и диметрических проекциях?</p> <p>Какой геометрической фигурой является фигура среза многогранника плоскостью</p> <p>расположений наклонно к его основаниям?</p> <p>Какой геометрической фигурой является линия пересечения тела вращения плоскостью общего положения?</p> <p>Какие точки являются «характерными» при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>В чём заключается способ применения вспомогательных секущих плоскостей при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>Как выбрать фронтальную проекцию модели?</p>
--	---

	<p>Какова последовательность выполнения чертежа модели с натуры?</p> <p>Какова последовательность выполнения прямоугольной изометрической проекции модели?</p> <p>Каково назначение технического рисунка?</p> <p>Чем отличается рисунок от аксонометрических проекций?</p> <p>Какова последовательность выполнения технического рисунка?</p> <p>В каком направлении наносят штрихи, чтобы изобразить Объем модели?</p> <p>Какие виды изделий устанавливает ГОСТ 2.101-68.</p> <p>Какие виды конструкторских документов вы знаете?</p> <p>Как заполняется основная надпись на учебных чертежах деталей машиностроительного черчения?</p> <p>Как оформляют изображения, называемые видом?</p> <p>В чем заключается особенность выполнения разрезов на симметричных изображениях? Какая разница между разрезом и сечением?</p> <p>В каких случаях на разрезах не указывают положения секущей плоскости и не сопровождают разрез надписью?</p> <p>Какие профили резьб вы знаете?</p> <p>Назовите виды стандартных резьб.</p> <p>В чем разница в обозначениях метрических резьб с крупным и мелким шагом?</p> <p>Расшифруйте обозначение: Болт М12х60.</p> <p>Какие требования предъявляются к чертежам деталей?</p> <p>Какова последовательность выполнения эскиза детали?</p> <p>Какими инструментами производят обмер детали при выполнении ее эскиза или чертежа с натуры?</p> <p>Какие виды разъемных соединений вы знаете?</p> <p>Назовите неразъемные соединения?</p> <p>Какие детали входят в болтовое шпильное соединение?</p> <p>Чему равна номинальная длина болта, шпильки?</p> <p>Какие размеры проставляют на сборочном чертеже?</p> <p>Как располагают полки линий - выносок с номерами позиций относительно изображения узла?</p>
--	--

	<p>Что такое спецификация?</p> <p>Как штрихуют детали на сборочном чертеже в разрезе? Для чего служит сборочный чертеж? Для чего служит чертеж общего вида?</p> <p>Чем отличается чертеж общего вида от сборочного чертежа?</p> <p>Какие упрощения применяются на сборочных чертежах? Какие изображения содержат чертежи зданий?</p> <p>Какова последовательность выполнения плана этажа здания? Что такое (САПР)?</p> <p>Последовательность работы на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования.</p>
ПК 2.1 Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.	
<p>должен уметь:</p> <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 действующими нормативными правовыми актами и технической документацией; 	<p>Практические занятия</p> <p>Графическая работа №1 Титульный лист.</p> <p>Построение и деление углов. Деление окружностей на равные и неравные части и построение правильных вписанных многоугольников. Лекальные кривые.</p> <p>Правила вычерчивания контуров технических деталей с сопряжениями.</p> <p>Основные правила нанесения размеров на чертежах. Уклон и конусность.</p> <p>Графическая работа №2 «Контурные детали».</p> <p>Способы получения графических изображений. Центральное и параллельное проецирование. Ортогональные проекции. Проекция точки и прямой.</p> <p>Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное расположение прямых. Способы задания на эюре. Способ перемены плоскостей проекций. Плоскости общего и частного положения. Способ вращения. Многогранники. Тела вращения.</p> <p>Графическая работа №3: «Группа геометрических тел».</p> <p>Прямоугольные аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрическая проекция. Прямоугольная диметрическая проекция . Построение плоских геометрических фигур в аксонометрии.</p> <p>Графическая работа №3А: «Группа геометрических тел».</p> <p>Пересечение многогранников проецирующей плоскостью. Пересечение тел вращения проецирующей плоскостью.</p> <p>Графическая работа №4 «Сечение тел проецирующими плоскостями»</p> <p>Построение линии взаимного пересечения поверхностей двух многогранников.</p>

	<p>Построение линии взаимного пересечения двух тел вращения. Графическая работа №5. «Пересечение геометрических тел».</p> <p>Комплексный чертёж модели.</p> <p>Построение аксонометрических проекций моделей.</p> <p>Графическая работа № 6: «Модели».</p> <p>Выполнение технических рисунков плоских геометрических фигур.</p> <p>Графическая работа №7: «Технический рисунок»</p> <p>Особенности машиностроительного чертежа.</p> <p>Виды изделий. Виды конструкторских документов.</p> <p>Виды: основные, местные, дополнительные.</p> <p>Сечения вынесенные. Сечения наложенные.</p> <p>Выносные элементы.</p> <p>Разрезы простые. Разрезы сложные. Разрезы местные.</p> <p>Графическая работа №8: «Разрезы и сечения».</p> <p>Образование винтовой линии. Виды резьб. Обозначение резьб. Резьбовые соединения.</p> <p>Графическая работа №9: «Чертежи стандартных резьбовых изделий».</p> <p>Основные требования к чертежам деталей. Нанесение размеров.</p> <p>Выполнение эскизов с натуры. Обмер деталей.</p> <p>Графическая работа №10: «Эскиз штуцера».</p> <p>Разъёмные соединения, виды и их элементы. Изображение разъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей разъёмных соединений.</p> <p>Неразъёмные соединения и их виды. Изображение неразъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей соединений, получаемых сваркой. Чтение чертежей соединений, получаемых клёпкой, пайкой, склеиванием.</p> <p>Графическая работа №11: «Соединения резьбовые».</p> <p>Сборочный чертёж. Спецификация. Детализирование сборочного чертежа.</p> <p>Графическая работа №12: «Детализирование сборочных чертежей».</p> <p>Конструкторская документация. Чертёж общего вида. Сборочный чертёж.</p> <p>Система обозначения чертежей.</p> <p>Графическая работа №13: «Чертёж сварной конструкции».</p> <p>Общие сведения о строительных чертежах. Чертежи генеральных планов.</p>
--	--

	Чертежи планов этажей зданий. Нанесение размеров на строительных чертежах. Графическая работа №14: «План этажа производственного здания». Работа на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования (САПР).
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 Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	Перечень тем: Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей Тема 1.2 Геометрические построения Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей Тема 2.1 Метод проекций. Эпюр Монжа Тема 2.2 Плоскость. Способы преобразования проекций Тема 2.3 Поверхность и тела Тема 2.4 Аксонометрические проекции Тема 2.5 Сечение геометрических тел Тема 2.6 Взаимное пересечение поверхностей тел Тема 2.7 Проекция моделей Тема 2.8 Технический рисунок Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации Тема 3.2. Изображения – виды, разрезы, сечения Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой Тема 3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей Тема 3.6 Чтение и детализирование сборочных чертежей Тема 4.1 Чертежи общего вида и сборочный чертёж Тема 4.2 Элементы строительного черчения Тема 4.3 Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональном компьютере
Самостоятельная работа:	Тематика самостоятельной работы: Подготовиться и ответить устно на вопросы: Назовите размеры форматов А4 и А3. Назовите основные типы линий и в каких случаях они применяются. Как располагают основную надпись на листах форматов А4 и А3. Назовите буквы, написание которых одинаково как для прописных, так и для

	<p>строчных.</p> <p>Как разделить окружность на восемь равных частей?</p> <p>Разделите отрезок на пять равных частей.</p> <p>Что называется сопряжением?</p> <p>В чём отличие лекальных кривых от циркульных?</p> <p>С помощью каких инструментов обводят лекальные кривые?</p> <p>На каком расстоянии от линии контура чертежа проставляется размерная линия?</p> <p>В каких случаях размеры ставят со знаком 0 и в каких со знаком К?</p> <p>Что называется уклоном и как он обозначается на чертежах?</p> <p>Что называется конусностью и как она обозначается на чертежах?</p> <p>Что называется сопряжением? В какой последовательности выполнять сопряжение, если известен радиус дуги сопряжения и сопрягаемые линии.</p> <p>В чем отличие между центральным и параллельным проецированием?</p> <p>Что называют проекцией точки?</p> <p>Как называются и обозначаются плоскости проекций?</p> <p>Что называют прямой общего положения?</p> <p>Какая прямая называется горизонтально проецирующей прямой? Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>В чём заключается метод вращения?</p> <p>Назовите четыре поверхности вращения.</p> <p>Как образуется поверхность шара и конуса?</p> <p>Что называют многогранником?</p> <p>Что называют ребром и гранью многогранника?</p> <p>Назовите аксонометрические проекции, наиболее часто применяемые в машиностроительном черчении.</p> <p>Как располагаются оси проекций и каковы показатели искажения по осям в изометрической и диметрических проекциях?</p> <p>Какой геометрической фигурой является фигура среза многогранника плоскостью расположений наклонно к его основаниям?</p>
--	---

	<p>Какой геометрической фигурой является линия пересечения тела вращения плоскостью общего положения?</p> <p>Какие точки являются «характерными» при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>В чём заключается способ применения вспомогательных секущих плоскостей при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>Как выбрать фронтальную проекцию модели?</p> <p>Какова последовательность выполнения чертежа модели с натуры?</p> <p>Какова последовательность выполнения прямоугольной изометрической проекции модели?</p> <p>Каково назначение технического рисунка?</p> <p>Чем отличается рисунок от аксонометрических проекций?</p> <p>Какова последовательность выполнения технического рисунка?</p> <p>В каком направлении наносят штрихи, чтобы изобразить Объем модели?</p> <p>Какие виды изделий устанавливает ГОСТ 2.101-68.</p> <p>Какие виды конструкторских документов вы знаете?</p> <p>Как заполняется основная надпись на учебных чертежах деталей машиностроительного черчения?</p> <p>Как оформляют изображения, называемые видом?</p> <p>В чем заключается особенность выполнения разрезов на симметричных изображениях? Какая разница между разрезом и сечением?</p> <p>В каких случаях на разрезах не указывают положения секущей плоскости и не сопровождают разрез надписью?</p> <p>Какие профили резьб вы знаете? Назовите виды стандартных резьб.</p> <p>В чем разница в обозначениях метрических резьб с крупным и мелким шагом?</p> <p>Расшифруйте обозначение: Болт М12х60.</p> <p>Какие требования предъявляются к чертежам деталей?</p> <p>Какова последовательность выполнения эскиза детали?</p> <p>Какими инструментами производят обмер детали при выполнении ее эскиза или чертежа с натуры?</p> <p>Какие виды разъемных соединений вы знаете?</p>
--	---

	<p>Назовите неразъемные соединения? Какие детали входят в болтовое шпилечное соединение? Чему равна номинальная длина болта, шпильки? Какие размеры проставляют на сборочном чертеже? Как располагают полки линий - выноска с номерами позиций относительно изображения узла? Что такое спецификация? Как штрихуют детали на сборочном чертеже в разрезе? Для чего служит сборочный чертеж? Для чего служит чертеж общего вида? Чем отличается чертеж общего вида от сборочного чертежа? Какие упрощения применяются на сборочных чертежах? Какие изображения содержат чертежи зданий? Какова последовательность выполнения плана этажа здания? Что такое (САПР)? Последовательность работы на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования.</p>
ПК 2.2 Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.	
<p>должен уметь:</p> <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 действующими нормативными правовыми актами и технической документацией; 	<p>Практические работы Графическая работа №1 Титульный лист. Построение и деление углов. Деление окружностей на равные и неравные части и построение правильных вписанных многоугольников. Лекальные кривые. Правила вычерчивания контуров технических деталей с сопряжениями. Основные правила нанесения размеров на чертежах. Уклон и конусность. Графическая работа №2 «Контурные детали». Способы получения графических изображений. Центральное и параллельное проецирование. Ортогональные проекции. Проекция точки и прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное расположение прямых. Способы задания на эюре. Способ перемены плоскостей проекций. Плоскости общего и частного положения.</p>

	<p>Способ вращения. Многогранники. Тела вращения. Графическая работа №3: «Группа геометрических тел». Прямоугольные аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрическая проекция. Прямоугольная диметрическая проекция . Построение плоских геометрических фигур в аксонометрии. Графическая работа №3А: «Группа геометрических тел». Пересечение многогранников проецирующей плоскостью. Пересечение тел вращения проецирующей плоскостью. Графическая работа №4 «Сечение тел проецирующими плоскостями» Построение линии взаимного пересечения поверхностей двух многогранников. Построение линии взаимного пересечения двух тел вращения. Графическая работа №5. «Пересечение геометрических тел». Комплексный чертеж модели. Построение аксонометрических проекций моделей. Графическая работа № 6: «Модели». Выполнение технических рисунков плоских геометрических фигур. Графическая работа №7: «Технический рисунок» Особенности машиностроительного чертежа. Виды изделий. Виды конструкторских документов. Виды: основные, местные, дополнительные. Сечения вынесенные. Сечения наложенные. Выносные элементы. Разрезы простые. Разрезы сложные. Разрезы местные. Графическая работа №8: «Разрезы и сечения». Образование винтовой линии. Виды резьб. Обозначение резьб. Резьбовые соединения. Графическая работа №9: «Чертежи стандартных резьбовых изделий». Основные требования к чертежам деталей. Нанесение размеров. Выполнение эскизов с натуры. Обмер деталей. Графическая работа №10: «Эскиз штуцера».</p>
--	--

	<p>Разъёмные соединения, виды и их элементы. Изображение разъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей разъёмных соединений.</p> <p>Неразъёмные соединения и их виды. Изображение неразъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей соединений, получаемых сваркой. Чтение чертежей соединений, получаемых клёпкой, пайкой, склеиванием.</p> <p>Графическая работа №11: «Соединения резьбовые».</p> <p>Сборочный чертёж. Спецификация. Детализирование сборочного чертежа.</p> <p>Графическая работа №12»: «Детализирование сборочных чертежей».</p> <p>Конструкторская документация. Чертёж общего вида. Сборочный чертёж.</p> <p>Система обозначения чертежей.</p> <p>Графическая работа №13: «Чертёж сварной конструкции».</p> <p>Общие сведения о строительных чертежах. Чертежи генеральных планов.</p> <p>Чертежи планов этажей зданий. Нанесение размеров на строительных чертежах.</p> <p>Графическая работа №14: «План этажа производственного здания».</p> <p>Работа на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования (САПР).</p>
<p>знать:</p> <p>-законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>-правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>-способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p> <p>-требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</p>	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</p> <p>Тема 1.2 Геометрические построения</p> <p>Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей</p> <p>Тема 2.1 Метод проекций. Эпюр Монжа</p> <p>Тема 2.2 Плоскость. Способы преобразования проекций</p> <p>Тема 2.3 Поверхность и тела</p> <p>Тема 2.4 Аксонометрические проекции</p> <p>Тема 2.5 Сечение геометрических тел</p> <p>Тема 2.6 Взаимное пересечение поверхностей тел</p> <p>Тема 2.7 Проекция моделей</p> <p>Тема 2.8 Технический рисунок</p> <p>Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации</p> <p>Тема 3.2. Изображения – виды, разрезы, сечения</p> <p>Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой</p> <p>Тема 3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи</p>

	<p>Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей</p> <p>Тема 3.6 Чтение и детализирование сборочных чертежей</p> <p>Тема 4.1 Чертежи общего вида и сборочный чертёж</p> <p>Тема 4.2 Элементы строительного черчения</p> <p>Тема 4.3 Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональном компьютере</p>
Самостоятельная работа:	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Подготовиться и ответить устно на вопросы:</p> <p>Назовите размеры форматов А4 и А3.</p> <p>Назовите основные типы линий и в каких случаях они применяются.</p> <p>Как располагают основную надпись на листах форматов А4 и А3.</p> <p>Назовите буквы, написание которых одинаково как для прописных, так и для строчных.</p> <p>Как разделить окружность на восемь равных частей?</p> <p>Разделите отрезок на пять равных частей.</p> <p>Что называется сопряжением?</p> <p>В чём отличие лекальных кривых от циркульных?</p> <p>С помощью каких инструментов обводят лекальные кривые?</p> <p>На каком расстоянии от линии контура чертежа проставляется размерная линия?</p> <p>В каких случаях размеры ставят со знаком 0 и в каких со знаком К?</p> <p>Что называется уклоном и как он обозначается на чертежах?</p> <p>Что называется конусностью и как она обозначается на чертежах?</p> <p>Что называется сопряжением? В какой последовательности выполнять сопряжение, если известен радиус дуги сопряжения и сопрягаемые линии.</p> <p>В чем отличие между центральным и параллельным проецированием?</p> <p>Что называют проекцией точки?</p> <p>Как называются и обозначаются плоскости проекций?</p> <p>Что называют прямой общего положения?</p> <p>Какая прямая называется горизонтально проецирующей прямой? Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p>

	<p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>В чём заключается метод вращения?</p> <p>Назовите четыре поверхности вращения.</p> <p>Как образуется поверхность шара и конуса?</p> <p>Что называют многогранником?</p> <p>Что называют ребром и гранью многогранника?</p> <p>Назовите аксонометрические проекции, наиболее часто применяемые в машиностроительном черчении.</p> <p>Как располагаются оси проекций и каковы показатели искажения по осям в изометрической и диметрических проекциях?</p> <p>Какой геометрической фигурой является фигура среза многогранника плоскостью расположений наклонно к его основаниям?</p> <p>Какой геометрической фигурой является линия пересечения тела вращения плоскостью общего положения?</p> <p>Какие точки являются «характерными» при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>В чём заключается способ применения вспомогательных секущих плоскостей при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>Как выбрать фронтальную проекцию модели?</p> <p>Какова последовательность выполнения чертежа модели с натуры?</p> <p>Какова последовательность выполнения прямоугольной изометрической проекции модели?</p> <p>Каково назначение технического рисунка?</p> <p>Чем отличается рисунок от аксонометрических проекций?</p> <p>Какова последовательность выполнения технического рисунка?</p> <p>В каком направлении наносят штрихи, чтобы изобразить Объем модели?</p> <p>Какие виды изделий устанавливает ГОСТ 2.101-68.</p> <p>Какие виды конструкторских документов вы знаете?</p> <p>Как заполняется основная надпись на учебных чертежах деталей машиностроительного черчения?</p> <p>Как оформляют изображения, называемые видом?</p>
--	--

	<p>В чем заключается особенность выполнения разрезов на симметричных изображениях? Какая разница между разрезом и сечением?</p> <p>В каких случаях на разрезах не указывают положения секущей плоскости и не сопровождают разрез надписью?</p> <p>Какие профили резьб вы знаете? Назовите виды стандартных резьб.</p> <p>В чем разница в обозначениях метрических резьб с крупным и мелким шагом?</p> <p>Расшифруйте обозначение: Болт М12х60.</p> <p>Какие требования предъявляются к чертежам деталей?</p> <p>Какова последовательность выполнения эскиза детали?</p> <p>Какими инструментами производят обмер детали при выполнении ее эскиза или чертежа с натуры?</p> <p>Какие виды разъемных соединений вы знаете?</p> <p>Назовите неразъемные соединения?</p> <p>Какие детали входят в болтовое шпилечное соединение?</p> <p>Чему равна номинальная длина болта, шпильки?</p> <p>Какие размеры проставляют на сборочном чертеже?</p> <p>Как располагают полки линий - выносок с номерами позиций относительно изображения узла? Что такое спецификация?</p> <p>Как штрихуют детали на сборочном чертеже в разрезе? Для чего служит сборочный чертеж? Для чего служит чертеж общего вида?</p> <p>Чем отличается чертеж общего вида от сборочного чертежа?</p> <p>Какие упрощения применяются на сборочных чертежах? Какие изображения содержат чертежи зданий?</p> <p>Какова последовательность выполнения плана этажа здания? Что такое (САПР)?</p> <p>Последовательность работы на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования.</p>
<p>ПК 2.3 Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.</p> <p>должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; 	<p>Практические работы</p> <p>Графическая работа №1 Титульный лист.</p> <p>Построение и деление углов.</p> <p>Деление окружностей на равные и неравные части и построение правильных вписанных многоугольников.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - 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 действующими нормативными правовыми актами и технической документацией; 	<p>Лекальные кривые. Правила вычерчивания контуров технических деталей с сопряжениями. Основные правила нанесения размеров на чертежах. Уклон и конусность. Графическая работа №2 «Контурные детали». Способы получения графических изображений. Центральное и параллельное проецирование. Ортогональные проекции. Проекция точки и прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное расположение прямых. Способы задания на эюре. Способ перемены плоскостей проекций. Плоскости общего и частного положения. Способ вращения. Многогранники. Тела вращения. Графическая работа №3: «Группа геометрических тел». Прямоугольные аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрическая проекция. Прямоугольная диметрическая проекция . Построение плоских геометрических фигур в аксонометрии. Графическая работа №3А: «Группа геометрических тел». Пересечение многогранников проецирующей плоскостью. Пересечение тел вращения проецирующей плоскостью. Графическая работа №4 «Сечение тел проецирующими плоскостями» Построение линии взаимного пересечения поверхностей двух многогранников. Построение линии взаимного пересечения двух тел вращения. Графическая работа №5. «Пересечение геометрических тел». Комплексный чертеж модели. Построение аксонометрических проекций моделей. Графическая работа № 6: «Модели». Выполнение технических рисунков плоских геометрических фигур. Графическая работа №7: «Технический рисунок» Особенности машиностроительного чертежа.</p>
--	--

	<p>Виды изделий. Виды конструкторских документов. Виды: основные, местные, дополнительные. Сечения вынесенные. Сечения наложенные. Выносные элементы. Разрезы простые. Разрезы сложные. Разрезы местные. Графическая работа №8: «Разрезы и сечения». Образование винтовой линии. Виды резьб. Обозначение резьб. Резьбовые соединения. Графическая работа №9: «Чертежи стандартных резьбовых изделий». Основные требования к чертежам деталей. Нанесение размеров. Выполнение эскизов с натуры. Обмер деталей. Графическая работа №10: «Эскиз штуцера». Разъёмные соединения, виды и их элементы. Изображение разъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей разъёмных соединений. Неразъёмные соединения и их виды. Изображение неразъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей соединений, получаемых сваркой. Чтение чертежей соединений, получаемых клёпкой, пайкой, склеиванием. Графическая работа №11: «Соединения резьбовые». Сборочный чертёж. Спецификация. Детализация сборочного чертежа. Графическая работа №12: «Детализация сборочных чертежей». Конструкторская документация. Чертёж общего вида. Сборочный чертёж. Система обозначения чертежей. Графическая работа №13: «Чертёж сварной конструкции». Общие сведения о строительных чертежах. Чертежи генеральных планов. Чертежи планов этажей зданий. Нанесение размеров на строительных чертежах. Графическая работа №14: «План этажа производственного здания». Работа на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования (САПР).</p>
<p>знать: -законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и</p>	<p>Перечень тем: Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей Тема 1.2 Геометрические построения Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей</p>

<p>технологической документации; -правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; -способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; -требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</p>	<p>Тема 2.1 Метод проекций. Эпюр Монжа Тема 2.2 Плоскость. Способы преобразования проекций Тема 2.3 Поверхность и тела Тема 2.4 Аксонометрические проекции Тема 2.5 Сечение геометрических тел Тема 2.6 Взаимное пересечение поверхностей тел Тема 2.7 Проекции моделей Тема 2.8 Технический рисунок Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации Тема 3.2. Изображения – виды, разрезы, сечения Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой Тема 3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей Тема 3.6 Чтение и детализирование сборочных чертежей Тема 4.1 Чертежи общего вида и сборочный чертёж Тема 4.2 Элементы строительного черчения Тема 4.3 Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональном компьютере</p>
<p>Самостоятельная работы:</p>	<p>Тематика самостоятельная работы: Подготовиться и ответить устно на вопросы: Назовите размеры форматов А4 и А3. Назовите основные типы линий и в каких случаях они применяются. Как располагают основную надпись на листах форматов А4 и А3. Назовите буквы, написание которых одинаково как для прописных, так и для строчных. Как разделить окружность на восемь равных частей? Разделите отрезок на пять равных частей. Что называется сопряжением? В чём отличие лекальных кривых от циркульных? С помощью каких инструментов обводят лекальные кривые? На каком расстоянии от линии контура чертежа проставляется размерная линия? В каких случаях размеры ставят со знаком 0 и в каких со знаком К?</p>

	<p>Что называется уклоном и как он обозначается на чертежах?</p> <p>Что называется конусностью и как она обозначается на чертежах?</p> <p>Что называется сопряжением? В какой последовательности выполнять сопряжение, если известен радиус дуги сопряжения и сопрягаемые линии.</p> <p>В чем отличие между центральным и параллельным проецированием?</p> <p>Что называют проекцией точки?</p> <p>Как называются и обозначаются плоскости проекций?</p> <p>Что называют прямой общего положения?</p> <p>Какая прямая называется горизонтально проецирующей прямой? Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>В чём заключается метод вращения?</p> <p>Назовите четыре поверхности вращения.</p> <p>Как образуется поверхность шара и конуса?</p> <p>Что называют многогранником?</p> <p>Что называют ребром и гранью многогранника?</p> <p>Назовите аксонометрические проекции, наиболее часто применяемые в машиностроительном черчении.</p> <p>Как располагаются оси проекций и каковы показатели искажения по осям в изометрической и диметрических проекциях?</p> <p>Какой геометрической фигурой является фигура среза многогранника плоскостью расположений наклонно к его основаниям?</p> <p>Какой геометрической фигурой является линия пересечения тела вращения плоскостью общего положения?</p> <p>Какие точки являются «характерными» при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>В чём заключается способ применения вспомогательных секущих плоскостей при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>Как выбрать фронтальную проекцию модели?</p> <p>Какова последовательность выполнения чертежа модели с натуры?</p>
--	---

	<p>Какова последовательность выполнения прямоугольной изометрической проекции модели?</p> <p>Каково назначение технического рисунка?</p> <p>Чем отличается рисунок от аксонометрических проекций?</p> <p>Какова последовательность выполнения технического рисунка?</p> <p>В каком направлении наносят штрихи, чтобы изобразить Объем модели?</p> <p>Какие виды изделий устанавливает ГОСТ 2.101-68.</p> <p>Какие виды конструкторских документов вы знаете?</p> <p>Как заполняется основная надпись на учебных чертежах деталей машиностроительного черчения?</p> <p>Как оформляют изображения, называемые видом?</p> <p>В чем заключается особенность выполнения разрезов на симметричных изображениях? Какая разница между разрезом и сечением?</p> <p>В каких случаях на разрезах не указывают положения секущей плоскости и не сопровождают разрез надписью?</p> <p>Какие профили резьб вы знаете? Назовите виды стандартных резьб.</p> <p>В чем разница в обозначениях метрических резьб с крупным и мелким шагом?</p> <p>Расшифруйте обозначение: Болт М12х60.</p> <p>Какие требования предъявляются к чертежам деталей?</p> <p>Какова последовательность выполнения эскиза детали?</p> <p>Какими инструментами производят обмер детали при выполнении ее эскиза или чертежа с натуры?</p> <p>Какие виды разъемных соединений вы знаете?</p> <p>Назовите неразъемные соединения?</p> <p>Какие детали входят в болтовое шпилечное соединение?</p> <p>Чему равна номинальная длина болта, шпильки?</p> <p>Какие размеры проставляют на сборочном чертеже?</p> <p>Как располагают полки линий - выносок с номерами позиций относительно изображения узла? Что такое спецификация?</p> <p>Как штрихуют детали на сборочном чертеже в разрезе? Для чего служит сборочный чертеж? Для чего служит чертеж общего вида?</p>
--	--

	<p>Чем отличается чертеж общего вида от сборочного чертежа?</p> <p>Какие упрощения применяются на сборочных чертежах? Какие изображения содержат чертежи зданий?</p> <p>Какова последовательность выполнения плана этажа здания? Что такое (САПР)?</p> <p>Последовательность работы на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования.</p>
ПК 2.4 Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.	
<p>должен уметь:</p> <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 действующими нормативными правовыми актами и технической документацией; 	<p>Практические работы</p> <p>Графическая работа №1 Титульный лист.</p> <p>Построение и деление углов.</p> <p>Деление окружностей на равные и неравные части и построение правильных вписанных многоугольников.</p> <p>Лекальные кривые.</p> <p>Правила вычерчивания контуров технических деталей с сопряжениями.</p> <p>Основные правила нанесения размеров на чертежах.</p> <p>Уклон и конусность.</p> <p>Графическая работа №2 «Контурные детали».</p> <p>Способы получения графических изображений. Центральное и параллельное проецирование.</p> <p>Ортогональные проекции. Проекция точки и прямой.</p> <p>Расположение прямой относительно плоскостей проекций.</p> <p>Взаимное расположение прямых.</p> <p>Способы задания на эюре. Способ перемены плоскостей проекций.</p> <p>Плоскости общего и частного положения.</p> <p>Способ вращения.</p> <p>Многогранники.</p> <p>Тела вращения.</p> <p>Графическая работа №3: «Группа геометрических тел».</p> <p>Прямоугольные аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрическая проекция. Прямоугольная диметрическая проекция . Построение плоских геометрических фигур в аксонометрии.</p> <p>Графическая работа №3А: «Группа геометрических тел».</p>

	<p>Пересечение многогранников проецирующей плоскостью. Пересечение тел вращения проецирующей плоскостью.</p> <p>Графическая работа №4 «Сечение тел проецирующими плоскостями»</p> <p>Построение линии взаимного пересечения поверхностей двух многогранников.</p> <p>Построение линии взаимного пересечения двух тел вращения. Графическая работа №5. «Пересечение геометрических тел».</p> <p>Комплексный чертёж модели.</p> <p>Построение аксонометрических проекций моделей.</p> <p>Графическая работа № 6: «Модели».</p> <p>Выполнение технических рисунков плоских геометрических фигур.</p> <p>Графическая работа №7: «Технический рисунок»</p> <p>Особенности машиностроительного чертежа.</p> <p>Виды изделий. Виды конструкторских документов.</p> <p>Виды: основные, местные, дополнительные.</p> <p>Сечения вынесенные. Сечения наложенные.</p> <p>Выносные элементы.</p> <p>Разрезы простые. Разрезы сложные. Разрезы местные.</p> <p>Графическая работа №8: «Разрезы и сечения».</p> <p>Образование винтовой линии. Виды резьб. Обозначение резьб. Резьбовые соединения.</p> <p>Графическая работа №9: «Чертежи стандартных резьбовых изделий».</p> <p>Основные требования к чертежам деталей. Нанесение размеров.</p> <p>Выполнение эскизов с натуры. Обмер деталей.</p> <p>Графическая работа №10: «Эскиз штуцера».</p> <p>Разъёмные соединения, виды и их элементы. Изображение разъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей разъёмных соединений.</p> <p>Неразъёмные соединения и их виды. Изображение неразъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей соединений, получаемых сваркой. Чтение чертежей соединений, получаемых клёпкой, пайкой, склеиванием.</p> <p>Графическая работа №11: «Соединения резьбовые».</p> <p>Сборочный чертёж. Спецификация. Детализация сборочного чертежа.</p> <p>Графическая работа №12»: «Детализация сборочных чертежей».</p>
--	---

	<p>Конструкторская документация. Чертёж общего вида. Сборочный чертёж. Система обозначения чертежей.</p> <p>Графическая работа №13: «Чертёж сварной конструкции».</p> <p>Общие сведения о строительных чертежах. Чертежи генеральных планов. Чертежи планов этажей зданий. Нанесение размеров на строительных чертежах.</p> <p>Графическая работа №14: «План этажа производственного здания».</p> <p>Работа на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования (САПР).</p>
<p>знать:</p> <p>-законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>-правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>-способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p> <p>-требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</p>	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</p> <p>Тема 1.2 Геометрические построения</p> <p>Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей</p> <p>Тема 2.1 Метод проекций. Эпюр Монжа</p> <p>Тема 2.2 Плоскость. Способы преобразования проекций</p> <p>Тема 2.3 Поверхность и тела</p> <p>Тема 2.4 Аксонометрические проекции</p> <p>Тема 2.5 Сечение геометрических тел</p> <p>Тема 2.6 Взаимное пересечение поверхностей тел</p> <p>Тема 2.7 Проекция моделей</p> <p>Тема 2.8 Технический рисунок</p> <p>Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации</p> <p>Тема 3.2. Изображения – виды, разрезы, сечения</p> <p>Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой</p> <p>Тема 3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи</p> <p>Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей</p> <p>Тема 3.6 Чтение и детализация сборочных чертежей</p> <p>Тема 4.1 Чертежи общего вида и сборочный чертёж</p> <p>Тема 4.2 Элементы строительного черчения</p> <p>Тема 4.3 Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональном компьютере</p>
Самостоятельная работы:	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Подготовиться и ответить устно на вопросы:</p>

	<p>Назовите размеры форматов А4 и А3.</p> <p>Назовите основные типы линий и в каких случаях они применяются.</p> <p>Как располагают основную надпись на листах форматов А4 и А3.</p> <p>Назовите буквы, написание которых одинаково как для прописных, так и для строчных.</p> <p>Как разделить окружность на восемь равных частей?</p> <p>Разделите отрезок на пять равных частей.</p> <p>Что называется сопряжением?</p> <p>В чём отличие лекальных кривых от циркульных?</p> <p>С помощью каких инструментов обводят лекальные кривые?</p> <p>На каком расстоянии от линии контура чертежа проставляется размерная линия?</p> <p>В каких случаях размеры ставят со знаком 0 и в каких со знаком К?</p> <p>Что называется уклоном и как он обозначается на чертежах?</p> <p>Что называется конусностью и как она обозначается на чертежах?</p> <p>Что называется сопряжением? В какой последовательности выполнять сопряжение, если известен радиус дуги сопряжения и сопрягаемые линии.</p> <p>В чем отличие между центральным и параллельным проецированием?</p> <p>Что называют проекцией точки?</p> <p>Как называются и обозначаются плоскости проекций?</p> <p>Что называют прямой общего положения?</p> <p>Какая прямая называется горизонтально проецирующей прямой? Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>В чём заключается метод вращения?</p> <p>Назовите четыре поверхности вращения.</p> <p>Как образуется поверхность шара и конуса?</p> <p>Что называют многогранником?</p> <p>Что называют ребром и гранью многогранника?</p> <p>Назовите аксонометрические проекции, наиболее часто применяемые в машиностроительном черчении.</p>
--	--

	<p>Как располагаются оси проекций и каковы показатели искажения по осям в изометрической и диметрических проекциях?</p> <p>Какой геометрической фигурой является фигура среза многогранника плоскостью расположений наклонно к его основаниям?</p> <p>Какой геометрической фигурой является линия пересечения тела вращения плоскостью общего положения?</p> <p>Какие точки являются «характерными» при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>В чём заключается способ применения вспомогательных секущих плоскостей при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>Как выбрать фронтальную проекцию модели?</p> <p>Какова последовательность выполнения чертежа модели с натуры?</p> <p>Какова последовательность выполнения прямоугольной изометрической проекции модели?</p> <p>Каково назначение технического рисунка?</p> <p>Чем отличается рисунок от аксонометрических проекций?</p> <p>Какова последовательность выполнения технического рисунка?</p> <p>В каком направлении наносят штрихи, чтобы изобразить Объем модели?</p> <p>Какие виды изделий устанавливает ГОСТ 2.101-68.</p> <p>Какие виды конструкторских документов вы знаете?</p> <p>Как заполняется основная надпись на учебных чертежах деталей машиностроительного черчения?</p> <p>Как оформляют изображения, называемые видом?</p> <p>В чем заключается особенность выполнения разрезов на симметричных изображениях? Какая разница между разрезом и сечением?</p> <p>В каких случаях на разрезах не указывают положения секущей плоскости и не сопровождают разрез надписью?</p> <p>Какие профили резьб вы знаете? Назовите виды стандартных резьб.</p> <p>В чем разница в обозначениях метрических резьб с крупным и мелким шагом?</p> <p>Расшифруйте обозначение: Болт М12х60.</p> <p>Какие требования предъявляются к чертежам деталей?</p>
--	--

	<p>Какова последовательность выполнения эскиза детали? Какими инструментами производят обмер детали при выполнении ее эскиза или чертежа с натуры? Какие виды разъемных соединений вы знаете? Назовите неразъемные соединения? Какие детали входят в болтовое шпилечное соединение? Чему равна номинальная длина болта, шпильки? Какие размеры проставляют на сборочном чертеже? Как располагают полки линий - выносок с номерами позиций относительно изображения узла? Что такое спецификация? Как штрихуют детали на сборочном чертеже в разрезе? Для чего служит сборочный чертеж? Для чего служит чертеж общего вида? Чем отличается чертеж общего вида от сборочного чертежа? Какие упрощения применяются на сборочных чертежах? Какие изображения содержат чертежи зданий? Какова последовательность выполнения плана этажа здания? Что такое (САПР)? Последовательность работы на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования.</p>
<p>ПК 2.5 Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.</p>	
<p>должен уметь:</p> <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; 	<p>Практические задания Графическая работа №1 Титульный лист. Построение и деление углов. Деление окружностей на равные и неравные части и построение правильных вписанных многоугольников. Лекальные кривые. Правила вычерчивания контуров технических деталей с сопряжениями. Основные правила нанесения размеров на чертежах. Уклон и конусность. Графическая работа №2 «Контурные детали». Способы получения графических изображений. Центральное и параллельное</p>

<p>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и технической документацией;</p>	<p>проецирование. Ортогональные проекции. Проекция точки и прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное расположение прямых. Способы задания на эюре. Способ перемены плоскостей проекций. Плоскости общего и частного положения. Способ вращения. Многогранники. Тела вращения. Графическая работа №3: «Группа геометрических тел». Прямоугольные аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрическая проекция. Прямоугольная диметрическая проекция . Построение плоских геометрических фигур в аксонометрии. Графическая работа №3А: «Группа геометрических тел». Пересечение многогранников проецирующей плоскостью. Пересечение тел вращения проецирующей плоскостью. Графическая работа №4 «Сечение тел проецирующими плоскостями» Построение линии взаимного пересечения поверхностей двух многогранников. Построение линии взаимного пересечения двух тел вращения. Графическая работа №5. «Пересечение геометрических тел». Комплексный чертеж модели. Построение аксонометрических проекций моделей. Графическая работа № 6: «Модели». Выполнение технических рисунков плоских геометрических фигур. Графическая работа №7: «Технический рисунок» Особенности машиностроительного чертежа. Виды изделий. Виды конструкторских документов. Виды: основные, местные, дополнительные. Сечения вынесенные. Сечения наложенные. Выносные элементы. Разрезы простые. Разрезы сложные. Разрезы местные. Графическая работа №8: «Разрезы и сечения».</p>
--	--

	<p>Образование винтовой линии. Виды резьб. Обозначение резьб. Резьбовые соединения.</p> <p>Графическая работа №9: «Чертежи стандартных резьбовых изделий».</p> <p>Основные требования к чертежам деталей. Нанесение размеров. Выполнение эскизов с натуры. Обмер деталей.</p> <p>Графическая работа №10: «Эскиз штуцера».</p> <p>Разъёмные соединения, виды и их элементы. Изображение разъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей разъёмных соединений.</p> <p>Неразъёмные соединения и их виды. Изображение неразъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей соединений, получаемых сваркой. Чтение чертежей соединений, получаемых клёпкой, пайкой, склеиванием.</p> <p>Графическая работа №11: «Соединения резьбовые».</p> <p>Сборочный чертёж. Спецификация. Детализирование сборочного чертежа.</p> <p>Графическая работа №12: «Детализирование сборочных чертежей».</p> <p>Конструкторская документация. Чертёж общего вида. Сборочный чертёж. Система обозначения чертежей.</p> <p>Графическая работа №13: «Чертёж сварной конструкции».</p> <p>Общие сведения о строительных чертежах. Чертежи генеральных планов. Чертежи планов этажей зданий. Нанесение размеров на строительных чертежах.</p> <p>Графическая работа №14: «План этажа производственного здания».</p> <p>Работа на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования (САПР).</p>
<p>знать:</p> <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 	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</p> <p>Тема 1.2 Геометрические построения</p> <p>Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей</p> <p>Тема 2.1 Метод проекций. Эпюр Монжа</p> <p>Тема 2.2 Плоскость. Способы преобразования проекций</p> <p>Тема 2.3 Поверхность и тела</p> <p>Тема 2.4 Аксонометрические проекции</p> <p>Тема 2.5 Сечение геометрических тел</p> <p>Тема 2.6 Взаимное пересечение поверхностей тел</p>

<p>оборудования и выполнения технологических схем; -требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</p>	<p>Тема 2.7 Проекция моделей Тема 2.8 Технический рисунок Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации Тема 3.2. Изображения – виды, разрезы, сечения Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой Тема 3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей Тема 3.6 Чтение и детализация сборочных чертежей Тема 4.1 Чертежи общего вида и сборочный чертёж Тема 4.2 Элементы строительного черчения Тема 4.3 Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональном компьютере</p>
<p>Самостоятельная работа.</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Подготовиться и ответить устно на вопросы: Назовите размеры форматов А4 и А3. Назовите основные типы линий и в каких случаях они применяются. Как располагают основную надпись на листах форматов А4 и А3. Назовите буквы, написание которых одинаково как для прописных, так и для строчных. Как разделить окружность на восемь равных частей? Разделите отрезок на пять равных частей. Что называется сопряжением? В чём отличие лекальных кривых от циркульных? С помощью каких инструментов обводят лекальные кривые? На каком расстоянии от линии контура чертежа проставляется размерная линия? В каких случаях размеры ставят со знаком 0 и в каких со знаком К? Что называется уклоном и как он обозначается на чертежах? Что называется конусностью и как она обозначается на чертежах? Что называется сопряжением? В какой последовательности выполнять сопряжение, если известен радиус дуги сопряжения и сопрягаемые линии. В чем отличие между центральным и параллельным проецированием? Что называют проекцией точки?</p>

	<p>Как называются и обозначаются плоскости проекций?</p> <p>Что называют прямой общего положения?</p> <p>Какая прямая называется горизонтально проецирующей прямой? Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>В чём заключается метод вращения?</p> <p>Назовите четыре поверхности вращения.</p> <p>Как образуется поверхность шара и конуса?</p> <p>Что называют многогранником?</p> <p>Что называют ребром и гранью многогранника?</p> <p>Назовите аксонометрические проекции, наиболее часто применяемые в машиностроительном черчении.</p> <p>Как располагаются оси проекций и каковы показатели искажения по осям в изометрической и диметрических проекциях?</p> <p>Какой геометрической фигурой является фигура среза многогранника плоскостью расположений наклонно к его основаниям?</p> <p>Какой геометрической фигурой является линия пересечения тела вращения плоскостью общего положения?</p> <p>Какие точки являются «характерными» при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>В чём заключается способ применения вспомогательных секущих плоскостей при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>Как выбрать фронтальную проекцию модели?</p> <p>Какова последовательность выполнения чертежа модели с натуры?</p> <p>Какова последовательность выполнения прямоугольной изометрической проекции модели?</p> <p>Каково назначение технического рисунка?</p> <p>Чем отличается рисунок от аксонометрических проекций?</p> <p>Какова последовательность выполнения технического рисунка?</p> <p>В каком направлении наносят штрихи, чтобы изобразить</p>
--	---

	<p>Объем модели?</p> <p>Какие виды изделий устанавливает ГОСТ 2.101-68.</p> <p>Какие виды конструкторских документов вы знаете?</p> <p>Как заполняется основная надпись на учебных чертежах деталей машиностроительного черчения?</p> <p>Как оформляют изображения, называемые видом?</p> <p>В чем заключается особенность выполнения разрезов на симметричных изображениях? Какая разница между разрезом и сечением?</p> <p>В каких случаях на разрезах не указывают положения секущей плоскости и не сопровождают разрез надписью?</p> <p>Какие профили резьб вы знаете? Назовите виды стандартных резьб.</p> <p>В чем разница в обозначениях метрических резьб с крупным и мелким шагом?</p> <p>Расшифруйте обозначение: Болт М12х60.</p> <p>Какие требования предъявляются к чертежам деталей?</p> <p>Какова последовательность выполнения эскиза детали?</p> <p>Какими инструментами производят обмер детали при выполнении ее эскиза или чертежа с натуры?</p> <p>Какие виды разъемных соединений вы знаете?</p> <p>Назовите неразъемные соединения?</p> <p>Какие детали входят в болтовое шпильное соединение?</p> <p>Чему равна номинальная длина болта, шпильки?</p> <p>Какие размеры проставляют на сборочном чертеже?</p> <p>Как располагают полки линий - выносок с номерами позиций относительно изображения узла? Что такое спецификация?</p> <p>Как штрихуют детали на сборочном чертеже в разрезе? Для чего служит сборочный чертеж? Для чего служит чертеж общего вида?</p> <p>Чем отличается чертеж общего вида от сборочного чертежа?</p> <p>Какие упрощения применяются на сборочных чертежах? Какие изображения содержат чертежи зданий?</p> <p>Какова последовательность выполнения плана этажа здания? Что такое (САПР)?</p> <p>Последовательность работы на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования.</p>
--	--

ПК 3.1 Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

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 действующими нормативными правовыми актами и технической документацией;

Практические задания
Графическая работа №1 Титульный лист.
Построение и деление углов.
Деление окружностей на равные и неравные части и построение правильных вписанных многоугольников.
Лекальные кривые.
Правила вычерчивания контуров технических деталей с сопряжениями.
Основные правила нанесения размеров на чертежах.
Уклон и конусность.
Графическая работа №2 «Контурные детали».
Способы получения графических изображений. Центральное и параллельное проецирование.
Ортогональные проекции. Проекция точки и прямой.
Расположение прямой относительно плоскостей проекций.
Взаимное расположение прямых.
Способы задания на эюре. Способ перемены плоскостей проекций.
Плоскости общего и частного положения.
Способ вращения.
Многогранники.
Тела вращения.
Графическая работа №3: «Группа геометрических тел».
Прямоугольные аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрическая проекция. Прямоугольная диметрическая проекция . Построение плоских геометрических фигур в аксонометрии.
Графическая работа №3А: «Группа геометрических тел».
Пересечение многогранников проецирующей плоскостью. Пересечение тел вращения проецирующей плоскостью.
Графическая работа №4 «Сечение тел проецирующими плоскостями»
Построение линии взаимного пересечения поверхностей двух многогранников.
Построение линии взаимного пересечения двух тел вращения. Графическая работа №5. «Пересечение геометрических тел».

	<p>Комплексный чертёж модели. Построение аксонометрических проекций моделей. Графическая работа № 6: «Модели». Выполнение технических рисунков плоских геометрических фигур. Графическая работа №7: «Технический рисунок» Особенности машиностроительного чертежа. Виды изделий. Виды конструкторских документов. Виды: основные, местные, дополнительные. Сечения вынесенные. Сечения наложенные. Выносные элементы. Разрезы простые. Разрезы сложные. Разрезы местные. Графическая работа №8: «Разрезы и сечения». Образование винтовой линии. Виды резьб. Обозначение резьб. Резьбовые соединения. Графическая работа №9: «Чертежи стандартных резьбовых изделий». Основные требования к чертежам деталей. Нанесение размеров. Выполнение эскизов с натуры. Обмер деталей. Графическая работа №10: «Эскиз штуцера». Разъёмные соединения, виды и их элементы. Изображение разъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей разъёмных соединений. Неразъёмные соединения и их виды. Изображение неразъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей соединений, получаемых сваркой. Чтение чертежей соединений, получаемых клёпкой, пайкой, склеиванием. Графическая работа №11: «Соединения резьбовые». Сборочный чертёж. Спецификация. Детализирование сборочного чертежа. Графическая работа №12»: «Детализирование сборочных чертежей». Конструкторская документация. Чертёж общего вида. Сборочный чертёж. Система обозначения чертежей. Графическая работа №13: «Чертёж сварной конструкции». Общие сведения о строительных чертежах. Чертежи генеральных планов. Чертежи планов этажей зданий. Нанесение размеров на строительных чертежах. Графическая работа №14: «План этажа производственного здания».</p>
--	---

	Работа на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования (САПР).
<p>знать:</p> <p>-законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>-правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>-способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p> <p>-требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</p>	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</p> <p>Тема 1.2 Геометрические построения</p> <p>Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей</p> <p>Тема 2.1 Метод проекций. Эпюр Монжа</p> <p>Тема 2.2 Плоскость. Способы преобразования проекций</p> <p>Тема 2.3 Поверхность и тела</p> <p>Тема 2.4 Аксонометрические проекции</p> <p>Тема 2.5 Сечение геометрических тел</p> <p>Тема 2.6 Взаимное пересечение поверхностей тел</p> <p>Тема 2.7 Проекции моделей</p> <p>Тема 2.8 Технический рисунок</p> <p>Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации</p> <p>Тема 3.2. Изображения – виды, разрезы, сечения</p> <p>Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой</p> <p>Тема 3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи</p> <p>Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей</p> <p>Тема 3.6 Чтение и детализирование сборочных чертежей</p> <p>Тема 4.1 Чертежи общего вида и сборочный чертёж</p> <p>Тема 4.2 Элементы строительного черчения</p> <p>Тема 4.3 Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональном компьютере</p>
Самостоятельная работа.	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Подготовиться и ответить устно на вопросы:</p> <p>Назовите размеры форматов А4 и А3.</p> <p>Назовите основные типы линий и в каких случаях они применяются.</p> <p>Как располагают основную надпись на листах форматов А4 и А3.</p> <p>Назовите буквы, написание которых одинаково как для прописных, так и для строчных.</p> <p>Как разделить окружность на восемь равных частей?</p>

	<p>Разделите отрезок на пять равных частей.</p> <p>Что называется сопряжением?</p> <p>В чём отличие лекальных кривых от циркульных?</p> <p>С помощью каких инструментов обводят лекальные кривые?</p> <p>На каком расстоянии от линии контура чертежа проставляется размерная линия?</p> <p>В каких случаях размеры ставят со знаком 0 и в каких со знаком К?</p> <p>Что называется уклоном и как он обозначается на чертежах?</p> <p>Что называется конусностью и как она обозначается на чертежах?</p> <p>Что называется сопряжением? В какой последовательности выполнять сопряжение, если известен радиус дуги сопряжения и сопрягаемые линии.</p> <p>В чем отличие между центральным и параллельным проецированием?</p> <p>Что называют проекцией точки?</p> <p>Как называются и обозначаются плоскости проекций?</p> <p>Что называют прямой общего положения?</p> <p>Какая прямая называется горизонтально проецирующей прямой? Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>В чём заключается метод вращения?</p> <p>Назовите четыре поверхности вращения.</p> <p>Как образуется поверхность шара и конуса?</p> <p>Что называют многогранником?</p> <p>Что называют ребром и гранью многогранника?</p> <p>Назовите аксонометрические проекции, наиболее часто применяемые в машиностроительном черчении.</p> <p>Как располагаются оси проекций и каковы показатели искажения по осям в изометрической и диметрических проекциях?</p> <p>Какой геометрической фигурой является фигура среза многогранника плоскостью расположений наклонно к его основаниям?</p> <p>Какой геометрической фигурой является линия пересечения тела вращения плоскостью общего положения?</p>
--	---

	<p>Какие точки являются «характерными» при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>В чём заключается способ применения вспомогательных секущих плоскостей при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>Как выбрать фронтальную проекцию модели?</p> <p>Какова последовательность выполнения чертежа модели с натуры?</p> <p>Какова последовательность выполнения прямоугольной изометрической проекции модели?</p> <p>Каково назначение технического рисунка?</p> <p>Чем отличается рисунок от аксонометрических проекций?</p> <p>Какова последовательность выполнения технического рисунка?</p> <p>В каком направлении наносят штрихи, чтобы изобразить Объем модели?</p> <p>Какие виды изделий устанавливает ГОСТ 2.101-68.</p> <p>Какие виды конструкторских документов вы знаете?</p> <p>Как заполняется основная надпись на учебных чертежах деталей машиностроительного черчения?</p> <p>Как оформляют изображения, называемые видом?</p> <p>В чем заключается особенность выполнения разрезов на симметричных изображениях? Какая разница между разрезом и сечением?</p> <p>В каких случаях на разрезах не указывают положения секущей плоскости и не сопровождают разрез надписью?</p> <p>Какие профили резьб вы знаете? Назовите виды стандартных резьб.</p> <p>В чем разница в обозначениях метрических резьб с крупным и мелким шагом?</p> <p>Расшифруйте обозначение: Болт М12х60.</p> <p>Какие требования предъявляются к чертежам деталей?</p> <p>Какова последовательность выполнения эскиза детали?</p> <p>Какими инструментами производят обмер детали при выполнении ее эскиза или чертежа с натуры?</p> <p>Какие виды разъемных соединений вы знаете?</p> <p>Назовите неразъемные соединения?</p> <p>Какие детали входят в болтовое шпилечное соединение?</p>
--	---

	<p>Чему равна номинальная длина болта, шпильки?</p> <p>Какие размеры проставляют на сборочном чертеже?</p> <p>Как располагают полки линий - выносков с номерами позиций относительно изображения узла? Что такое спецификация?</p> <p>Как штрихуют детали на сборочном чертеже в разрезе? Для чего служит сборочный чертеж? Для чего служит чертеж общего вида?</p> <p>Чем отличается чертеж общего вида от сборочного чертежа?</p> <p>Какие упрощения применяются на сборочных чертежах? Какие изображения содержат чертежи зданий?</p> <p>Какова последовательность выполнения плана этажа здания? Что такое (САПР)?</p> <p>Последовательность работы на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования.</p>
<p>ПК 3.2 Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.</p>	
<p>должен уметь:</p> <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 действующими нормативными правовыми актами и технической документацией; 	<p>Практические занятия</p> <p>Графическая работа №1 Титульный лист.</p> <p>Построение и деление углов.</p> <p>Деление окружностей на равные и неравные части и построение правильных вписанных многоугольников.</p> <p>Лекальные кривые.</p> <p>Правила вычерчивания контуров технических деталей с сопряжениями.</p> <p>Основные правила нанесения размеров на чертежах.</p> <p>Уклон и конусность.</p> <p>Графическая работа №2 «Контурные детали».</p> <p>Способы получения графических изображений. Центральное и параллельное проецирование.</p> <p>Ортогональные проекции. Проекция точки и прямой.</p> <p>Расположение прямой относительно плоскостей проекций.</p> <p>Взаимное расположение прямых.</p> <p>Способы задания на эюре. Способ перемены плоскостей проекций.</p> <p>Плоскости общего и частного положения.</p> <p>Способ вращения.</p>

	<p>Многогранники. Тела вращения. Графическая работа №3: «Группа геометрических тел». Прямоугольные аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрическая проекция. Прямоугольная диметрическая проекция . Построение плоских геометрических фигур в аксонометрии. Графическая работа №3А: «Группа геометрических тел». Пересечение многогранников проецирующей плоскостью. Пересечение тел вращения проецирующей плоскостью. Графическая работа №4 «Сечение тел проецирующими плоскостями» Построение линии взаимного пересечения поверхностей двух многогранников. Построение линии взаимного пересечения двух тел вращения. Графическая работа №5. «Пересечение геометрических тел». Комплексный чертеж модели. Построение аксонометрических проекций моделей. Графическая работа № 6: «Модели». Выполнение технических рисунков плоских геометрических фигур. Графическая работа №7: «Технический рисунок» Особенности машиностроительного чертежа. Виды изделий. Виды конструкторских документов. Виды: основные, местные, дополнительные. Сечения вынесенные. Сечения наложенные. Выносные элементы. Разрезы простые. Разрезы сложные. Разрезы местные. Графическая работа №8: «Разрезы и сечения». Образование винтовой линии. Виды резьб. Обозначение резьб. Резьбовые соединения. Графическая работа №9: «Чертежи стандартных резьбовых изделий». Основные требования к чертежам деталей. Нанесение размеров. Выполнение эскизов с натуры. Обмер деталей. Графическая работа №10: «Эскиз штуцера». Разъёмные соединения, виды и их элементы. Изображение разъёмных</p>
--	---

	<p>соединений на чертежах. Чтение чертежей разъёмных соединений. Неразъёмные соединения и их виды. Изображение неразъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей соединений, получаемых сваркой. Чтение чертежей соединений, получаемых клёпкой, пайкой, склеиванием.</p> <p>Графическая работа №11: «Соединения резьбовые».</p> <p>Сборочный чертёж. Спецификация. Детализирование сборочного чертежа.</p> <p>Графическая работа №12: «Детализирование сборочных чертежей».</p> <p>Конструкторская документация. Чертёж общего вида. Сборочный чертёж. Система обозначения чертежей.</p> <p>Графическая работа №13: «Чертёж сварной конструкции».</p> <p>Общие сведения о строительных чертежах. Чертежи генеральных планов. Чертежи планов этажей зданий. Нанесение размеров на строительных чертежах.</p> <p>Графическая работа №14: «План этажа производственного здания».</p> <p>Работа на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования (САПР).</p>
<p>знать:</p> <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 Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем 	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</p> <p>Тема 1.2 Геометрические построения</p> <p>Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей</p> <p>Тема 2.1 Метод проекций. Эпюр Монжа</p> <p>Тема 2.2 Плоскость. Способы преобразования проекций</p> <p>Тема 2.3 Поверхность и тела</p> <p>Тема 2.4 Аксонометрические проекции</p> <p>Тема 2.5 Сечение геометрических тел</p> <p>Тема 2.6 Взаимное пересечение поверхностей тел</p> <p>Тема 2.7 Проекция моделей</p> <p>Тема 2.8 Технический рисунок</p> <p>Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации</p> <p>Тема 3.2. Изображения – виды, разрезы, сечения</p> <p>Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой</p> <p>Тема 3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи</p> <p>Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей</p>

	<p>Тема 3.6 Чтение и детализирование сборочных чертежей</p> <p>Тема 4.1 Чертежи общего вида и сборочный чертёж</p> <p>Тема 4.2 Элементы строительного черчения</p> <p>Тема 4.3 Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональном компьютере</p>
Самостоятельная работа.	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Подготовиться и ответить устно на вопросы:</p> <p>Назовите размеры форматов А4 и А3.</p> <p>Назовите основные типы линий и в каких случаях они применяются.</p> <p>Как располагают основную надпись на листах форматов А4 и А3.</p> <p>Назовите буквы, написание которых одинаково как для прописных, так и для строчных.</p> <p>Как разделить окружность на восемь равных частей?</p> <p>Разделите отрезок на пять равных частей.</p> <p>Что называется сопряжением?</p> <p>В чём отличие лекальных кривых от циркульных?</p> <p>С помощью каких инструментов обводят лекальные кривые?</p> <p>На каком расстоянии от линии контура чертежа проставляется размерная линия?</p> <p>В каких случаях размеры ставят со знаком 0 и в каких со знаком К?</p> <p>Что называется уклоном и как он обозначается на чертежах?</p> <p>Что называется конусностью и как она обозначается на чертежах?</p> <p>Что называется сопряжением? В какой последовательности выполнять сопряжение, если известен радиус дуги сопряжения и сопрягаемые линии.</p> <p>В чем отличие между центральным и параллельным проецированием?</p> <p>Что называют проекцией точки?</p> <p>Как называются и обозначаются плоскости проекций?</p> <p>Что называют прямой общего положения?</p> <p>Какая прямая называется горизонтально проецирующей прямой? Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p>

	<p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>В чём заключается метод вращения?</p> <p>Назовите четыре поверхности вращения.</p> <p>Как образуется поверхность шара и конуса?</p> <p>Что называют многогранником?</p> <p>Что называют ребром и гранью многогранника?</p> <p>Назовите аксонометрические проекции, наиболее часто применяемые в машиностроительном черчении.</p> <p>Как располагаются оси проекций и каковы показатели искажения по осям в изометрической и диметрических проекциях?</p> <p>Какой геометрической фигурой является фигура среза многогранника плоскостью расположений наклонно к его основаниям?</p> <p>Какой геометрической фигурой является линия пересечения тела вращения плоскостью общего положения?</p> <p>Какие точки являются «характерными» при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>В чём заключается способ применения вспомогательных секущих плоскостей при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>Как выбрать фронтальную проекцию модели?</p> <p>Какова последовательность выполнения чертежа модели с натуры?</p> <p>Какова последовательность выполнения прямоугольной изометрической проекции модели?</p> <p>Каково назначение технического рисунка?</p> <p>Чем отличается рисунок от аксонометрических проекций?</p> <p>Какова последовательность выполнения технического рисунка?</p> <p>В каком направлении наносят штрихи, чтобы изобразить Объем модели?</p> <p>Какие виды изделий устанавливает ГОСТ 2.101-68.</p> <p>Какие виды конструкторских документов вы знаете?</p> <p>Как заполняется основная надпись на учебных чертежах деталей машиностроительного черчения?</p> <p>Как оформляют изображения, называемые видом?</p>
--	--

	<p>В чем заключается особенность выполнения разрезов на симметричных изображениях? Какая разница между разрезом и сечением?</p> <p>В каких случаях на разрезах не указывают положения секущей плоскости и не сопровождают разрез надписью?</p> <p>Какие профили резьб вы знаете? Назовите виды стандартных резьб.</p> <p>В чем разница в обозначениях метрических резьб с крупным и мелким шагом?</p> <p>Расшифруйте обозначение: Болт М12х60.</p> <p>Какие требования предъявляются к чертежам деталей?</p> <p>Какова последовательность выполнения эскиза детали?</p> <p>Какими инструментами производят обмер детали при выполнении ее эскиза или чертежа с натуры?</p> <p>Какие виды разъемных соединений вы знаете?</p> <p>Назовите неразъемные соединения?</p> <p>Какие детали входят в болтовое шпилечное соединение?</p> <p>Чему равна номинальная длина болта, шпильки?</p> <p>Какие размеры проставляют на сборочном чертеже?</p> <p>Как располагают полки линий - выносок с номерами позиций относительно изображения узла? Что такое спецификация?</p> <p>Как штрихуют детали на сборочном чертеже в разрезе? Для чего служит сборочный чертеж? Для чего служит чертеж общего вида?</p> <p>Чем отличается чертеж общего вида от сборочного чертежа?</p> <p>Какие упрощения применяются на сборочных чертежах? Какие изображения содержат чертежи зданий?</p> <p>Какова последовательность выполнения плана этажа здания? Что такое (САПР)?</p> <p>Последовательность работы на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования.</p>
<p>ПК 3.3 Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.</p> <p>должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; 	<p>Практические занятия</p> <p>Графическая работа №1 Титульный лист.</p> <p>Построение и деление углов.</p> <p>Деление окружностей на равные и неравные части и построение правильных вписанных многоугольников.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - 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 действующими нормативными правовыми актами и технической документацией; 	<p>Лекальные кривые. Правила вычерчивания контуров технических деталей с сопряжениями. Основные правила нанесения размеров на чертежах. Уклон и конусность. Графическая работа №2 «Контурные детали». Способы получения графических изображений. Центральное и параллельное проецирование. Ортогональные проекции. Проекция точки и прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное расположение прямых. Способы задания на эюре. Способ перемены плоскостей проекций. Плоскости общего и частного положения. Способ вращения. Многогранники. Тела вращения. Графическая работа №3: «Группа геометрических тел». Прямоугольные аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрическая проекция. Прямоугольная диметрическая проекция . Построение плоских геометрических фигур в аксонометрии. Графическая работа №3А: «Группа геометрических тел». Пересечение многогранников проецирующей плоскостью. Пересечение тел вращения проецирующей плоскостью. Графическая работа №4 «Сечение тел проецирующими плоскостями» Построение линии взаимного пересечения поверхностей двух многогранников. Построение линии взаимного пересечения двух тел вращения. Графическая работа №5. «Пересечение геометрических тел». Комплексный чертеж модели. Построение аксонометрических проекций моделей. Графическая работа № 6: «Модели». Выполнение технических рисунков плоских геометрических фигур. Графическая работа №7: «Технический рисунок» Особенности машиностроительного чертежа.</p>
--	--

	<p>Виды изделий. Виды конструкторских документов. Виды: основные, местные, дополнительные. Сечения вынесенные. Сечения наложенные. Выносные элементы. Разрезы простые. Разрезы сложные. Разрезы местные. Графическая работа №8: «Разрезы и сечения». Образование винтовой линии. Виды резьб. Обозначение резьб. Резьбовые соединения. Графическая работа №9: «Чертежи стандартных резьбовых изделий». Основные требования к чертежам деталей. Нанесение размеров. Выполнение эскизов с натуры. Обмер деталей. Графическая работа №10: «Эскиз штуцера». Разъёмные соединения, виды и их элементы. Изображение разъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей разъёмных соединений. Неразъёмные соединения и их виды. Изображение неразъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей соединений, получаемых сваркой. Чтение чертежей соединений, получаемых клёпкой, пайкой, склеиванием. Графическая работа №11: «Соединения резьбовые». Сборочный чертёж. Спецификация. Детализация сборочного чертежа. Графическая работа №12: «Детализация сборочных чертежей». Конструкторская документация. Чертёж общего вида. Сборочный чертёж. Система обозначения чертежей. Графическая работа №13: «Чертёж сварной конструкции». Общие сведения о строительных чертежах. Чертежи генеральных планов. Чертежи планов этажей зданий. Нанесение размеров на строительных чертежах. Графическая работа №14: «План этажа производственного здания». Работа на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования (САПР).</p>
<p>знать: -законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и</p>	<p>Перечень тем: Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей Тема 1.2 Геометрические построения Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей</p>

<p>технологической документации; -правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; -способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; -требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</p>	<p>Тема 2.1 Метод проекций. Эпюр Монжа Тема 2.2 Плоскость. Способы преобразования проекций Тема 2.3 Поверхность и тела Тема 2.4 Аксонометрические проекции Тема 2.5 Сечение геометрических тел Тема 2.6 Взаимное пересечение поверхностей тел Тема 2.7 Проекции моделей Тема 2.8 Технический рисунок Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации Тема 3.2. Изображения – виды, разрезы, сечения Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой Тема 3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей Тема 3.6 Чтение и детализирование сборочных чертежей Тема 4.1 Чертежи общего вида и сборочный чертёж Тема 4.2 Элементы строительного черчения Тема 4.3 Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональном компьютере</p>
<p>Самостоятельная работа:</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Подготовиться и ответить устно на вопросы: Назовите размеры форматов А4 и А3. Назовите основные типы линий и в каких случаях они применяются. Как располагают основную надпись на листах форматов А4 и А3. Назовите буквы, написание которых одинаково как для прописных, так и для строчных. Как разделить окружность на восемь равных частей? Разделите отрезок на пять равных частей. Что называется сопряжением? В чём отличие лекальных кривых от циркульных? С помощью каких инструментов обводят лекальные кривые? На каком расстоянии от линии контура чертежа проставляется размерная линия? В каких случаях размеры ставят со знаком 0 и в каких со знаком К?</p>

	<p>Что называется уклоном и как он обозначается на чертежах?</p> <p>Что называется конусностью и как она обозначается на чертежах?</p> <p>Что называется сопряжением? В какой последовательности выполнять сопряжение, если известен радиус дуги сопряжения и сопрягаемые линии.</p> <p>В чем отличие между центральным и параллельным проецированием?</p> <p>Что называют проекцией точки?</p> <p>Как называются и обозначаются плоскости проекций?</p> <p>Что называют прямой общего положения?</p> <p>Какая прямая называется горизонтально проецирующей прямой? Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>В чём заключается метод вращения?</p> <p>Назовите четыре поверхности вращения.</p> <p>Как образуется поверхность шара и конуса?</p> <p>Что называют многогранником?</p> <p>Что называют ребром и гранью многогранника?</p> <p>Назовите аксонометрические проекции, наиболее часто применяемые в машиностроительном черчении.</p> <p>Как располагаются оси проекций и каковы показатели искажения по осям в изометрической и диметрических проекциях?</p> <p>Какой геометрической фигурой является фигура среза многогранника плоскостью расположений наклонно к его основаниям?</p> <p>Какой геометрической фигурой является линия пересечения тела вращения плоскостью общего положения?</p> <p>Какие точки являются «характерными» при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>В чём заключается способ применения вспомогательных секущих плоскостей при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>Как выбрать фронтальную проекцию модели?</p> <p>Какова последовательность выполнения чертежа модели с натуры?</p>
--	---

	<p>Какова последовательность выполнения прямоугольной изометрической проекции модели?</p> <p>Каково назначение технического рисунка?</p> <p>Чем отличается рисунок от аксонометрических проекций?</p> <p>Какова последовательность выполнения технического рисунка?</p> <p>В каком направлении наносят штрихи, чтобы изобразить Объем модели?</p> <p>Какие виды изделий устанавливает ГОСТ 2.101-68.</p> <p>Какие виды конструкторских документов вы знаете?</p> <p>Как заполняется основная надпись на учебных чертежах деталей машиностроительного черчения?</p> <p>Как оформляют изображения, называемые видом?</p> <p>В чем заключается особенность выполнения разрезов на симметричных изображениях? Какая разница между разрезом и сечением?</p> <p>В каких случаях на разрезах не указывают положения секущей плоскости и не сопровождают разрез надписью?</p> <p>Какие профили резьб вы знаете? Назовите виды стандартных резьб.</p> <p>В чем разница в обозначениях метрических резьб с крупным и мелким шагом?</p> <p>Расшифруйте обозначение: Болт М12х60.</p> <p>Какие требования предъявляются к чертежам деталей?</p> <p>Какова последовательность выполнения эскиза детали?</p> <p>Какими инструментами производят обмер детали при выполнении ее эскиза или чертежа с натуры?</p> <p>Какие виды разъемных соединений вы знаете?</p> <p>Назовите неразъемные соединения?</p> <p>Какие детали входят в болтовое шпилечное соединение?</p> <p>Чему равна номинальная длина болта, шпильки?</p> <p>Какие размеры проставляют на сборочном чертеже?</p> <p>Как располагают полки линий - выносок с номерами позиций относительно изображения узла? Что такое спецификация?</p> <p>Как штрихуют детали на сборочном чертеже в разрезе? Для чего служит сборочный чертеж? Для чего служит чертеж общего вида?</p>
--	--

	<p>Чем отличается чертеж общего вида от сборочного чертежа?</p> <p>Какие упрощения применяются на сборочных чертежах? Какие изображения содержат чертежи зданий?</p> <p>Какова последовательность выполнения плана этажа здания? Что такое (САПР)?</p> <p>Последовательность работы на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования.</p>
ПК 3.4 Оформлять документацию по контролю качества сварки.	
<p>должен уметь:</p> <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 действующими нормативными правовыми актами и технической документацией; 	<p>Практические занятия</p> <p>Графическая работа №1 Титульный лист.</p> <p>Построение и деление углов.</p> <p>Деление окружностей на равные и неравные части и построение правильных вписанных многоугольников.</p> <p>Лекальные кривые.</p> <p>Правила вычерчивания контуров технических деталей с сопряжениями.</p> <p>Основные правила нанесения размеров на чертежах.</p> <p>Уклон и конусность.</p> <p>Графическая работа №2 «Контурные детали».</p> <p>Способы получения графических изображений. Центральное и параллельное проецирование.</p> <p>Ортогональные проекции. Проекция точки и прямой.</p> <p>Расположение прямой относительно плоскостей проекций.</p> <p>Взаимное расположение прямых.</p> <p>Способы задания на эюре. Способ перемены плоскостей проекций.</p> <p>Плоскости общего и частного положения.</p> <p>Способ вращения.</p> <p>Многогранники.</p> <p>Тела вращения.</p> <p>Графическая работа №3: «Группа геометрических тел».</p> <p>Прямоугольные аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрическая проекция. Прямоугольная диметрическая проекция . Построение плоских геометрических фигур в аксонометрии.</p> <p>Графическая работа №3А: «Группа геометрических тел».</p>

	<p>Пересечение многогранников проецирующей плоскостью. Пересечение тел вращения проецирующей плоскостью.</p> <p>Графическая работа №4 «Сечение тел проецирующими плоскостями»</p> <p>Построение линии взаимного пересечения поверхностей двух многогранников.</p> <p>Построение линии взаимного пересечения двух тел вращения. Графическая работа №5. «Пересечение геометрических тел».</p> <p>Комплексный чертеж модели.</p> <p>Построение аксонометрических проекций моделей.</p> <p>Графическая работа № 6: «Модели».</p> <p>Выполнение технических рисунков плоских геометрических фигур.</p> <p>Графическая работа №7: «Технический рисунок»</p> <p>Особенности машиностроительного чертежа.</p> <p>Виды изделий. Виды конструкторских документов.</p> <p>Виды: основные, местные, дополнительные.</p> <p>Сечения вынесенные. Сечения наложенные.</p> <p>Выносные элементы.</p> <p>Разрезы простые. Разрезы сложные. Разрезы местные.</p> <p>Графическая работа №8: «Разрезы и сечения».</p> <p>Образование винтовой линии. Виды резьб. Обозначение резьб. Резьбовые соединения.</p> <p>Графическая работа №9: «Чертежи стандартных резьбовых изделий».</p> <p>Основные требования к чертежам деталей. Нанесение размеров.</p> <p>Выполнение эскизов с натуры. Обмер деталей.</p> <p>Графическая работа №10: «Эскиз штуцера».</p> <p>Разъёмные соединения, виды и их элементы. Изображение разъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей разъёмных соединений.</p> <p>Неразъёмные соединения и их виды. Изображение неразъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей соединений, получаемых сваркой. Чтение чертежей соединений, получаемых клёпкой, пайкой, склеиванием.</p> <p>Графическая работа №11: «Соединения резьбовые».</p> <p>Сборочный чертёж. Спецификация. Детализация сборочного чертежа.</p> <p>Графическая работа №12»: «Детализация сборочных чертежей».</p>
--	---

	<p>Конструкторская документация. Чертёж общего вида. Сборочный чертёж. Система обозначения чертежей.</p> <p>Графическая работа №13: «Чертёж сварной конструкции».</p> <p>Общие сведения о строительных чертежах. Чертежи генеральных планов. Чертежи планов этажей зданий. Нанесение размеров на строительных чертежах.</p> <p>Графическая работа №14: «План этажа производственного здания».</p> <p>Работа на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования (САПР).</p>
<p>знать:</p> <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 Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем 	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</p> <p>Тема 1.2 Геометрические построения</p> <p>Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей</p> <p>Тема 2.1 Метод проекций. Эпюр Монжа</p> <p>Тема 2.2 Плоскость. Способы преобразования проекций</p> <p>Тема 2.3 Поверхность и тела</p> <p>Тема 2.4 Аксонометрические проекции</p> <p>Тема 2.5 Сечение геометрических тел</p> <p>Тема 2.6 Взаимное пересечение поверхностей тел</p> <p>Тема 2.7 Проекция моделей</p> <p>Тема 2.8 Технический рисунок</p> <p>Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации</p> <p>Тема 3.2. Изображения – виды, разрезы, сечения</p> <p>Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой</p> <p>Тема 3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи</p> <p>Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей</p> <p>Тема 3.6 Чтение и детализация сборочных чертежей</p> <p>Тема 4.1 Чертежи общего вида и сборочный чертёж</p> <p>Тема 4.2 Элементы строительного черчения</p> <p>Тема 4.3 Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональном компьютере</p>
Самостоятельная работа.	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Подготовиться и ответить устно на вопросы:</p>

	<p>Назовите размеры форматов А4 и А3.</p> <p>Назовите основные типы линий и в каких случаях они применяются.</p> <p>Как располагают основную надпись на листах форматов А4 и А3.</p> <p>Назовите буквы, написание которых одинаково как для прописных, так и для строчных.</p> <p>Как разделить окружность на восемь равных частей?</p> <p>Разделите отрезок на пять равных частей.</p> <p>Что называется сопряжением?</p> <p>В чём отличие лекальных кривых от циркульных?</p> <p>С помощью каких инструментов обводят лекальные кривые?</p> <p>На каком расстоянии от линии контура чертежа проставляется размерная линия?</p> <p>В каких случаях размеры ставят со знаком 0 и в каких со знаком К?</p> <p>Что называется уклоном и как он обозначается на чертежах?</p> <p>Что называется конусностью и как она обозначается на чертежах?</p> <p>Что называется сопряжением? В какой последовательности выполнять сопряжение, если известен радиус дуги сопряжения и сопрягаемые линии.</p> <p>В чем отличие между центральным и параллельным проецированием?</p> <p>Что называют проекцией точки?</p> <p>Как называются и обозначаются плоскости проекций?</p> <p>Что называют прямой общего положения?</p> <p>Какая прямая называется горизонтально проецирующей прямой? Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>В чём заключается метод вращения?</p> <p>Назовите четыре поверхности вращения.</p> <p>Как образуется поверхность шара и конуса?</p> <p>Что называют многогранником?</p> <p>Что называют ребром и гранью многогранника?</p> <p>Назовите аксонометрические проекции, наиболее часто применяемые в машиностроительном черчении.</p>
--	--

	<p>Как располагаются оси проекций и каковы показатели искажения по осям в изометрической и диметрических проекциях?</p> <p>Какой геометрической фигурой является фигура среза многогранника плоскостью расположений наклонно к его основаниям?</p> <p>Какой геометрической фигурой является линия пересечения тела вращения плоскостью общего положения?</p> <p>Какие точки являются «характерными» при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>В чём заключается способ применения вспомогательных секущих плоскостей при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>Как выбрать фронтальную проекцию модели?</p> <p>Какова последовательность выполнения чертежа модели с натуры?</p> <p>Какова последовательность выполнения прямоугольной изометрической проекции модели?</p> <p>Каково назначение технического рисунка?</p> <p>Чем отличается рисунок от аксонометрических проекций?</p> <p>Какова последовательность выполнения технического рисунка?</p> <p>В каком направлении наносят штрихи, чтобы изобразить Объем модели?</p> <p>Какие виды изделий устанавливает ГОСТ 2.101-68.</p> <p>Какие виды конструкторских документов вы знаете?</p> <p>Как заполняется основная надпись на учебных чертежах деталей машиностроительного черчения?</p> <p>Как оформляют изображения, называемые видом?</p> <p>В чем заключается особенность выполнения разрезов на симметричных изображениях? Какая разница между разрезом и сечением?</p> <p>В каких случаях на разрезах не указывают положения секущей плоскости и не сопровождают разрез надписью?</p> <p>Какие профили резьб вы знаете? Назовите виды стандартных резьб.</p> <p>В чем разница в обозначениях метрических резьб с крупным и мелким шагом?</p> <p>Расшифруйте обозначение: Болт М12х60.</p> <p>Какие требования предъявляются к чертежам деталей?</p>
--	--

	<p>Какова последовательность выполнения эскиза детали?</p> <p>Какими инструментами производят обмер детали при выполнении ее эскиза или чертежа с натуры?</p> <p>Какие виды разъемных соединений вы знаете?</p> <p>Назовите неразъемные соединения?</p> <p>Какие детали входят в болтовое шпилечное соединение?</p> <p>Чему равна номинальная длина болта, шпильки?</p> <p>Какие размеры проставляют на сборочном чертеже?</p> <p>Как располагают полки линий - выносок с номерами позиций относительно изображения узла? Что такое спецификация?</p> <p>Как штрихуют детали на сборочном чертеже в разрезе? Для чего служит сборочный чертеж? Для чего служит чертеж общего вида?</p> <p>Чем отличается чертеж общего вида от сборочного чертежа?</p> <p>Какие упрощения применяются на сборочных чертежах? Какие изображения содержат чертежи зданий?</p> <p>Какова последовательность выполнения плана этажа здания? Что такое (САПР)?</p> <p>Последовательность работы на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования.</p>
ПК 4.1 Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.	
<p>должен уметь:</p> <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 	<p>Практические занятия</p> <p>Графическая работа №1 Титульный лист.</p> <p>Построение и деление углов.</p> <p>Деление окружностей на равные и неравные части и построение правильных вписанных многоугольников.</p> <p>Лекальные кривые.</p> <p>Правила вычерчивания контуров технических деталей с сопряжениями.</p> <p>Основные правила нанесения размеров на чертежах.</p> <p>Уклон и конусность.</p> <p>Графическая работа №2 «Контурные детали».</p> <p>Способы получения графических изображений. Центральное и параллельное проецирование.</p> <p>Ортогональные проекции. Проекция точки и прямой.</p>

<p>документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и технической документацией;</p>	<p>Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное расположение прямых. Способы задания на эюре. Способ перемены плоскостей проекций. Плоскости общего и частного положения. Способ вращения. Многогранники. Тела вращения. Графическая работа №3: «Группа геометрических тел». Прямоугольные аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрическая проекция. Прямоугольная диметрическая проекция . Построение плоских геометрических фигур в аксонометрии. Графическая работа №3А: «Группа геометрических тел». Пересечение многогранников проецирующей плоскостью. Пересечение тел вращения проецирующей плоскостью. Графическая работа №4 «Сечение тел проецирующими плоскостями» Построение линии взаимного пересечения поверхностей двух многогранников. Построение линии взаимного пересечения двух тел вращения. Графическая работа №5. «Пересечение геометрических тел». Комплексный чертеж модели. Построение аксонометрических проекций моделей. Графическая работа № 6: «Модели». Выполнение технических рисунков плоских геометрических фигур. Графическая работа №7: «Технический рисунок» Особенности машиностроительного чертежа. Виды изделий. Виды конструкторских документов. Виды: основные, местные, дополнительные. Сечения вынесенные. Сечения наложенные. Выносные элементы. Разрезы простые. Разрезы сложные. Разрезы местные. Графическая работа №8: «Разрезы и сечения». Образование винтовой линии. Виды резьб. Обозначение резьб. Резьбовые соединения.</p>
--	--

	<p>Графическая работа №9: «Чертежи стандартных резьбовых изделий». Основные требования к чертежам деталей. Нанесение размеров. Выполнение эскизов с натуры. Обмер деталей.</p> <p>Графическая работа №10: «Эскиз штуцера». Разъёмные соединения, виды и их элементы. Изображение разъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей разъёмных соединений. Неразъёмные соединения и их виды. Изображение неразъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей соединений, получаемых сваркой. Чтение чертежей соединений, получаемых клёпкой, пайкой, склеиванием.</p> <p>Графическая работа №11: «Соединения резьбовые». Сборочный чертёж. Спецификация. Детализирование сборочного чертежа.</p> <p>Графическая работа №12: «Детализирование сборочных чертежей». Конструкторская документация. Чертёж общего вида. Сборочный чертёж. Система обозначения чертежей.</p> <p>Графическая работа №13: «Чертёж сварной конструкции». Общие сведения о строительных чертежах. Чертежи генеральных планов. Чертежи планов этажей зданий. Нанесение размеров на строительных чертежах.</p> <p>Графическая работа №14: «План этажа производственного здания». Работа на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования (САПР).</p>
<p>знать:</p> <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 Единой системы конструкторской 	<p>Перечень тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей Тема 1.2 Геометрические построения Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей Тема 2.1 Метод проекций. Эпюр Монжа Тема 2.2 Плоскость. Способы преобразования проекций Тема 2.3 Поверхность и тела Тема 2.4 Аксонометрические проекции Тема 2.5 Сечение геометрических тел Тема 2.6 Взаимное пересечение поверхностей тел Тема 2.7 Проекция моделей Тема 2.8 Технический рисунок

<p>документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</p>	<p>Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации Тема 3.2. Изображения – виды, разрезы, сечения Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой Тема 3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей Тема 3.6 Чтение и детализирование сборочных чертежей Тема 4.1 Чертежи общего вида и сборочный чертёж Тема 4.2 Элементы строительного черчения Тема 4.3 Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональном компьютере</p>
<p>Самостоятельная работа.</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Подготовиться и ответить устно на вопросы: Назовите размеры форматов А4 и А3. Назовите основные типы линий и в каких случаях они применяются. Как располагают основную надпись на листах форматов А4 и А3. Назовите буквы, написание которых одинаково как для прописных, так и для строчных. Как разделить окружность на восемь равных частей? Разделите отрезок на пять равных частей. Что называется сопряжением? В чём отличие лекальных кривых от циркульных? С помощью каких инструментов обводят лекальные кривые? На каком расстоянии от линии контура чертежа проставляется размерная линия? В каких случаях размеры ставят со знаком 0 и в каких со знаком К? Что называется уклоном и как он обозначается на чертежах? Что называется конусностью и как она обозначается на чертежах? Что называется сопряжением? В какой последовательности выполнять сопряжение, если известен радиус дуги сопряжения и сопрягаемые линии. В чем отличие между центральным и параллельным проецированием? Что называют проекцией точки? Как называются и обозначаются плоскости проекций?</p>

	<p>Что называют прямой общего положения?</p> <p>Какая прямая называется горизонтально проецирующей прямой? Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>В чём заключается метод вращения?</p> <p>Назовите четыре поверхности вращения.</p> <p>Как образуется поверхность шара и конуса?</p> <p>Что называют многогранником?</p> <p>Что называют ребром и гранью многогранника?</p> <p>Назовите аксонометрические проекции, наиболее часто применяемые в машиностроительном черчении.</p> <p>Как располагаются оси проекций и каковы показатели искажения по осям в изометрической и диметрических проекциях?</p> <p>Какой геометрической фигурой является фигура среза многогранника плоскостью расположений наклонно к его основаниям?</p> <p>Какой геометрической фигурой является линия пересечения тела вращения плоскостью общего положения?</p> <p>Какие точки являются «характерными» при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>В чём заключается способ применения вспомогательных секущих плоскостей при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>Как выбрать фронтальную проекцию модели?</p> <p>Какова последовательность выполнения чертежа модели с натуры?</p> <p>Какова последовательность выполнения прямоугольной изометрической проекции модели?</p> <p>Каково назначение технического рисунка?</p> <p>Чем отличается рисунок от аксонометрических проекций?</p> <p>Какова последовательность выполнения технического рисунка?</p> <p>В каком направлении наносят штрихи, чтобы изобразить Объем модели?</p>
--	--

	<p>Какие виды изделий устанавливает ГОСТ 2.101-68.</p> <p>Какие виды конструкторских документов вы знаете?</p> <p>Как заполняется основная надпись на учебных чертежах деталей машиностроительного черчения?</p> <p>Как оформляют изображения, называемые видом?</p> <p>В чем заключается особенность выполнения разрезов на симметричных изображениях? Какая разница между разрезом и сечением?</p> <p>В каких случаях на разрезах не указывают положения секущей плоскости и не сопровождают разрез надписью?</p> <p>Какие профили резьб вы знаете? Назовите виды стандартных резьб.</p> <p>В чем разница в обозначениях метрических резьб с крупным и мелким шагом?</p> <p>Расшифруйте обозначение: Болт М12х60.</p> <p>Какие требования предъявляются к чертежам деталей?</p> <p>Какова последовательность выполнения эскиза детали?</p> <p>Какими инструментами производят обмер детали при выполнении ее эскиза или чертежа с натуры?</p> <p>Какие виды разъемных соединений вы знаете?</p> <p>Назовите неразъемные соединения?</p> <p>Какие детали входят в болтовое шпилечное соединение?</p> <p>Чему равна номинальная длина болта, шпильки?</p> <p>Какие размеры проставляют на сборочном чертеже?</p> <p>Как располагают полки линий - выносок с номерами позиций относительно изображения узла? Что такое спецификация?</p> <p>Как штрихуют детали на сборочном чертеже в разрезе? Для чего служит сборочный чертеж? Для чего служит чертеж общего вида?</p> <p>Чем отличается чертеж общего вида от сборочного чертежа?</p> <p>Какие упрощения применяются на сборочных чертежах? Какие изображения содержат чертежи зданий?</p> <p>Какова последовательность выполнения плана этажа здания? Что такое (САПР)?</p> <p>Последовательность работы на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования.</p>
ПК 4.2 Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.	

<p>должен уметь:</p> <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 действующими нормативными правовыми актами и технической документацией; 	<p>Практические задания</p> <p>Графическая работа №1 Титульный лист.</p> <p>Построение и деление углов.</p> <p>Деление окружностей на равные и неравные части и построение правильных вписанных многоугольников.</p> <p>Лекальные кривые.</p> <p>Правила вычерчивания контуров технических деталей с сопряжениями.</p> <p>Основные правила нанесения размеров на чертежах.</p> <p>Уклон и конусность.</p> <p>Графическая работа №2 «Контурные детали».</p> <p>Способы получения графических изображений. Центральное и параллельное проецирование.</p> <p>Ортогональные проекции. Проекция точки и прямой.</p> <p>Расположение прямой относительно плоскостей проекций.</p> <p>Взаимное расположение прямых.</p> <p>Способы задания на эюре. Способ перемены плоскостей проекций.</p> <p>Плоскости общего и частного положения.</p> <p>Способ вращения.</p> <p>Многогранники.</p> <p>Тела вращения.</p> <p>Графическая работа №3: «Группа геометрических тел».</p> <p>Прямоугольные аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрическая проекция. Прямоугольная диметрическая проекция . Построение плоских геометрических фигур в аксонометрии.</p> <p>Графическая работа №3А: «Группа геометрических тел».</p> <p>Пересечение многогранников проецирующей плоскостью. Пересечение тел вращения проецирующей плоскостью.</p> <p>Графическая работа №4 «Сечение тел проецирующими плоскостями»</p> <p>Построение линии взаимного пересечения поверхностей двух многогранников.</p> <p>Построение линии взаимного пересечения двух тел вращения. Графическая работа №5. «Пересечение геометрических тел».</p> <p>Комплексный чертеж модели.</p>
---	---

	<p>Построение аксонометрических проекций моделей.</p> <p>Графическая работа № 6: «Модели».</p> <p>Выполнение технических рисунков плоских геометрических фигур.</p> <p>Графическая работа №7: «Технический рисунок»</p> <p>Особенности машиностроительного чертежа.</p> <p>Виды изделий. Виды конструкторских документов.</p> <p>Виды: основные, местные, дополнительные.</p> <p>Сечения вынесенные. Сечения наложенные.</p> <p>Выносные элементы.</p> <p>Разрезы простые. Разрезы сложные. Разрезы местные.</p> <p>Графическая работа №8: «Разрезы и сечения».</p> <p>Образование винтовой линии. Виды резьб. Обозначение резьб. Резьбовые соединения.</p> <p>Графическая работа №9: «Чертежи стандартных резьбовых изделий».</p> <p>Основные требования к чертежам деталей. Нанесение размеров.</p> <p>Выполнение эскизов с натуры. Обмер деталей.</p> <p>Графическая работа №10: «Эскиз штуцера».</p> <p>Разъёмные соединения, виды и их элементы. Изображение разъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей разъёмных соединений.</p> <p>Неразъёмные соединения и их виды. Изображение неразъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей соединений, получаемых сваркой. Чтение чертежей соединений, получаемых клёпкой, пайкой, склеиванием.</p> <p>Графическая работа №11: «Соединения резьбовые».</p> <p>Сборочный чертёж. Спецификация. Детализирование сборочного чертежа.</p> <p>Графическая работа №12: «Детализирование сборочных чертежей».</p> <p>Конструкторская документация. Чертёж общего вида. Сборочный чертёж. Система обозначения чертежей.</p> <p>Графическая работа №13: «Чертёж сварной конструкции».</p> <p>Общие сведения о строительных чертежах. Чертежи генеральных планов.</p> <p>Чертежи планов этажей зданий. Нанесение размеров на строительных чертежах.</p> <p>Графическая работа №14: «План этажа производственного здания».</p> <p>Работа на персональном компьютере по системе автоматизированного</p>
--	---

<p>знать:</p> <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 Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем 	<p>проектирования (САПР).</p> <p>Перечень тем:</p> <p>Тема 2.4 Аксонометрические проекции</p> <p>Тема 2.5 Сечение геометрических тел</p> <p>Тема 2.6 Взаимное пересечение поверхностей тел</p> <p>Тема 2.7 Проекция моделей</p> <p>Тема 2.8 Технический рисунок</p> <p>Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации</p> <p>Тема 3.2. Изображения – виды, разрезы, сечения</p> <p>Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой</p> <p>Тема 3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи</p> <p>Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей</p> <p>Тема 3.6 Чтение и детализирование сборочных чертежей</p> <p>Тема 4.1 Чертежи общего вида и сборочный чертёж</p> <p>Тема 4.2 Элементы строительного черчения</p> <p>Тема 4.3 Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональном компьютере</p>
<p>Самостоятельная работа:</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Подготовиться и ответить устно на вопросы:</p> <p>Назовите размеры форматов А4 и А3.</p> <p>Назовите основные типы линий и в каких случаях они применяются.</p> <p>Как располагают основную надпись на листах форматов А4 и А3.</p> <p>Назовите буквы, написание которых одинаково как для прописных, так и для строчных.</p> <p>Как разделить окружность на восемь равных частей?</p> <p>Разделите отрезок на пять равных частей.</p> <p>Что называется сопряжением?</p> <p>В чём отличие лекальных кривых от циркульных?</p> <p>С помощью каких инструментов обводят лекальные кривые?</p> <p>На каком расстоянии от линии контура чертежа проставляется размерная линия?</p> <p>В каких случаях размеры ставят со знаком 0 и в каких со знаком К?</p> <p>Что называется уклоном и как он обозначается на чертежах?</p>

	<p>Что называется конусностью и как она обозначается на чертежах?</p> <p>Что называется сопряжением? В какой последовательности выполнять сопряжение, если известен радиус дуги сопряжения и сопрягаемые линии.</p> <p>В чем отличие между центральным и параллельным проецированием?</p> <p>Что называют проекцией точки?</p> <p>Как называются и обозначаются плоскости проекций?</p> <p>Что называют прямой общего положения?</p> <p>Какая прямая называется горизонтально проецирующей прямой? Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>В чём заключается метод вращения?</p> <p>Назовите четыре поверхности вращения.</p> <p>Как образуется поверхность шара и конуса?</p> <p>Что называют многогранником?</p> <p>Что называют ребром и гранью многогранника?</p> <p>Назовите аксонометрические проекции, наиболее часто применяемые в машиностроительном черчении.</p> <p>Как располагаются оси проекций и каковы показатели искажения по осям в изометрической и диметрических проекциях?</p> <p>Какой геометрической фигурой является фигура среза многогранника плоскостью расположений наклонно к его основаниям?</p> <p>Какой геометрической фигурой является линия пересечения тела вращения плоскостью общего положения?</p> <p>Какие точки являются «характерными» при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>В чём заключается способ применения вспомогательных секущих плоскостей при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>Как выбрать фронтальную проекцию модели?</p> <p>Какова последовательность выполнения чертежа модели с натуры?</p> <p>Какова последовательность выполнения прямоугольной</p>
--	--

	<p>изометрической проекции модели?</p> <p>Каково назначение технического рисунка?</p> <p>Чем отличается рисунок от аксонометрических проекций?</p> <p>Какова последовательность выполнения технического рисунка?</p> <p>В каком направлении наносят штрихи, чтобы изобразить Объем модели?</p> <p>Какие виды изделий устанавливает ГОСТ 2.101-68.</p> <p>Какие виды конструкторских документов вы знаете?</p> <p>Как заполняется основная надпись на учебных чертежах деталей машиностроительного черчения?</p> <p>Как оформляют изображения, называемые видом?</p> <p>В чем заключается особенность выполнения разрезов на симметричных изображениях? Какая разница между разрезом и сечением?</p> <p>В каких случаях на разрезах не указывают положения секущей плоскости и не сопровождают разрез надписью?</p> <p>Какие профили резьб вы знаете? Назовите виды стандартных резьб.</p> <p>В чем разница в обозначениях метрических резьб с крупным и мелким шагом?</p> <p>Расшифруйте обозначение: Болт М12х60.</p> <p>Какие требования предъявляются к чертежам деталей?</p> <p>Какова последовательность выполнения эскиза детали?</p> <p>Какими инструментами производят обмер детали при выполнении ее эскиза или чертежа с натуры?</p> <p>Какие виды разъемных соединений вы знаете?</p> <p>Назовите неразъемные соединения?</p> <p>Какие детали входят в болтовое шпилечное соединение?</p> <p>Чему равна номинальная длина болта, шпильки?</p> <p>Какие размеры проставляют на сборочном чертеже?</p> <p>Как располагают полки линий - выносок с номерами позиций относительно изображения узла? Что такое спецификация?</p> <p>Как штрихуют детали на сборочном чертеже в разрезе? Для чего служит сборочный чертеж? Для чего служит чертеж общего вида?</p> <p>Чем отличается чертеж общего вида от сборочного чертежа?</p>
--	---

	<p>Какие упрощения применяются на сборочных чертежах? Какие изображения содержат чертежи зданий?</p> <p>Какова последовательность выполнения плана этажа здания? Что такое (САПР)?</p> <p>Последовательность работы на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования.</p>
<p>ПК 4.3 Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.</p>	
<p>должен уметь:</p> <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 действующими нормативными правовыми актами и технической документацией; 	<p>Практические задания</p> <p>Графическая работа №1 Титульный лист.</p> <p>Построение и деление углов.</p> <p>Деление окружностей на равные и неравные части и построение правильных вписанных многоугольников.</p> <p>Лекальные кривые.</p> <p>Правила вычерчивания контуров технических деталей с сопряжениями.</p> <p>Основные правила нанесения размеров на чертежах.</p> <p>Уклон и конусность.</p> <p>Графическая работа №2 «Контурные детали».</p> <p>Способы получения графических изображений. Центральное и параллельное проецирование.</p> <p>Ортогональные проекции. Проекция точки и прямой.</p> <p>Расположение прямой относительно плоскостей проекций.</p> <p>Взаимное расположение прямых.</p> <p>Способы задания на эюре. Способ перемены плоскостей проекций.</p> <p>Плоскости общего и частного положения.</p> <p>Способ вращения.</p> <p>Многогранники.</p> <p>Тела вращения.</p> <p>Графическая работа №3: «Группа геометрических тел».</p> <p>Прямоугольные аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрическая проекция. Прямоугольная диметрическая проекция . Построение плоских геометрических фигур в аксонометрии.</p>

	<p>Графическая работа №3А: «Группа геометрических тел».</p> <p>Пересечение многогранников проецирующей плоскостью. Пересечение тел вращения проецирующей плоскостью.</p> <p>Графическая работа №4 «Сечение тел проецирующими плоскостями»</p> <p>Построение линии взаимного пересечения поверхностей двух многогранников.</p> <p>Построение линии взаимного пересечения двух тел вращения. Графическая работа №5. «Пересечение геометрических тел».</p> <p>Комплексный чертёж модели.</p> <p>Построение аксонометрических проекций моделей.</p> <p>Графическая работа № 6: «Модели».</p> <p>Выполнение технических рисунков плоских геометрических фигур.</p> <p>Графическая работа №7: «Технический рисунок»</p> <p>Особенности машиностроительного чертежа.</p> <p>Виды изделий. Виды конструкторских документов.</p> <p>Виды: основные, местные, дополнительные.</p> <p>Сечения вынесенные. Сечения наложенные.</p> <p>Выносные элементы.</p> <p>Разрезы простые. Разрезы сложные. Разрезы местные.</p> <p>Графическая работа №8: «Разрезы и сечения».</p> <p>Образование винтовой линии. Виды резьб. Обозначение резьб. Резьбовые соединения.</p> <p>Графическая работа №9: «Чертежи стандартных резьбовых изделий».</p> <p>Основные требования к чертежам деталей. Нанесение размеров.</p> <p>Выполнение эскизов с натуры. Обмер деталей.</p> <p>Графическая работа №10: «Эскиз штуцера».</p> <p>Разъёмные соединения, виды и их элементы. Изображение разъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей разъёмных соединений.</p> <p>Неразъёмные соединения и их виды. Изображение неразъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей соединений, получаемых сваркой. Чтение чертежей соединений, получаемых клёпкой, пайкой, склеиванием.</p> <p>Графическая работа №11: «Соединения резьбовые».</p> <p>Сборочный чертёж. Спецификация. Детализирование сборочного чертежа.</p>
--	---

	<p>Графическая работа №12»: «Деталирование сборочных чертежей». Конструкторская документация. Чертёж общего вида. Сборочный чертёж. Система обозначения чертежей.</p> <p>Графическая работа №13: «Чертёж сварной конструкции». Общие сведения о строительных чертежах. Чертежи генеральных планов. Чертежи планов этажей зданий. Нанесение размеров на строительных чертежах.</p> <p>Графическая работа №14: «План этажа производственного здания». Работа на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования (САПР).</p>
<p>знать:</p> <p>-законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>-правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>-способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p> <p>-требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</p>	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</p> <p>Тема 1.2 Геометрические построения</p> <p>Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей</p> <p>Тема 2.1 Метод проекций. Эпюр Монжа</p> <p>Тема 2.2 Плоскость. Способы преобразования проекций</p> <p>Тема 2.3 Поверхность и тела</p> <p>Тема 2.4 Аксонометрические проекции</p> <p>Тема 2.5 Сечение геометрических тел</p> <p>Тема 2.6 Взаимное пересечение поверхностей тел</p> <p>Тема 2.7 Проекция моделей</p> <p>Тема 2.8 Технический рисунок</p> <p>Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации</p> <p>Тема 3.2. Изображения – виды, разрезы, сечения</p> <p>Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой</p> <p>Тема 3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи</p> <p>Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей</p> <p>Тема 3.6 Чтение и деталирование сборочных чертежей</p> <p>Тема 4.1 Чертежи общего вида и сборочный чертёж</p> <p>Тема 4.2 Элементы строительного черчения</p> <p>Тема 4.3 Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональном компьютере</p>

<p>Самостоятельная работа.</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Подготовиться и ответить устно на вопросы: Назовите размеры форматов А4 и А3. Назовите основные типы линий и в каких случаях они применяются. Как располагают основную надпись на листах форматов А4 и А3. Назовите буквы, написание которых одинаково как для прописных, так и для строчных. Как разделить окружность на восемь равных частей? Разделите отрезок на пять равных частей. Что называется сопряжением? В чём отличие лекальных кривых от циркульных? С помощью каких инструментов обводят лекальные кривые? На каком расстоянии от линии контура чертежа проставляется размерная линия? В каких случаях размеры ставят со знаком 0 и в каких со знаком К? Что называется уклоном и как он обозначается на чертежах? Что называется конусностью и как она обозначается на чертежах? Что называется сопряжением? В какой последовательности выполнять сопряжение, если известен радиус дуги сопряжения и сопрягаемые линии. В чём отличие между центральным и параллельным проецированием? Что называют проекцией точки? Как называются и обозначаются плоскости проекций? Что называют прямой общего положения? Какая прямая называется горизонтально проецирующей прямой? Какими способами определяется натуральная величина сечения? В чём заключается метод перемены плоскостей проекций? Какими способами определяется натуральная величина сечения? В чём заключается метод перемены плоскостей проекций? В чём заключается метод вращения? Назовите четыре поверхности вращения. Как образуется поверхность шара и конуса? Что называют многогранником?</p>
--------------------------------	--

	<p>Что называют ребром и гранью многогранника?</p> <p>Назовите аксонометрические проекции, наиболее часто применяемые в машиностроительном черчении.</p> <p>Как располагаются оси проекций и каковы показатели искажения по осям в изометрической и диметрических проекциях?</p> <p>Какой геометрической фигурой является фигура среза многогранника плоскостью расположений наклонно к его основаниям?</p> <p>Какой геометрической фигурой является линия пересечения тела вращения плоскостью общего положения?</p> <p>Какие точки являются «характерными» при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>В чём заключается способ применения вспомогательных секущих плоскостей при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>Как выбрать фронтальную проекцию модели?</p> <p>Какова последовательность выполнения чертежа модели с натуры?</p> <p>Какова последовательность выполнения прямоугольной изометрической проекции модели?</p> <p>Каково назначение технического рисунка?</p> <p>Чем отличается рисунок от аксонометрических проекций?</p> <p>Какова последовательность выполнения технического рисунка?</p> <p>В каком направлении наносят штрихи, чтобы изобразить Объем модели?</p> <p>Какие виды изделий устанавливает ГОСТ 2.101-68.</p> <p>Какие виды конструкторских документов вы знаете?</p> <p>Как заполняется основная надпись на учебных чертежах деталей машиностроительного черчения?</p> <p>Как оформляют изображения, называемые видом?</p> <p>В чем заключается особенность выполнения разрезов на симметричных изображениях? Какая разница между разрезом и сечением?</p> <p>В каких случаях на разрезах не указывают положения секущей плоскости и не сопровождают разрез надписью?</p> <p>Какие профили резьб вы знаете? Назовите виды стандартных резьб.</p>
--	--

	<p>В чем разница в обозначениях метрических резьб с крупным и мелким шагом? Расшифруйте обозначение: Болт М12х60. Какие требования предъявляются к чертежам деталей? Какова последовательность выполнения эскиза детали? Какими инструментами производят обмер детали при выполнении ее эскиза или чертежа с натуры? Какие виды разъемных соединений вы знаете? Назовите неразъемные соединения? Какие детали входят в болтовое шпилечное соединение? Чему равна номинальная длина болта, шпильки? Какие размеры проставляют на сборочном чертеже? Как располагают полки линий - выноска с номерами позиций относительно изображения узла? Что такое спецификация? Как штрихуют детали на сборочном чертеже в разрезе? Для чего служит сборочный чертеж? Для чего служит чертеж общего вида? Чем отличается чертеж общего вида от сборочного чертежа? Какие упрощения применяются на сборочных чертежах? Какие изображения содержат чертежи зданий? Какова последовательность выполнения плана этажа здания? Что такое (САПР)? Последовательность работы на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования.</p>
ПК 4.4 Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.	
<p>должен уметь:</p> <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; 	<p>Практические задания Графическая работа №1 Титульный лист. Построение и деление углов. Деление окружностей на равные и неравные части и построение правильных вписанных многоугольников. Лекальные кривые. Правила вычерчивания контуров технических деталей с сопряжениями. Основные правила нанесения размеров на чертежах.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; - читать чертежи и схемы; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и технической документацией; 	<p>Уклон и конусность. Графическая работа №2 «Контуры деталей». Способы получения графических изображений. Центральное и параллельное проецирование. Ортогональные проекции. Проекции точки и прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное расположение прямых. Способы задания на эюре. Способ перемены плоскостей проекций. Плоскости общего и частного положения. Способ вращения. Многогранники. Тела вращения. Графическая работа №3: «Группа геометрических тел». Прямоугольные аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрическая проекция. Прямоугольная диметрическая проекция . Построение плоских геометрических фигур в аксонометрии. Графическая работа №3А: «Группа геометрических тел». Пересечение многогранников проецирующей плоскостью. Пересечение тел вращения проецирующей плоскостью. Графическая работа №4 «Сечение тел проецирующими плоскостями» Построение линии взаимного пересечения поверхностей двух многогранников. Построение линии взаимного пересечения двух тел вращения. Графическая работа №5. «Пересечение геометрических тел». Комплексный чертеж модели. Построение аксонометрических проекций моделей. Графическая работа № 6: «Модели». Выполнение технических рисунков плоских геометрических фигур. Графическая работа №7: «Технический рисунок» Особенности машиностроительного чертежа. Виды изделий. Виды конструкторских документов. Виды: основные, местные, дополнительные. Сечения вынесенные. Сечения наложенные.</p>
--	--

	<p>Выносные элементы. Разрезы простые. Разрезы сложные. Разрезы местные. Графическая работа №8: «Разрезы и сечения». Образование винтовой линии. Виды резьб. Обозначение резьб. Резьбовые соединения. Графическая работа №9: «Чертежи стандартных резьбовых изделий». Основные требования к чертежам деталей. Нанесение размеров. Выполнение эскизов с натуры. Обмер деталей. Графическая работа №10: «Эскиз штуцера». Разъёмные соединения, виды и их элементы. Изображение разъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей разъёмных соединений. Неразъёмные соединения и их виды. Изображение неразъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей соединений, получаемых сваркой. Чтение чертежей соединений, получаемых клёпкой, пайкой, склеиванием. Графическая работа №11: «Соединения резьбовые». Сборочный чертёж. Спецификация. Детализирование сборочного чертежа. Графическая работа №12: «Детализирование сборочных чертежей». Конструкторская документация. Чертёж общего вида. Сборочный чертёж. Система обозначения чертежей. Графическая работа №13: «Чертёж сварной конструкции». Общие сведения о строительных чертежах. Чертежи генеральных планов. Чертежи планов этажей зданий. Нанесение размеров на строительных чертежах. Графическая работа №14: «План этажа производственного здания». Работа на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования (САПР).</p>
<p>знать: -законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</p>	<p>Перечень тем: Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей Тема 1.2 Геометрические построения Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей Тема 2.1 Метод проекций. Эпюр Монжа</p>

<p>-правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>-способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p> <p>-требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</p>	<p>Тема 2.2 Плоскость. Способы преобразования проекций</p> <p>Тема 2.3 Поверхность и тела</p> <p>Тема 2.4 Аксонометрические проекции</p> <p>Тема 2.5 Сечение геометрических тел</p> <p>Тема 2.6 Взаимное пересечение поверхностей тел</p> <p>Тема 2.7 Проекция моделей</p> <p>Тема 2.8 Технический рисунок</p> <p>Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации</p> <p>Тема 3.2. Изображения – виды, разрезы, сечения</p> <p>Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой</p> <p>Тема 3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи</p> <p>Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей</p> <p>Тема 3.6 Чтение и детализация сборочных чертежей</p> <p>Тема 4.1 Чертежи общего вида и сборочный чертёж</p> <p>Тема 4.2 Элементы строительного черчения</p> <p>Тема 4.3 Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональном компьютере</p>
---	--

Самостоятельная работа:	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Подготовиться и ответить устно на вопросы:</p> <p>Назовите размеры форматов А4 и А3.</p> <p>Назовите основные типы линий и в каких случаях они применяются.</p> <p>Как располагают основную надпись на листах форматов А4 и А3.</p> <p>Назовите буквы, написание которых одинаково как для прописных, так и для строчных.</p> <p>Как разделить окружность на восемь равных частей?</p> <p>Разделите отрезок на пять равных частей.</p> <p>Что называется сопряжением?</p> <p>В чём отличие лекальных кривых от циркульных?</p> <p>С помощью каких инструментов обводят лекальные кривые?</p> <p>На каком расстоянии от линии контура чертежа проставляется размерная линия?</p> <p>В каких случаях размеры ставят со знаком 0 и в каких со знаком К?</p> <p>Что называется уклоном и как он обозначается на чертежах?</p> <p>Что называется конусностью и как она обозначается на чертежах?</p> <p>Что называется сопряжением? В какой последовательности выполнять сопряжение, если известен радиус дуги сопряжения и сопрягаемые линии.</p> <p>В чем отличие между центральным и параллельным проецированием?</p> <p>Что называют проекцией точки?</p> <p>Как называются и обозначаются плоскости проекций?</p> <p>Что называют прямой общего положения?</p> <p>Какая прямая называется горизонтально проецирующей прямой? Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>В чём заключается метод вращения?</p> <p>Назовите четыре поверхности вращения.</p> <p>Как образуется поверхность шара и конуса?</p> <p>Что называют многогранником?</p> <p>Что называют ребром и гранью многогранника?</p>
-------------------------	--

	<p>Назовите аксонометрические проекции, наиболее часто применяемые в машиностроительном черчении.</p> <p>Как располагаются оси проекций и каковы показатели искажения по осям в изометрической и диметрических проекциях?</p> <p>Какой геометрической фигурой является фигура среза многогранника плоскостью расположений наклонно к его основаниям?</p> <p>Какой геометрической фигурой является линия пересечения тела вращения плоскостью общего положения?</p> <p>Какие точки являются «характерными» при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>В чём заключается способ применения вспомогательных секущих плоскостей при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>Как выбрать фронтальную проекцию модели?</p> <p>Какова последовательность выполнения чертежа модели с натуры?</p> <p>Какова последовательность выполнения прямоугольной изометрической проекции модели?</p> <p>Каково назначение технического рисунка?</p> <p>Чем отличается рисунок от аксонометрических проекций?</p> <p>Какова последовательность выполнения технического рисунка?</p> <p>В каком направлении наносят штрихи, чтобы изобразить Объем модели?</p> <p>Какие виды изделий устанавливает ГОСТ 2.101-68.</p> <p>Какие виды конструкторских документов вы знаете?</p> <p>Как заполняется основная надпись на учебных чертежах деталей машиностроительного черчения?</p> <p>Как оформляют изображения, называемые видом?</p> <p>В чем заключается особенность выполнения разрезов на симметричных изображениях? Какая разница между разрезом и сечением?</p> <p>В каких случаях на разрезах не указывают положения секущей плоскости и не сопровождают разрез надписью?</p> <p>Какие профили резьб вы знаете? Назовите виды стандартных резьб.</p> <p>В чем разница в обозначениях метрических резьб с крупным и мелким шагом?</p>
--	---

	<p>Расшифруйте обозначение: Болт М12х60. Какие требования предъявляются к чертежам деталей? Какова последовательность выполнения эскиза детали? Какими инструментами производят обмер детали при выполнении ее эскиза или чертежа с натуры? Какие виды разъемных соединений вы знаете? Назовите неразъемные соединения? Какие детали входят в болтовое шпилечное соединение? Чему равна номинальная длина болта, шпильки? Какие размеры проставляют на сборочном чертеже? Как располагают полки линий - выноска с номерами позиций относительно изображения узла? Что такое спецификация? Как штрихуют детали на сборочном чертеже в разрезе? Для чего служит сборочный чертеж? Для чего служит чертеж общего вида? Чем отличается чертеж общего вида от сборочного чертежа? Какие упрощения применяются на сборочных чертежах? Какие изображения содержат чертежи зданий? Какова последовательность выполнения плана этажа здания? Что такое (САПР)? Последовательность работы на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования.</p>
<p>ПК 4.5 Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ</p>	
<p>должен уметь:</p> <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; 	<p>Практические задания Графическая работа №1 Титульный лист. Построение и деление углов. Деление окружностей на равные и неравные части и построение правильных вписанных многоугольников. Лекальные кривые. Правила вычерчивания контуров технических деталей с сопряжениями. Основные правила нанесения размеров на чертежах. Уклон и конусность. Графическая работа №2 «Контурные детали». Способы получения графических изображений. Центральное и параллельное</p>

<p>-читать чертежи и схемы; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и технической документацией;</p>	<p>проецирование. Ортогональные проекции. Проекция точки и прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное расположение прямых. Способы задания на эюре. Способ перемены плоскостей проекций. Плоскости общего и частного положения. Способ вращения. Многогранники. Тела вращения. Графическая работа №3: «Группа геометрических тел». Прямоугольные аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрическая проекция. Прямоугольная диметрическая проекция . Построение плоских геометрических фигур в аксонометрии. Графическая работа №3А: «Группа геометрических тел». Пересечение многогранников проецирующей плоскостью. Пересечение тел вращения проецирующей плоскостью. Графическая работа №4 «Сечение тел проецирующими плоскостями» Построение линии взаимного пересечения поверхностей двух многогранников. Построение линии взаимного пересечения двух тел вращения. Графическая работа №5. «Пересечение геометрических тел». Комплексный чертеж модели. Построение аксонометрических проекций моделей. Графическая работа № 6: «Модели». Выполнение технических рисунков плоских геометрических фигур. Графическая работа №7: «Технический рисунок» Особенности машиностроительного чертежа. Виды изделий. Виды конструкторских документов. Виды: основные, местные, дополнительные. Сечения вынесенные. Сечения наложенные. Выносные элементы. Разрезы простые. Разрезы сложные. Разрезы местные. Графическая работа №8: «Разрезы и сечения».</p>
---	---

	<p>Образование винтовой линии. Виды резьб. Обозначение резьб. Резьбовые соединения.</p> <p>Графическая работа №9: «Чертежи стандартных резьбовых изделий».</p> <p>Основные требования к чертежам деталей. Нанесение размеров.</p> <p>Выполнение эскизов с натуры. Обмер деталей.</p> <p>Графическая работа №10: «Эскиз штуцера».</p> <p>Разъёмные соединения, виды и их элементы. Изображение разъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей разъёмных соединений.</p> <p>Неразъёмные соединения и их виды. Изображение неразъёмных соединений на чертежах. Чтение чертежей соединений, получаемых сваркой. Чтение чертежей соединений, получаемых клёпкой, пайкой, склеиванием.</p> <p>Графическая работа №11: «Соединения резьбовые».</p> <p>Сборочный чертёж. Спецификация. Детализирование сборочного чертежа.</p> <p>Графическая работа №12: «Детализирование сборочных чертежей».</p> <p>Конструкторская документация. Чертёж общего вида. Сборочный чертёж. Система обозначения чертежей.</p> <p>Графическая работа №13: «Чертёж сварной конструкции».</p> <p>Общие сведения о строительных чертежах. Чертежи генеральных планов. Чертежи планов этажей зданий. Нанесение размеров на строительных чертежах.</p> <p>Графическая работа №14: «План этажа производственного здания».</p> <p>Работа на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования (САПР).</p>
<p>знать:</p> <p>-законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>-правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p>	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</p> <p>Тема 1.2 Геометрические построения</p> <p>Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей</p> <p>Тема 2.1 Метод проекций. Эпюр Монжа</p> <p>Тема 2.2 Плоскость. Способы преобразования проекций</p> <p>Тема 2.3 Поверхность и тела</p> <p>Тема 2.4 Аксонометрические проекции</p>

<p>-способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; -требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</p>	<p>Тема 2.5 Сечение геометрических тел Тема 2.6 Взаимное пересечение поверхностей тел Тема 2.7 Проекция моделей Тема 2.8 Технический рисунок Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации Тема 3.2. Изображения – виды, разрезы, сечения Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой Тема 3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей Тема 3.6 Чтение и детализация сборочных чертежей Тема 4.1 Чертежи общего вида и сборочный чертёж Тема 4.2 Элементы строительного черчения Тема 4.3 Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональном компьютере</p>
<p>Самостоятельная работа:</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Подготовиться и ответить устно на вопросы: Назовите размеры форматов А4 и А3. Назовите основные типы линий и в каких случаях они применяются. Как располагают основную надпись на листах форматов А4 и А3. Назовите буквы, написание которых одинаково как для прописных, так и для строчных. Как разделить окружность на восемь равных частей? Разделите отрезок на пять равных частей. Что называется сопряжением? В чём отличие лекальных кривых от циркульных? С помощью каких инструментов обводят лекальные кривые? На каком расстоянии от линии контура чертежа проставляется размерная линия? В каких случаях размеры ставят со знаком 0 и в каких со знаком К? Что называется уклоном и как он обозначается на чертежах? Что называется конусностью и как она обозначается на чертежах? Что называется сопряжением? В какой последовательности выполнять сопряжение, если известен радиус дуги сопряжения и сопрягаемые линии.</p>

	<p>В чем отличие между центральным и параллельным проецированием?</p> <p>Что называют проекцией точки?</p> <p>Как называются и обозначаются плоскости проекций?</p> <p>Что называют прямой общего положения?</p> <p>Какая прямая называется горизонтально проецирующей прямой? Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>Какими способами определяется натуральная величина сечения?</p> <p>В чём заключается метод перемены плоскостей проекций?</p> <p>В чём заключается метод вращения?</p> <p>Назовите четыре поверхности вращения.</p> <p>Как образуется поверхность шара и конуса?</p> <p>Что называют многогранником?</p> <p>Что называют ребром и гранью многогранника?</p> <p>Назовите аксонометрические проекции, наиболее часто применяемые в машиностроительном черчении.</p> <p>Как располагаются оси проекций и каковы показатели искажения по осям в изометрической и диметрических проекциях?</p> <p>Какой геометрической фигурой является фигура среза многогранника плоскостью расположений наклонно к его основаниям?</p> <p>Какой геометрической фигурой является линия пересечения тела вращения плоскостью общего положения?</p> <p>Какие точки являются «характерными» при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>В чём заключается способ применения вспомогательных секущих плоскостей при построении линии пересечения геометрических тел?</p> <p>Как выбрать фронтальную проекцию модели?</p> <p>Какова последовательность выполнения чертежа модели с натуры?</p> <p>Какова последовательность выполнения прямоугольной изометрической проекции модели?</p> <p>Каково назначение технического рисунка?</p> <p>Чем отличается рисунок от аксонометрических проекций?</p>
--	--

	<p>Какова последовательность выполнения технического рисунка?</p> <p>В каком направлении наносят штрихи, чтобы изобразить Объем модели?</p> <p>Какие виды изделий устанавливает ГОСТ 2.101-68.</p> <p>Какие виды конструкторских документов вы знаете?</p> <p>Как заполняется основная надпись на учебных чертежах деталей машиностроительного черчения?</p> <p>Как оформляют изображения, называемые видом?</p> <p>В чем заключается особенность выполнения разрезов на симметричных изображениях? Какая разница между разрезом и сечением?</p> <p>В каких случаях на разрезах не указывают положения секущей плоскости и не сопровождают разрез надписью?</p> <p>Какие профили резьб вы знаете? Назовите виды стандартных резьб.</p> <p>В чем разница в обозначениях метрических резьб с крупным и мелким шагом?</p> <p>Расшифруйте обозначение: Болт М12х60.</p> <p>Какие требования предъявляются к чертежам деталей?</p> <p>Какова последовательность выполнения эскиза детали?</p> <p>Какими инструментами производят обмер детали при выполнении ее эскиза или чертежа с натуры?</p> <p>Какие виды разъемных соединений вы знаете?</p> <p>Назовите неразъемные соединения?</p> <p>Какие детали входят в болтовое шпилечное соединение?</p> <p>Чему равна номинальная длина болта, шпильки?</p> <p>Какие размеры проставляют на сборочном чертеже?</p> <p>Как располагают полки линий - выносок с номерами позиций относительно изображения узла? Что такое спецификация?</p> <p>Как штрихуют детали на сборочном чертеже в разрезе? Для чего служит сборочный чертеж? Для чего служит чертеж общего вида?</p> <p>Чем отличается чертеж общего вида от сборочного чертежа?</p> <p>Какие упрощения применяются на сборочных чертежах? Какие изображения содержат чертежи зданий?</p> <p>Какова последовательность выполнения плана этажа здания? Что такое (САПР)?</p>
--	---

	Последовательность работы на персональном компьютере по системе автоматизированного проектирования.
--	---

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

НАЗВАНИЕ ОК	ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК (на УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЯХ)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Решения ситуационных и профессиональных задач
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Проектная деятельность
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Разбор конкретной ситуации
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Работа в малых группах, метод-кейс
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста;	Решения ситуационных и профессиональных задач
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе в учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Решения ситуационных и профессиональных задач
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережного производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Решения ситуационных и профессиональных задач
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ;	Решения ситуационных и профессиональных задач
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	Разбор конкретной ситуации

ПРИЛОЖЕНИЕ В

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ
ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
Раздел 1. Геометрические построения - 14 часов + 8 часов самостоятельной работы				
Тема 1.1 Введение. Основные сведения по оформлению чертежей - 4 часа + 2 часа самостоятельной работы				
1	Форматы. Рамка и основная надпись. Масштабы. Линии чертежа.	1	ЛЗ лекция-провокация	ОК1-ОК9; ПК1.1-ПК4.5
2	Графическое обозначение материалов. Шрифты чертёжные	1	ЛЗ лекция-провокация	ОК1-ОК9; ПК1.1-ПК4.5
Тема 1.2 Геометрические построения - 5 часов + 2 часа самостоятельной работы				
3	Построение и деление углов.	1	Разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК9; ПК1.1-ПК4.5
4	Деление окружностей на равные и неравные части и построение правильных вписанных многоугольников.	2	Разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК9; ПК1.1-ПК4.5
Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей- 5 часов + 4 часа самостоятельной работы				
5	Основные правила нанесения размеров на чертежах.	1	Разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК9; ПК1.1-ПК4.5
6	Графическая работа №2 «Контурные детали»	2	Разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК9; ПК1.1-ПК4.5
Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии) 46 часов + 26 часов самостоятельной работы				
Тема 2.1 Метод проекций. Эпюр Монжа - 6 часов + 3 часа самостоятельной работы				
7	Способы получения графических изображений. Центральное и параллельное проецирование.	2	Разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК9; ПК1.1-ПК4.5
Тема 2.2 Плоскость. Способы преобразования проекций - 6 часов + 4 часа самостоятельной работы				
8	Плоскости общего и частного положения.	2	Разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК9; ПК1.1-ПК4.5
Тема 2.3 Поверхность и тела - 6 часов + 3 часа самостоятельной работы				
9	Многогранники.	1	Разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК9; ПК1.1-ПК4.5
10	Графическая работа №3: «Группа геометрических тел»	2	Разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК9; ПК1.1-ПК4.5
Тема 2.4 Аксонометрические проекции - 6 часов + 3 часа самостоятельной работы				
11	Построение плоских геометрических фигур в аксонометрии.	1	Разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК9; ПК1.1-ПК4.5
Тема 2.5 Сечение геометрических тел плоскостями 6 часов + 4 часа самостоятельной работы				

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
12	Пересечение многогранников проецирующей плоскостью.	1	Разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК9; ПК1.1-ПК4.5
Тема 2.6 Взаимное пересечение поверхностей тел – 6 часов + 3 часа самостоятельной работы				
13	Графическая работа №5: «Пересечение геометрических тел».	2	Разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК9; ПК1.1-ПК4.5
Тема 2.7 Проекция моделей- 6 часов + 3 часа самостоятельной работы				
14	Комплексный чертеж модели.	1	Разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК9; ПК1.1-ПК4.5
Тема 2.8 Технический рисунок – 2 часа+ 3 часа самостоятельной работы				
15	Графическая работа №7: «Технический рисунок»	1	Разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК9; ПК1.1-ПК4.5
Раздел 3. Машиностроительное черчение - 54 часа + 21 час самостоятельной работы				
Тема 3.1 Основные положения. Изображения – виды, разрезы, сечения - 16 часов + 6 часов самостоятельной работы				
16	Виды изделий. Виды конструкторских документов.	1	Разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК9; ПК1.1-ПК4.5
Тема 3.2 Изображения – виды, разрезы, сечения – 16 часов +4 часа самостоятельной работы				
17	Графическая работа №8: «Разрезы и сечения».	2	Разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК9; ПК1.1-ПК4.5
Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой 16 часов + 4 часа самостоятельной работы				
18	Графическая работа №9: «Чертежи стандартных резьбовых изделий».	2	Разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК9; ПК1.1-ПК4.5
Тема 3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи - 6 часов + 3 часа самостоятельной работы				
19	Графическая работа №10: «Эскиз штуцера»	2	Разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК9; ПК1.1-ПК4.5
Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей - 16 часов + 3 часа самостоятельной работы				
20	Графическая работа №11: «Соединения резьбовые».	2	Разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК9; ПК1.1-ПК4.5
Тема 3.6 Чтение и детализирование сборочных чертежей 4 часа + 4 часа самостоятельной работы				
21	Графическая работа №12: «Детализирование сборочных чертежей».	2	Разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК9; ПК1.1-ПК4.5
Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности – 14 часов + 9 часов самостоятельной работы				
Тема 4.1 Чертежи общего вида и сборочный чертёж – 4 часа + 3 часа самостоятельной работы				
22	Графическая работа №13: «Чертёж сварной конструкции».	2		
Максимальная учебная нагрузка		192		
Обязательная учебная нагрузка		128		
Количество часов использования активных и интерактивных форм и методов обучения		34		

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
	% использования активных и интерактивных форм и методов обучения от обязательной учебной нагрузки	27%		

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Не предусмотрено

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

**ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ НА
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЯХ**

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания	Наименование разделов и тем занятий
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1	<p>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</p> <p>Тема 1.2 Геометрические построения</p> <p>Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей</p> <p>Тема 2.1 Метод проекций. Эпюр Монжа</p> <p>Тема 2.2 Плоскость. Способы преобразования проекций</p> <p>Тема 2.3 Поверхность и тела</p> <p>Тема 2.4.Аксонетрические проекции</p> <p>Тема 2.5 Сечение геометрических тел плоскостями</p> <p>Тема 2.6 Взаимное пересечение поверхностей тел</p> <p>Тема 2.7 Проекция моделей</p> <p>Тема 2.8 Технический рисунок</p> <p>Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации</p> <p>Тема 3.2 Изображения – виды, разрезы, сечения</p> <p>Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой</p> <p>Тема 3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи</p> <p>Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей</p> <p>Тема 3.6 Чтение и детализация сборочных чертежей</p> <p>Тема 4.1 Чертежи общего вида и сборочный</p>

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания	Наименование разделов и тем занятий
		чертёж Тема 4.2 Элементы строительного черчения Тема 4.3 Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональном компьютере
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости	ЛР 2.1	
Экономически активный	ЛР 2.2	
Участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2.3	
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3	
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда.	ЛР 4.1	
Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4.2	
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5	
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к	ЛР 6	

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания	Наименование разделов и тем занятий
участию в социальной поддержке и волонтерских движениях		
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7	
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп.	ЛР 8.1	Тема 4.3 Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональном компьютере
Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8.2	
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.	ЛР 9.1	
Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9.2	
Заботящийся о защите окружающей среды	ЛР 10.1	Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей Тема 3.6 Чтение и детализирование сборочных чертежей Тема 4.1 Чертежи общего вида и сборочный чертёж
Заботящийся о собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10.2	
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11	
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и	ЛР 12	

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания	Наименование разделов и тем занятий
воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания		
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные Самарской областью		
Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Самарской области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентноспособности Самарской области в национальном и мировом масштабах.	ЛР 13	Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей Тема 3.6 Чтение и детализирование сборочных чертежей Тема 4.1 Чертежи общего вида и сборочный чертёж
Демонстрирующий гордость за Самарскую область, уважительное отношение к малой Родине, культуре и искусству, традициям, праздникам, ключевым историческим событиям, выдающимся личностям Самарской области (в том числе ветеранам).	ЛР 14	Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей Тема 3.6 Чтение и детализирование сборочных чертежей Тема 4.1 Чертежи общего вида и сборочный чертёж
Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории. Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области.	ЛР 15	Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей Тема 3.6 Чтение и детализирование сборочных чертежей Тема 4.1 Чертежи общего вида и сборочный чертёж
Стремящийся к результативности на олимпиадах, конкурсах	ЛР 16	Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания	Наименование разделов и тем занятий
профессионального мастерства различного уровня		деталей Тема 3.6 Чтение и детализирование сборочных чертежей Тема 4.1 Чертежи общего вида и сборочный чертёж
Осознающий ценности использования в собственной деятельности инструментов и принципов бережливого производства.	ЛР 17	
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности(при наличии)		
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 18	
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 19	
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 20	
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	ЛР 21	
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	ЛР 22	

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания	Наименование разделов и тем занятий
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями (при наличии)		
Демонстрирующий личное стремление к освоению новых технологий, рационализаторству	ЛР 23	Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей Тема 3.6 Чтение и детализирование сборочных чертежей Тема 4.1 Чертежи общего вида и сборочный чертёж
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса (при наличии)		
Осознание себя как носителя профессии, воспитание в себе чувства принадлежности к профессиональному сообществу	ЛР 24	
Демонстрирующий социальную активность в сфере добровольчества.	ЛР 25	

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

[illegible]

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ОТРАДНЕНСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ»
Техническая экспертиза программы учебной дисциплины
ОП.06 Инженерная графика
для специальности 22.02.06 Сварочное производство представленной преподавателем **Щекиным И.Н.**

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка	
		да	нет
Экспертиза оформления титульного листа и оглавления			
1.	Наименование рабочей программы учебной дисциплины на титульном листе совпадает с наименованием дисциплины в тексте ФГОС и У П	да	
2.	Название техникума соответствует названию по Уставу	да	
3.	На титульном листе указан учебный цикл, код и наименование специальности	да	
4.	Оборотная сторона титульного листа заполнена	да	
5.	Нумерация страниц в «Содержании» верна	да	
Экспертиза раздела 1 «Паспорт рабочей программы учебной дисциплины»			
6.	Раздел 1 «Паспорт рабочей программы учебной дисциплины» имеется	да	
7.	Наименование рабочей программы дисциплины совпадает с наименованием на титульном листе	да	
8.	Пункт 1.1. «Область применения рабочей программы» заполнен	да	
9.	Пункт 1.2. «Место дисциплины в структуре ППССЗ» заполнен	да	
10.	Пункт 1.3. «Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины» заполнен	да	
11.	Требования к умениям и знаниям соответствуют перечисленным в тексте ФГОС	да	
12.	ПК, на которые ориентировано содержание учебной дисциплины, указаны	да	
13.	ОК, формируемые в процессе изучения учебной дисциплины, указаны	да	
14.	Подстрочные надписи удалены	да	
15.	Пункт 1.4. «Количество часов на освоение учебной дисциплины» заполнен	да	
16.	Перечислены виды самостоятельной работы	да	
17.	Указанное количество часов в графе «Итого» соответствует учебному плану	да	
Экспертиза раздела 2 «Содержание учебной дисциплины и тематическое планирование»			
18.	Раздел 2. «Структура и содержание учебной дисциплины» имеется	да	
19.	Пункт 2.1. «Объем учебной дисциплины и виды учебной работы» заполнен	да	
20.	Таблица 2.2. «Тематический план и содержание учебной дисциплины» заполнена	да	

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ОТРАДНЕНСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ»

Содержательная экспертиза программы учебной дисциплины

ОП.06 Инженерная графика

для специальности 22.02.06 Сварочное производство представленной преподавателем **Щекиным И.Н.**

указывается организация-разработчик

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№	Наименование экспертного показателя	Экспертная внутренняя оценка		Экспертная внешняя оценка		Примечание
		да	нет	да	нет	
Экспертиза раздела 1 «Паспорт рабочей программы учебной дисциплины»						
1.	В Пункте 1.1. Формулировки область применения рабочей программы учебной дисциплины понимаются однозначно	да		да		
2.	В Пункте 1.2. Формулировки место учебной дисциплины в структуре ППСЗ понимаются однозначно	да		да		
3.	В Пункте 1.3. Требования к умениям и знаниям соответствуют перечисленным в тексте ФГОС (в т. ч. конкретизируют и/или расширяют требования ФГОС)	да		да		
4.	В пункте 1.3. указаны ПК и ОК, на формирование которых ориентировано содержание дисциплины	да		да		
Экспертиза раздела 2 «Структура и содержание учебной дисциплины»						
5.	Структура рабочей программы учебной дисциплины соответствует принципу единства теоретического и практического обучения	да		да		
6.	Разделы рабочей программы учебной дисциплины выделены дидактически целесообразно	да		да		
7.	Содержание учебного материала соответствует требованиям к знаниям и умениям	да		да		
8.	Объем времени достаточен для освоения указанного содержания учебного материала	да		да		
9.	Объем и содержание лабораторных и практических работ определены дидактически целесообразно и соответствуют требованиям к умениям и знаниям	да		да		
10.	Уровни освоения соответствуют видам учебной деятельности в разделе	да		да		
Экспертиза раздела 3 «Условия реализации учебной дисциплины»						
11.	Перечень учебных кабинетов (мастерских, лабораторий и др.) обеспечивает проведение всех видов лабораторных и практических работ, предусмотренных программой учебной дисциплины	да		да		
12.	Перечисленное оборудование обеспечивает проведение всех видов практических занятий, предусмотренных программой учебной дисциплины	да		да		
13.	Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники	да		да		
14.	Перечисленные Интернет-ресурсы актуальны и достоверны	да		да		

15.	Перечисленные источники соответствуют структуре и содержанию программы учебной дисциплины	да		да		
16.	Информационные источники указаны с учетом содержания дисциплины	да		да		
Экспертиза раздела 4 «Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины»						
17.	Основные показатели оценки результатов обучения позволяют однозначно диагностировать уровень освоения умений и усвоения знаний	да		да		
18.	Наименование форм и методов контроля и оценки освоенных умений и усвоенных знаний точно и однозначно описывает процедуру аттестации	да		да		
19.	Формы и методы контроля и оценки позволяют оценить степень освоения умений и усвоения знаний	да		да		
Экспертиза приложений А,Б,В						
20.	Приложение А. Таблица: «Конкретизация результатов освоения дисциплины разработано с ориентацией на ПК, в соответствии с ФГОС СПО»	да		да		
21.	Приложение Б. Таблица: «Технологии формирования ОК соответствуют согласно ФГОС»	да		да		
22.	Приложение В. Таблица : Использование активных и интерактивных методов обучения студентов при планировании учебных занятий (20-32%)	да		да		
ИТОГОВОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ (из трех альтернативных позиций следует выбрать одну)						
Рабочая программа дисциплины может быть рекомендована к утверждению		да		да		
Рабочую программу дисциплины следует рекомендовать к доработке			нет		нет	
Рабочую программу дисциплины следует рекомендовать к отклонению			нет		нет	

Замечания и рекомендации эксперта по доработке: _____

Разработчик программы: _____ /Щекин И.Н./

Подпись ФИО

Председатель ЦК ТЦ _____ /Аракелян В.И./

Подпись ФИО

«16» мая 2023г.

«18 » мая 2023г.

Внешний эксперт: _____ /Леонтьев А.Н./

подпись ФИО

М.П. «18 » мая 2023 г.