МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
_____ / Малеева М.А.
«14» 03 _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования

Черкесск 2022 г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее- СПО) 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования, направление подготовки - 15.00.00 Машиностроение

Организация - разработчик: СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА»

Разработчики:

Соловьева Л.И. - преподаватель СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА»

Одобрена на заседании цикловой комиссии «Технические дисциплины»

от «04» 02 2022г. протокол № 6

Руководитель образовательной программы _____ Л.А. Шаманова

Рекомендована методическим советом колледжа

от «4» 03 2022г. протокол № 6

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования.

Учебная дисциплина ОП.01 «Инженерная графика»» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии

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

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

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

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

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

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

ОК 07Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках;

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

ПК 1.1. Производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем;

ПК 1.2. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя;

ПК 1.3.Выполнять работы по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования;

ПК 2.1. Выполнять укрупнённую разборку и сборку основного оборудования, монтажных узлов и блоков;

ПК 2.2. Проводить диагностику отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования;

ПК 2.3. Выполнять наладку систем вентиляции и кондиционирования после ремонта;

ПК 3.1. Определять порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;

ПК 3.2. Определять перечень необходимых для проведения работ расходных материалов, инструментов, контрольно-измерительных приборов;

ПК 3.3. Определять трудоемкость и длительность работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;

ПК 3.4. Разрабатывать сопутствующую техническую документацию при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;
ПК 3.5. Организовывать и контролировать выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования силами подчиненных.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- 07, ОК 09-11, ПК 1.1.-1.3., ПК 2.1.-2.3. ПК 3.1.-3.5.	пользоваться нормативной документацией при решении задач по составлению строительных и специальных чертежей	законы, методы и приемы проекционного черчения
	выполнять строительные и специальные чертежи в ручной и машинной графике	требования государственных стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства по оформлению и составлению строительных чертежей
	выполнять эскизыдеталей, читать чертежи	технологию выполнения чертежей с использованием системы автоматического проектирования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная учебная нагрузка	117
в том числе:	
Теоретическое обучение	-
Практические занятия	98
Самостоятельная работа	17
3 семестр*ДФК*	
Итоговая аттестация: 4 семестр*Дифференцированный зачет*	2

2.2 **Тематический план и содержание учебной дисциплины)«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, графические работы, самостоятельная работа обучающихся**		**Объем часов**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
1	*2*		*3*	*4*
ВВЕДЕНИЕ	Значение инженерной графики в профессиональной деятельности. Цели и задачи дисциплины. Общее знакомство с разделами программы и методами их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики. Современные методы разработки и получения чертежей		2	ОК 01- 07, ОК 09-11, ПК 1.1.-1.3., ПК 2.1.-2.3. ПК 3.1.-3.5.
	Раздел 1. Геометрическое черчение		**22**	
Тема 1.1 Основные правила оформления чертежей	**Содержание учебного материала**			ОК 01- 07, ОК 09-11, ПК 1.1.-1.3., ПК 2.1.-2.3. ПК 3.1.-3.5.
	1	Инструменты, принадлежности в материалы для выполнения чертежей в технике ручной графики. Рациональные методы работы инструментами. Организация рабочего места.	2	
	2	ЕСКД в системе государственной стандартизации. Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68) – основные и дополнительные. Масштабы (ГОСТ 2.302-68) – определение, обозначение и применение. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68) – типы, размеры, методика проведения их на чертежах. Основная рамка и основная надпись по ГОСТу.	2	
	3	Чертежные шрифты и выполнение надписей на чертежах	2	
Тема 1.2 Геометрические построения	1	Правила нанесения размеров по ГОСТу 2.307-68 ЕСКД. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже. Знаки, применяемые при нанесении размеров.	2	
	2	Графические приемы деления отрезков, углов, окружностей. Построение правильных многоугольников. Уклоны. Конусность. Сопряжения. Циркульные и лекальные кривые. Приемы вычерчивания контуров технических деталей.	2	

1		*2*	*3*	*4*
Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей		Графическая работа № 1 ***Линии чертежа***	2	ОК 01- 07, ОК 09-11, ПК 1.1.-1.3., ПК 2.1.-2.3. ПК 3.1.-3.5.
		Графическая работа № 2 ***Шрифты чертежные***	2	
		Графическая работа № 4 ***Сопряжения. Деление окружности***	2	
		Графическая работа № 5 ***Уклоны, конусность. Лекальные кривые***	2	
		Самостоятельная работа обучающихся и консультации Графическая работа № 3. ***Титульный лист***	4	
		Раздел 2 Проекционное черчение	**23**	
Тема 2.1 Методы проецирования. Точка и прямая.		**Содержание учебного материала**		ОК 01- 07, ОК 09-11, ПК 1.1.-1.3., ПК 2.1.-2.3. ПК 3.1.-3.5.
		Методы проецирования. Исходная терминология процесса проецирования.Плоскости и оси проекций, их обозначения. Понятие об эпюре Монжа. Координаты точек. Проецирование точки натри плоскости проекций. Проецирование отрезка прямой. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение прямых в пространстве.	2	
Тема 2.2 Плоскость	1	Способы задания плоскости. Построение проекций точек, прямых , плоских фигур, принадлежащих плоскости.	2	
Тема 2.3 Поверхности и тела	1	Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов: вершин, ребер, граней, осей и образующих. Построение развертки поверхности геометрического тела. Построение проекции точек, принадлежащих поверхностям тел.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся. Доработка графических работ №№ 1 – 5	2	
Тема 2.4 Аксонометрические проекции.		**Содержание учебного материала**		
		Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси и коэффициенты искажений. Изображение плоских фигур в аксонометрических проекциях. Изображение геометрических тел в прямоугольной изометрической проекции.	2	

1	2		3	4
Тема 2.5 Сечение геометрических тел плоскостями	**Содержание учебного материала**			ОК 01- 07, ОК 09-11, ПК 1.1.-1.3., ПК 2.1.-2.3. ПК 3.1.-3.5.
	1	***Графическая работа № 6***. Выполнение комплексных чертежей усеченных многогранников и тел вращения, построение аксонометрических проекций и разверток.	2	
Тема 2.6 Взаимное пересечение геометрических тел	**Содержание учебного материала**			
	1	***Графическая работа № 7.***Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений пересекающихся геометрических тел между собой.	2	
Тема 2.7 Комплексные чертежи моделей	**Содержание учебного материала**			ОК 01- 07, ОК 09-11, ПК 1.1.-1.3., ПК 2.1.-2.3. ПК 3.1.-3.5.
	1	Построение комплексного чертежа модели.	2	
	Графическая работа № 8***Комплексный чертеж учебной модели***		2	
	Графическая работа № 9 ***Построение третьей проекции модели по двум заданным***		2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Доработка графических работ №№ 9 – 10		3	
	Раздел 3 Техническое рисование и элементы технического конструирования		**4**	
Тема 3.1 Общие сведения о рисунке. Плоские фигуры и геометрические тела	**Содержание учебного материала**			ОК 01- 07, ОК 09-11, ПК 1.1.-1.3., ПК 2.1.-2.3. ПК 3.1.-3.5.
	1	Назначение технического рисунка. Наглядность технического рисунка и его отличие от чертежа. Технические приемы владения карандашом. Рисунки плоских фигур, геометрических тел. Технический рисунок модели. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрической проекция. Последовательность выполнения технического рисунка детали. Придание рисунку объемности штриховкой, тушевкой, шраффировкой.	2	
	Графическая работа № 10***Технический рисунок группы геометрических тел***		2	

1	2		3	4
	Раздел 4 Машинная графика		**14**	
Тема 4.1 Компьютерная графика с использованием CAD-систем	1	Рабочий стол. Главное меню CAD-системы. Настройки пользователя. Основные понятия, терминология, вход и выход из графической системы, сохранение выполненной работы.Графические примитивы CAD-системы и работа с ними. Меню и панели инструментов. Свойства примитивов. Менеджер слоя. Установка цвета и толщины линий.	2	ОК 01- 07, ОК 09-11, ПК 1.1.-1.3., ПК 2.1.-2.3. ПК 3.1.-3.5.
	2	Геометрические элементы чертежа. Команды: линия, многоугольник, окружность, эллипс, сплайн. Геометрические построения с использованием объектных привязок	2	
	3	Оформление чертежей. Выполнение штриховки, команды отрисовки отдельных размеров. Тексты на чертежах.. Создание блоков.	2	
	Графическая работа № 11. ***Линии и шрифтыв CAD-системе***		2	
	Графическая работа № 12.***Конструирование контура детали в CAD-системе***		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Вычертить с использованием CAD-системграфические обозначения материалов в разрезах.		4	
	Раздел 5 Машиностроительное черчение		**34**	
Тема 4.1 Изображения – виды, разрезы, сечения	**Содержание учебного материала**			
	1	Чертеж как документ ЕСКД. Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Назначение, расположение и обозначение. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений. Обозначения и надписи. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы, их определение и содержание. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений.	2	ОК 01- 07, ОК 09-11, ПК 1.1.-1.3., ПК 2.1.-2.3. ПК 3.1.-3.5.
	Графическая работа № 13.***Разрезы***		2	

1	2		3	4
Тема 4.2 Винтовые поверхности и изделия с резьбой	**Содержание учебного материала**			
	1	Основные сведения о резьбе. Классификация резьб. Условное изображение резьбы, обозначение на чертежах. Стандартные крепежные детали. Резьбовые соединения – болтовое, шпилечное, винтовое, трубное.	2	ОК 01- 07, ОК 09-11, ПК 1.1.-1.3., ПК 2.1.-2.3. ПК 3.1.-3.5.
	Графическая работа № 14.***Резьбовые соединения***		2	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Доработка графической работы № 15		2	
Тема 4.3 Соединения разъемные	**Содержание учебного материала**			
	1	Основные сведения о шпоночных, шлицевых, штифтовых соединениях деталей. Назначение, условное изображение, обозначение на машиностроительных чертежах.	2	ОК 01- 07, ОК 09-11, ПК 1.1.-1.3., ПК 2.1.-2.3. ПК 3.1.-3.5.
Тема 4.4 Соединения неразъемные	**Содержание учебного материала**			
	1	Сварка, обозначение швов сварных соединений на чертежах. Пайка, склеивание. Заклепочные соединения.	2	
	Графическая работа № 16***Сварное соединение***		2	
Тема 4.5 Передачи.	**Содержание учебного материала**			
	1	Основные виды передач. Условные изображения фрикционной, ременной, цепной передачи, храпового механизма. Цилиндрическая, коническая и червячная передачи.	2	
Тема 4.6 Эскизы. Чертежи деталей	**Содержание учебного материала**			
	1	Нанесение размеров по ГОСТу, шероховатости поверхности, отклонений от формы и расположения поверхностей. Обозначение на чертежах материалов, технических требований, предъявляемых к рабочим чертежам. Обозначение термообработки, химических покрытий.	2	ОК 01- 07, ОК 09-11, ПК 1.1.-1.3., ПК 2.1.-2.3. ПК 3.1.-3.5.
	Графическая работа № 17.***Эскиз детали с резьбой.***		2	
Тема 4.7 Сборочный чертеж	**Содержание учебного материала**			
	1	Назначение и содержание сборочного чертежа, принцип работы сборочной единицы. Спецификация, порядок ее заполнения. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Штриховка на разрезах и сечениях.	2	ОК 01- 07, ОК 09-11, ПК 1.1.-1.3., ПК 2.1.-2.3. ПК 3.1.-3.5.

1	2		3	4
	Графическая работа № 18.***Сборочный чертеж***		4	
Тема 4. 8 Чтение и деталирование сборочного чертежа	**Содержание учебного материала**			
	1	Назначение сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных изделий. Габаритные, установочные, присоединительные, монтажные размеры. Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей.	2	ОК 01- 07, ОК 09-11, ПК 1.1.-1.3., ПК 2.1.-2.3. ПК 3.1.-3.5.
	Графическая работа № 19.***Деталирование сборочного чертежа***		4	
	Раздел 5 Чертежи и схемы по специальности		**10**	
Тема 5.1 Схемы	**Содержание учебного материала**			
	1	Определение схемы. Классификация схем. Правила выполнения и оформления схем.	2	ОК 01- 07, ОК 09-11, ПК 1.1.-1.3., ПК 2.1.-2.3. ПК 3.1.-3.5.
	2	Простановка условных графических обозначений элементов автоматизации в функциональных схемах	2	
	3	Простановка условных графических обозначений в принципиальных схемах.	2	
	Графическая работа № 20***Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в системах вентиляции и кондиционирования***.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся ***Построение принципиальной схемы электрооборудования вентиляционной установки.***		2	
	Раздел 6 Элементы строительной графики		**6**	
Тема 6.1 Условности строительных чертежей	**Содержание учебного материала**			ОК 01- 07, ОК 09-11, ПК 1.1.-1.3., ПК 2.1.-2.3. ПК 3.1.-3.5.
	1	Условные графические изображения элементов зданий. План, фасад разрез. Условные графические обозначения оборудования. Перечень оборудования (экспликация). Нанесение размеров на строительных чертежах.	2	
	Графическая работа № 21***План цеха с расстановкой оборудования***		4	
Промежуточная аттестация			**2**	
Всего			**117**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет инженерной графики, оснащенные оборудованием:

Рабочие места преподавателя и обучающихся: доска меловая -1 шт., стол ученический – 16 шт., стул ученический – 32 шт., доска чертежная - 15 шт.

Образцы чертежей

Комплект учебно-методической документации, раздаточный материал, плакаты. Технические средства обучения: компьютер в сборе; принтер; проектор; настенный экран

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Артюхин, Г. А. Техническое черчение : учебное пособие для СПО / Г. А. Артюхин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 179 с. — ISBN 978-5-4497-1502-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116485.html. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Кувшинов Н.С. Инженерная и компьютерная графика [Текст]: учебник / Н.С. Кувшинов , Т.Н. Скоцкая. — Москва : КноРус, 2021. — 233 с. — URL: https://www.book.ru/book/936843. — Режим доступа: по подписке. Хейфец А. Л. Инженерная графика для строителей : учебник для СПО / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 258 с.

3. Штейнбах, О. Л. Инженерная и компьютерная графика. AutoCAD : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах, О. В. Диль. — Саратов : Профобразование, 2021. — 131 с. — ISBN 978-5-4488-1175-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106615.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/106615

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01-07,ОК 09-11, ПК 1.1.-1.3, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1.-3.5	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены без ошибок. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Проверка конспекта лекций Индивидуальный опрос Экспертная оценка в форме: защиты отчёта по практическому занятию. Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики		

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять деталирование сборочного чертежа, решать графические задачи	«Отлично» - практические работы выполнены самостоятельно и в установленный срок, ответы на контрольные вопросы без ошибок, отчетная документация заполнена без ошибок «Хорошо» - практические работы выполнены в установленный срок, при выполнении требовались консультации преподавателя, ответы на контрольные вопросы даны с незначительными недочетами, отчетная документация заполнена без ошибок «Удовлетворительно» - практические работы выполнены не в установленный срок, имеются грубые ошибки в расчетах, ответы на контрольные вопросы даны не полностью, отчетная документация заполнена с ошибками «Неудовлетворительно» - практические работы не выполнены в установленный срок, ответы на контрольные не даны, отчетная документация не заполнена.	

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

Фонд оценочных средств
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации основной профессиональной образовательной программы
по учебной дисциплине «Инженерная графика»
специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования

форма проведения оценочной процедуры
дифференцированный зачет

г. Черкесск, 2022 год

I. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины *«Инженерная графика».*
ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме *дифференцированного зачета*

ФОС разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности:
специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- 07, ОК 09-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1.-2.3. ПК 3.1.-3.5.	пользоваться нормативной документацией при решении задач по составлению строительных и специальных чертежей; выполнять строительные и специальные чертежи в ручной и машинной графике; выполнять эскизы; читать чертежи	законы, методы и приемы проекционного черчения; требования государственных стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства по оформлению и составлению строительных чертежей; технологию выполнения чертежей с использованием системы автоматического проектирования

III. Описание организации оценивания и правил определения результатов оценивания.

Дифференцированный зачет проводится по окончанию изучения данной учебной дисциплины. По результатам изучения преподавателем выставляется итоговая оценка.
Уровень подготовки студентов по учебной дисциплине оценивается в баллах: «5» («отлично»), «4» («хорошо»), «3» («удовлетворительно»), «2» («неудовлетворительно»).

3.1 Критерии оценки тестовых заданий

Тестовые задания оцениваются исходя из следующих критериев:
менее 50% набранных баллов выставляется оценка 2;
за 50-65% набранных баллов выставляется оценка 3;
за 66-85% набранных баллов выставляется оценка 4;
за 86-100% набранных баллов выставляется оценка 5.

3.2 Критерии оценки для текущего, рубежного контроля

На момент выдачи задания преподаватель обязан ознакомить обучающихся с критериями оценки выполнения различных форм заданий.

Критерии оценки при контроле в форме тестирования:

- ✓ оценка «отлично» выставляется при наличии не менее 95% правильных ответов,
- ✓ оценка «хорошо» выставляется при наличии количества правильных ответов в диапазоне от 86 до 94%,
- ✓ оценка «удовлетворительно» выставляется при наличии количества правильных ответов в диапазоне от 60 до 85 процентов,
- ✓ оценка «неудовлетворительно» выставляется при наличии менее 60 процентов правильных ответов.

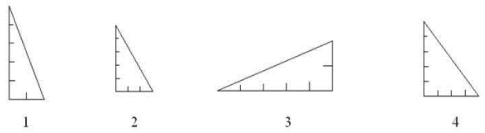
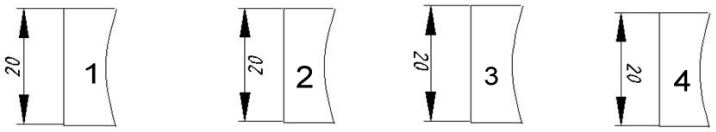
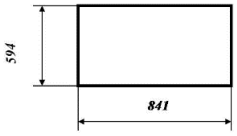
Критерии оценки при выполнении графических работ:

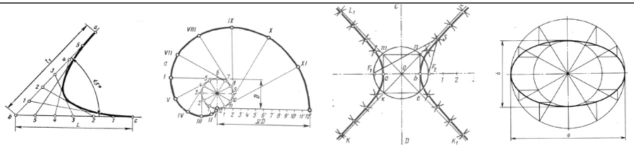
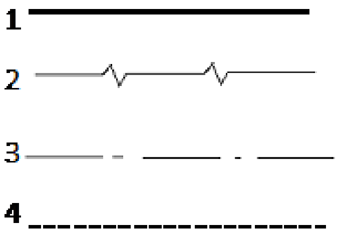
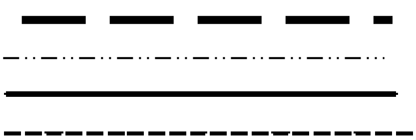
- ✓ оценка «отлично» выставляется при правильном безошибочном выполнении заданий и полных ответах на контрольные вопросы,
- ✓ оценка «хорошо» выставляется при правильном выполнении заданий с незначительными замечаниями и достаточных ответах на контрольные вопросы,
- ✓ оценка «удовлетворительно» выставляется при выполнении заданий с ошибками и неполных ответах на контрольные вопросы,
- ✓ оценка «неудовлетворительно» выставляется при не выполнении одного из заданий и слабых ответах на контрольные вопросы.

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

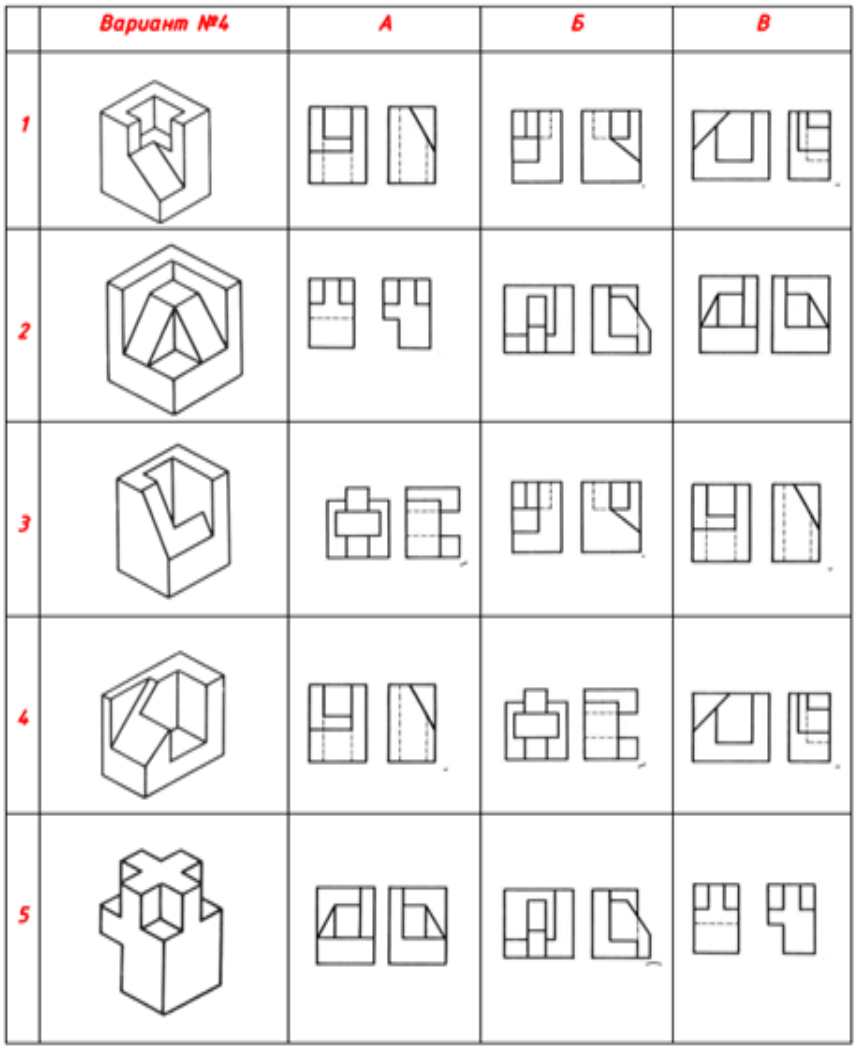
Специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования

Компетенции: ОК 01-07; ОК 09-11; ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.5

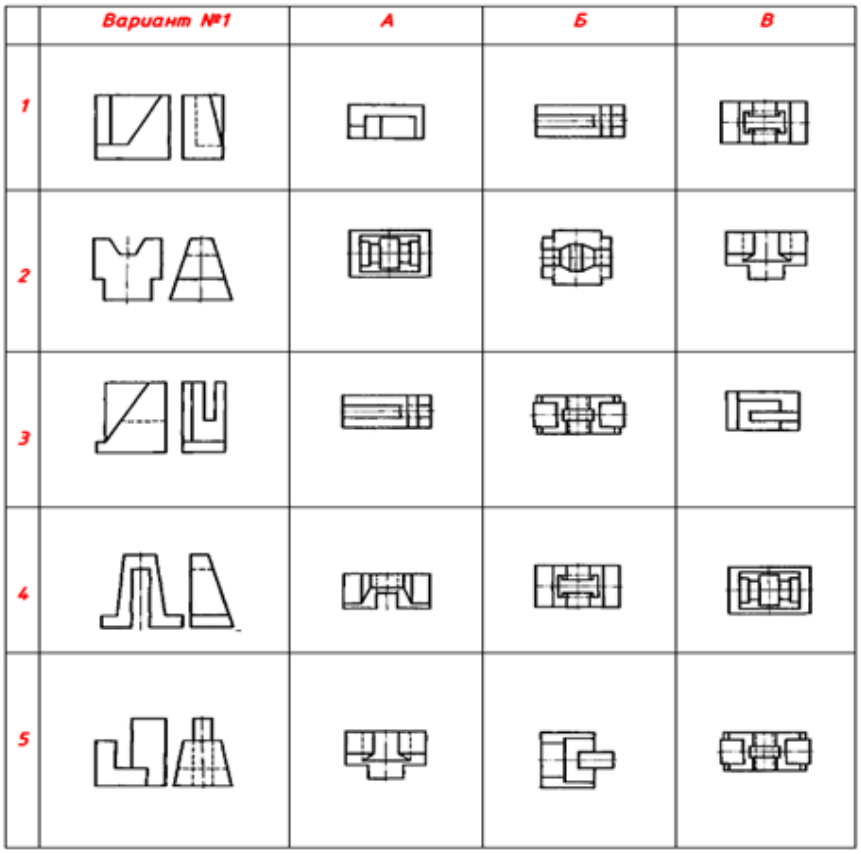
№ п/п	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	
1.		**Тест на тему «Геометрическое черчение»**		
2.		**На каком чертеже построен уклон 2:5 к горизонтальной линии**  	ОК 01 ОК 02 ОК 10	
3.		**На каком из рисунков размер нанесен правильно**  	ОК 01 ОК 02 ОК 10	
4.		**Какая из приведенных марок относится к наиболее твердому карандашу** 1) 2Н 2) F 3) НВ 4) 2В	ОК 01 ОК 02 ОК 10	
5.		Размеры какого формата чертежной бумаги приведены на рисунке  	ОК 01 ОК 02 ОК 10	
6.		**Рамка на чертежах проводится линией** 1) сплошной основной 2) штриховой 3) сплошной тонкой	ОК 01 ОК 02 ОК 10	
7.		**Какой масштаб не соответствует ГОСТу:** Выберите один из 4 вариантов ответа: 1) 1:1 2) 1:3 3) 1:2,5 4) 1:4	ОК 01 ОК 02 ОК 10	
8.		**Если при нанесении размеров нет места для стрелки, то её можно заменить:** 1) точкой 2) черточкой 3) короткой стрелкой	ОК 01 ОК 02 ОК 10	
9.		**Указать размеры формата А3** 1) 594×420 2) 297×420 3) 297×210 4) 594×841	ОК 01 ОК 02 ОК 10	
10.		**Привести в соответствие указанные на чертеже лекальные кривые**	ОК 01 ОК 02	

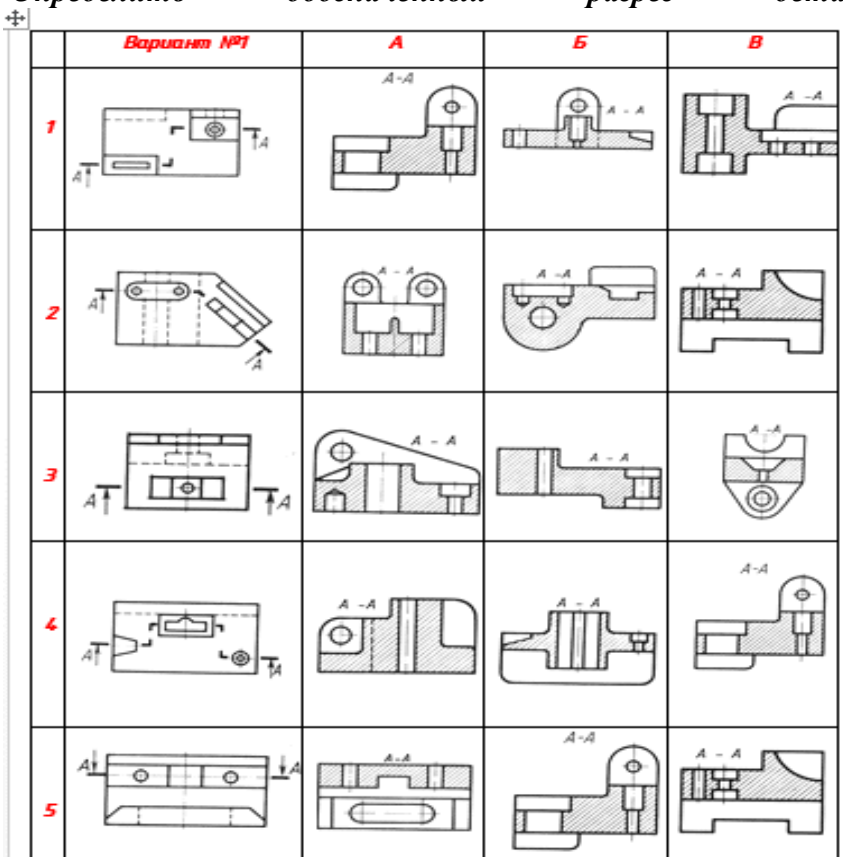
		 1 2 3 4 *Эллипс, эвольвента окружности, гипербола, парабола*	*ОК 10*	
11.		***Привести в соответствие указанные на чертеже знаки*** Ø ∠ R ◁ 1 2 3 4 *__ Знак обозначения уклона* *__ Знак обозначения радиуса окружности* *__ Знак обозначения диаметра окружности* *__ Знак обозначения конусности*	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 10*	
12.		***Для изображения осевых, центровых линий используют линию*** 	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 10*	
13.		***При нанесении размеров буквой R обозначают*** *1) размеры квадратов* *2) размеры диаметров окружностей* *3) размеры цилиндрических поверхностей* *4) размеры скруглений*	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 10*	
14.		***. Какие масштабы соответствует ГОСТу. Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*** *1) 1:5* *2) 1:2* *3) 1:3* *4)1:6* *5) 1:2,5*	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 10*	
15.		***Под каким углом к линии рамки выполняют штриховку на разрезах детали, выполненной из металла:*** *Выберите один из 4 вариантов ответа:* *1) 75°* *2) 90°* *3) 60°* *4) 45°*	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 10*	
16.		***При нанесении размеров, размерное число всегда ставится...*** *Выберите один из 4 вариантов ответа:* *1) под размерной линией* *2) в разрыве размерной линии* *3) над размерной линией* *4) на размерной линии*	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 10*	
17.		***Указать линию невидимого контура*** *Выберите один из 4 вариантов ответа:* 1) 2) 3) 4) 	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 10*	
18.		***Какие из приведенных марок, относятся к мягким***	*ОК 01*	

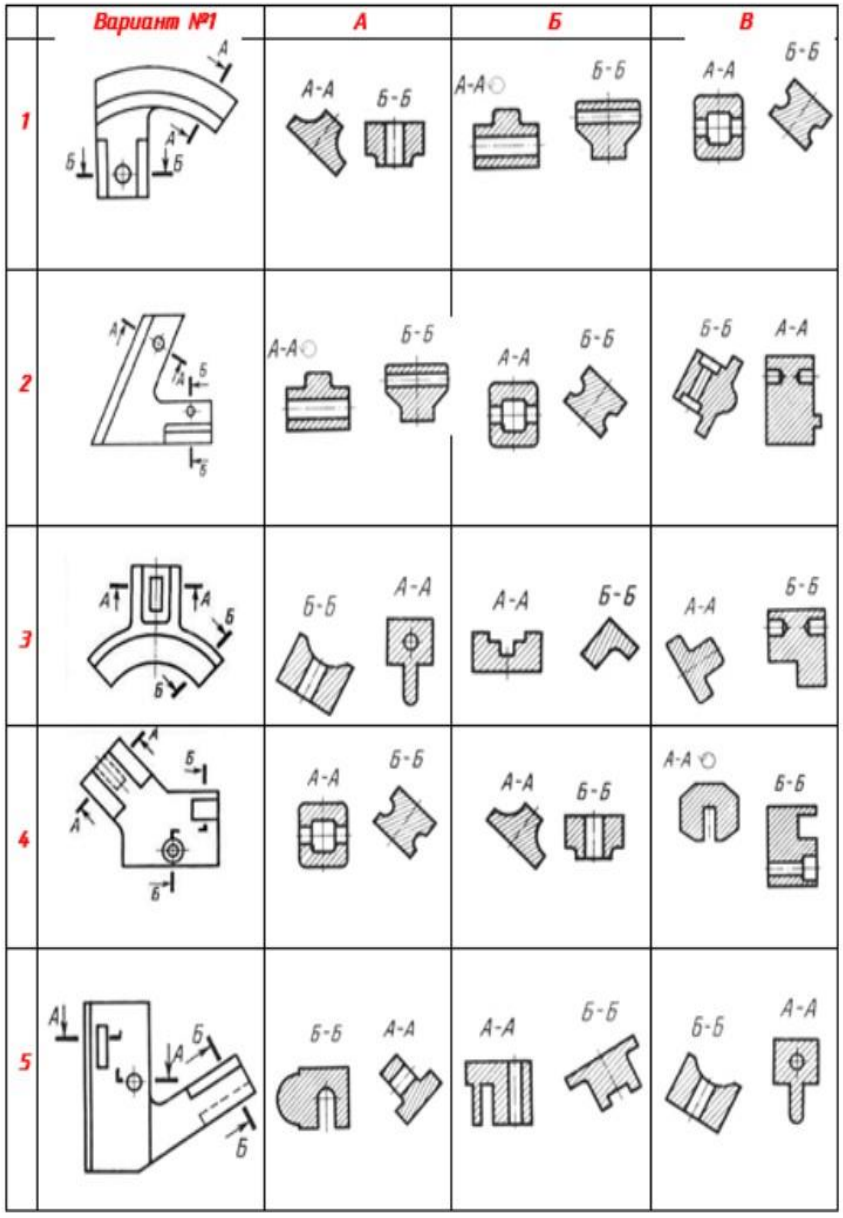
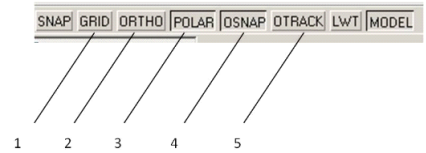
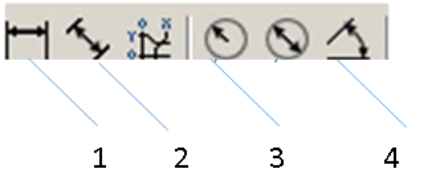
		карандашам *1) 2Т* *2) Т* *3) 2М* *4) М* *5) 3Т*	*ОК 02* *ОК 10*	
		Тесты на тему «Проекционное черчение»		
1.		***По аксонометрической проекции определить её комплексный чертеж***	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 05* *ОК 10*	

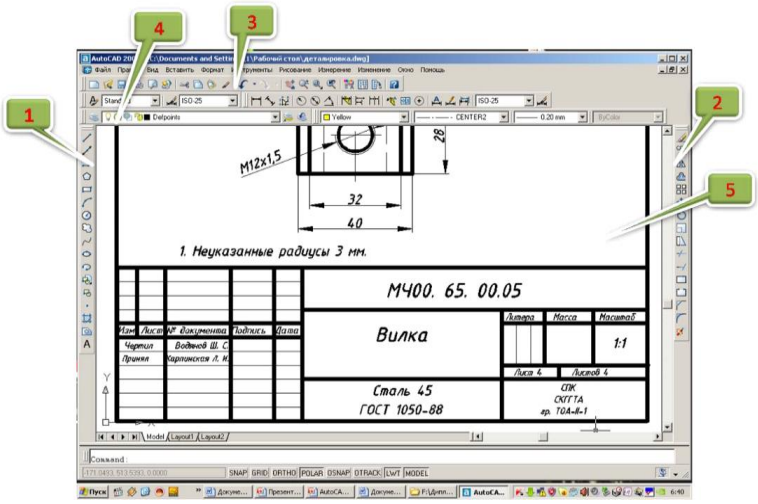
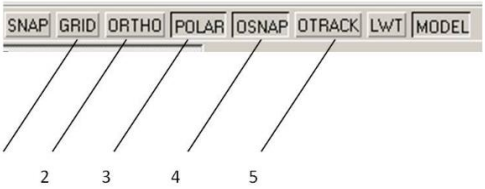


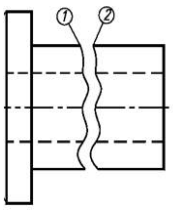
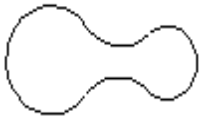
2		***По двум данным проекциям модели определить третью проекцию***	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 05* *ОК 10*	
3		***Тесты на тему «Машиностроительное черчение» Определить обозначенный разрез детали***	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 05* *ОК 10* *ПК 2.1*	

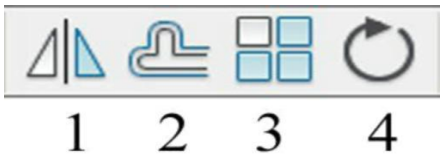
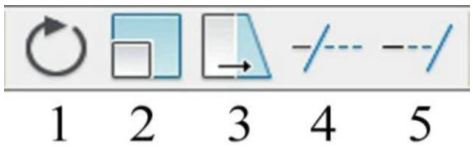
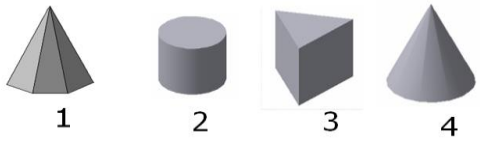
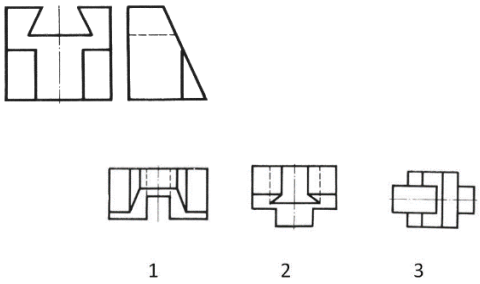
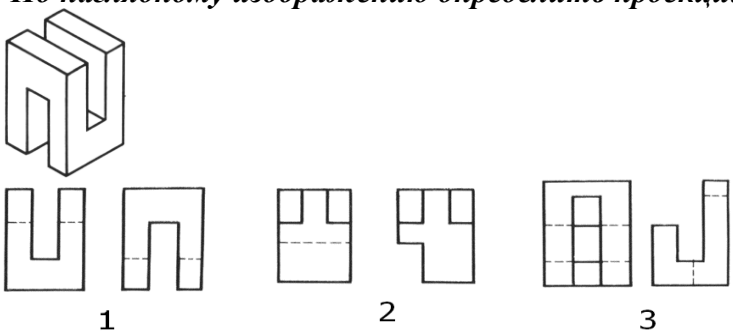


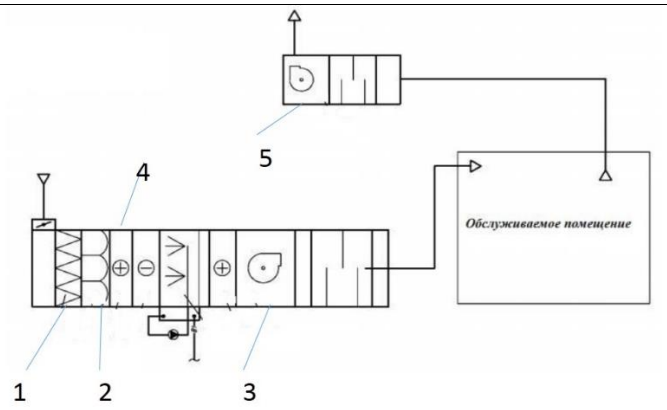
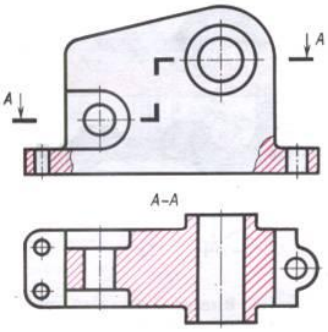
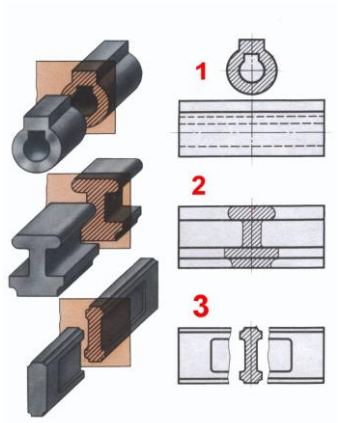


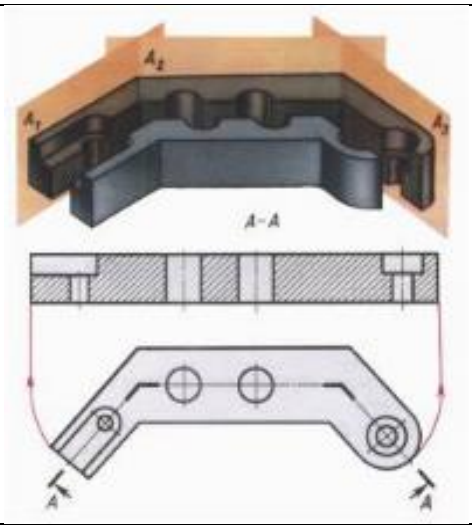
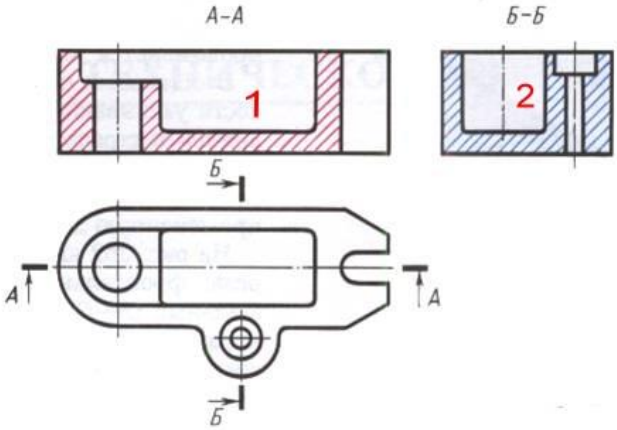
4		***Тесты на тему «Машиностроительное черчение» Определить обозначенное сечение детали*** 	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 05* *ОК 10* *ПК 2.1*	
5		***Тест на тему «Машинная графика»*** ***Указать кнопку, с помощью которой можно установить режим, при котором линии проводятся под различными углами*** 	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 09* *ОК 10*	
6		***Какой командой обеспечивается простановка углового размера*** 	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 09* *ОК 10*	

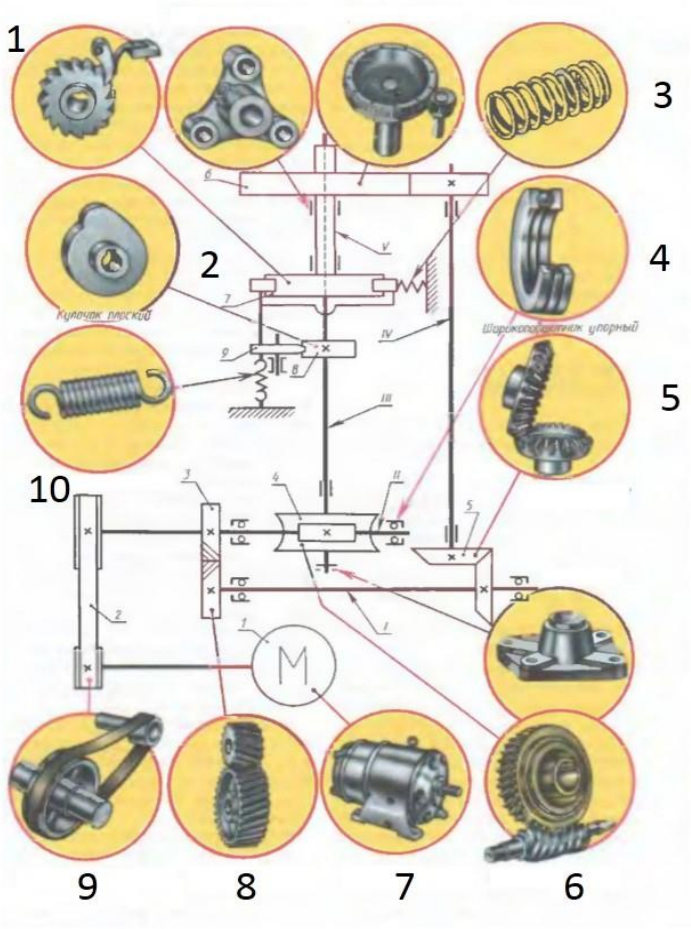
7		***Привести в соответствие указанные панели инструментов***  *Укажите порядок следования всех 5 вариантов ответа:* 1 *Панель инструментов* ***Стандартная*** *2 Панель инструментов* ***Рисование*** *3 Графическое поле* *4 Панель инструментов* ***Слои*** *5 Панель инструментов* ***Изменение***	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 09* *ОК 10*	
8		***Какую функциональную клавишу необходимо использовать для включения и отключения объектной привязки*** *Выберите один из 5 вариантов ответа:* *1) F1* *2) F8* *3) F4* *4) F3* *5) F2*	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 09* *ОК 10*	
9		***Какое сочетание клавиш необходимо нажать, чтобы вывести на экран знак диаметра □*** *1) %%c* *2) %%d* *3) %%p*	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 09* *ОК 10*	
10		***Что такое Автокад?*** *1) Графический редактор* *2) Электронная таблица* *3) Текстовый редактор* *4) САПР* *5) База данных*	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 09* *ОК 10*	
11		***Указать кнопку, с помощью которой можно установить режим, при котором линии проводятся только под прямыми углами***  	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 09* *ОК 10*	
12		***С помощью какой команды можно построить линии 1 и 2, представленные на чертеже***	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 09* *ОК 10*	

		 1) 2) 3) 4) 5)		
13		***Какое сочетание клавиш необходимо выбрать, чтобы вывести на экран знак ±*** 1) %%d 2) %%p 3) %%c	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 09* *ОК 10*	
14		***Как вывести на экран необходимую панель инструментов*** *1) Щелкнуть по любой панели инструментов правой кнопкой мыши* *2) Щелкнуть по кнопке* *3) Щелкнуть по любой панели инструментов левой кнопкой мыши*	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 09* *ОК 10*	
15		***Какой кнопкой необходимо воспользоваться, чтобы выполнить скос кромок, показанный на чертеже*** ***1)*** ***2)*** ***3)*** ***4)***	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 09* *ОК 10*	
16		***Чертежи (рисунки) системы AutoCAD хранятся в файлах с расширением...*** *1) JPEG* *2) BMP* *3) PDF* *4) DWG*	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 09* *ОК 10*	
17		***С помощью какой команды можно сформировать зеркальное отображение объекта*** 1) 2) 3) 4)	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 09* *ОК 10*	
18		***С помощью какой команды выполнено сопряжение двух окружностей***  1) 2) 3) 4)	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 09* *ОК 10*	

19		***Какую команду используют для создания подобных объектов в AutoCAD?***  	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 09* *ОК 10*	
20		***Какая команда позволяет масштабировать выделенный объект***  	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 09* *ОК 10*	
1		***Тест для дифференцированного зачета*** ***Определить геометрические тела***  *А Конус* *Б Цилиндр* *В Призма* *Г Пирамида*	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 09* *ОК 10*	
2		***По двум данным проекциям модели определить третью***  	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 09* *ОК 10*	
3		***По наглядному изображению определить проекции детали***  	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 09* *ОК 10*	
4		***На принципиальной схеме прямоточной вентиляции привести в соответствие указанные элементы***	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 09* *ОК 10* *ПК 2.1* *ПК 3.4*	

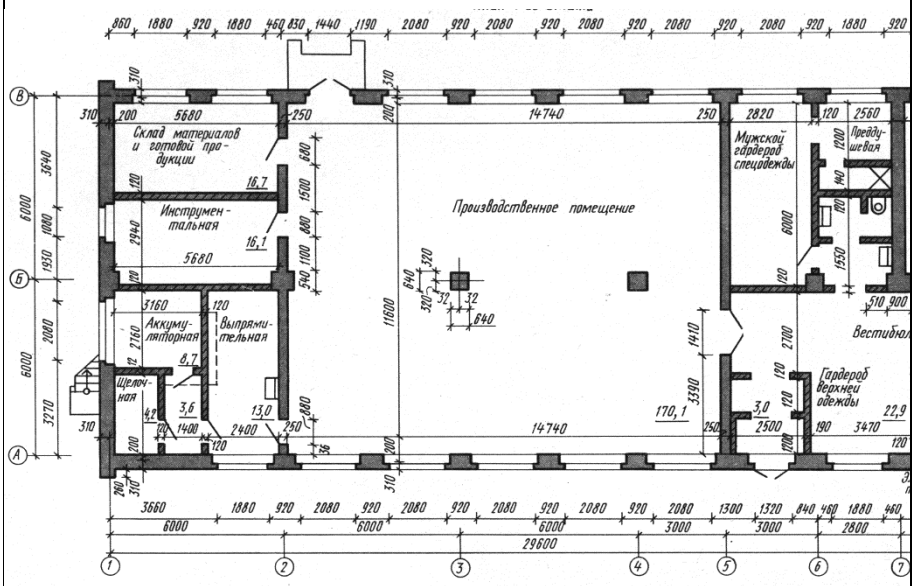
		 *Укажите порядок следования всех 5 вариантов ответа:* *А Воздушный фильтр грубой очистки* *Б Воздушный фильтр тонкой очистки* *В Приточный вентилятор* *Г Вытяжной вентилятор* *Д Воздухонагреватель первого подогрева*		
5		***Разрез, указанный на чертеже, называется…*** 	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 09* *ОК 10* *ПК 2.1* *ПК 3.4*	
6		***Привести в соответствие виды сечений, представленных на чертеже***  *Укажите порядок следования всех 3 вариантов ответа:* *А сечение, расположенное в разрыве изображения* *Б вынесенное сечение* *В наложенное сечение*	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 09* *ОК 10* *ПК 2.1* *ПК 3.4*	
7		***Сколько секущих плоскостей применяется для выполнения сложного ломаного разреза***	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 09* *ОК 10* *ПК 2.1* *ПК 3.4*	

				
8		***Дать название разрезам А-А и Б-Б, указанным на рисунке...***  *А профильный разрез* *Б фронтальный разрез*	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 09* *ОК 10* *ПК 2.1* *ПК 3.4*	
9		***Привести в соответствие названия элементов кинематической схемы привода автомата***	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 09* *ОК 10*	

1		 *1 Храповой механизм* *2 Пружина сжатия* *3 Пружина растяжения* *4 Плоскоременная передача* *5 Червячная передача* *6 Электродвигатель* *7 Цилиндрическая передача косозубая* *8 Коническая передача* *9 Кулачок* *10 Шарикоподшипник упорный*	*ПК 2.1* *ПК 3.4*	

Тест на тему «Элементы строительного черчения»
План производственного здания

ОК 01
ОК 02
ОК 09
ОК 10
ПК 2.1
ПК 3.4



<u>ВОПРОС №1</u> ***В каких единицах наносят размеры на строительных чертежах?***
1. *В метрах* ***2.*** *В миллиметрах* ***3.*** *В сантиметрах*

<u>ВОПРОС № 2</u> ***Какую толщину имеют наружные капитальные стены здания?***
1. *510 мм* ***2.*** *310мм* ***3.*** *200мм*

<u>ВОПРОС № 3</u> ***Что отделяет производственное помещение от мужского гардероба спецодежды?***
1. *Перегородка* ***2.*** *Внутренняя капитальная стена* ***3.*** *Несущая перегородка*

<u>ВОПРОС № 4</u> ***Что отделяет помещение склада материалов и готовой продукции от помещения инструментальной?***
1.*Перегородка* ***2.*** *Внутренняя капитальная стена* ***3.*** *Раздвижная перегородка*

ОК 01
ОК 02
ОК 10

<u>ВОПРОС № 5</u> ***Сколько двупольных дверей или ворот имеют помещения 1-го этажа здания?***
1. *Четыре* ***2.*** *Пять* ***3.*** *Три*

<u>ВОПРОС № 6</u> ***Какую площадь имеет помещение инструментальной?***
1. *16,1м²* ***2.*** *16,7м²* ***3.*** *13м²*

<u>ВОПРОС № 7</u> ***Какое санитарно-техническое устройство имеет помещение выпрямительной?***
1.*Умывальник* ***2.*** *Унитаз* ***3.*** *Раковина*

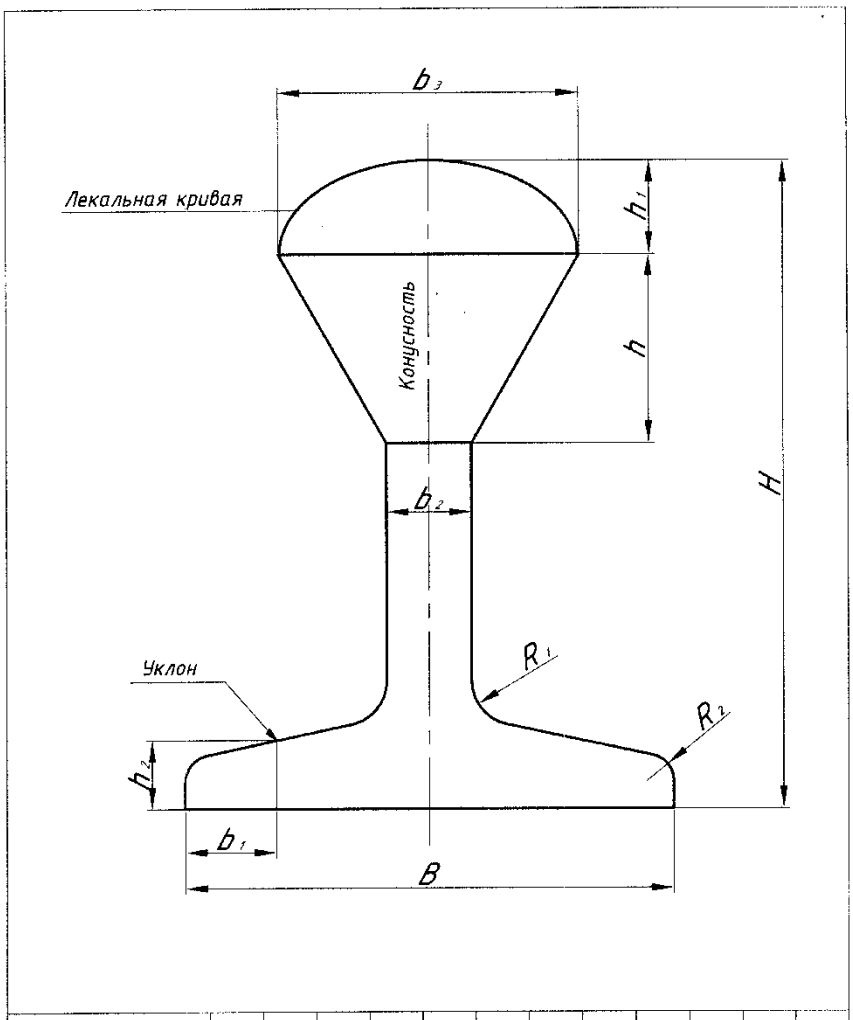
<u>ВОПРОС № 8</u> ***Сколько окон имеет производственное помещение 1-го этажа?***

1.*Шесть* ***2.*** *Восемь* ***3.*** *Девять*

<u>ВОПРОС № 9</u> ***Сколько однопольных дверей соединяют производственное помещение с другими помещениями?***
1.*Три* ***2.*** *Четыре* ***3.*** *Пять*

<u>Задания на контрольные работы</u>

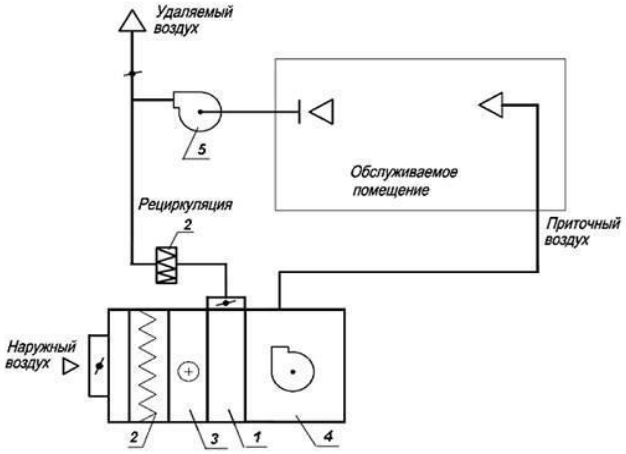
Контрольная работа №1

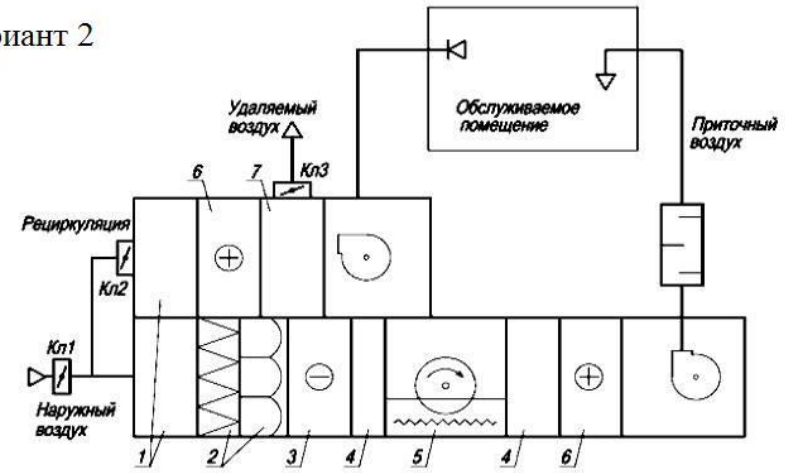
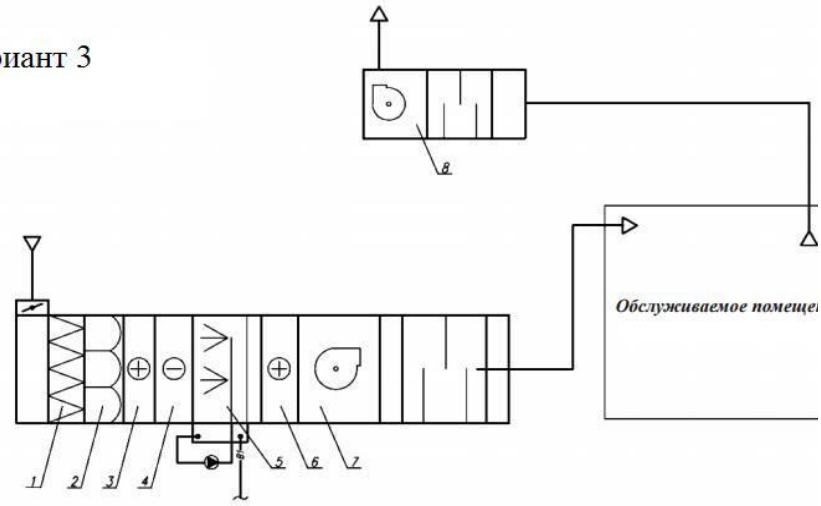


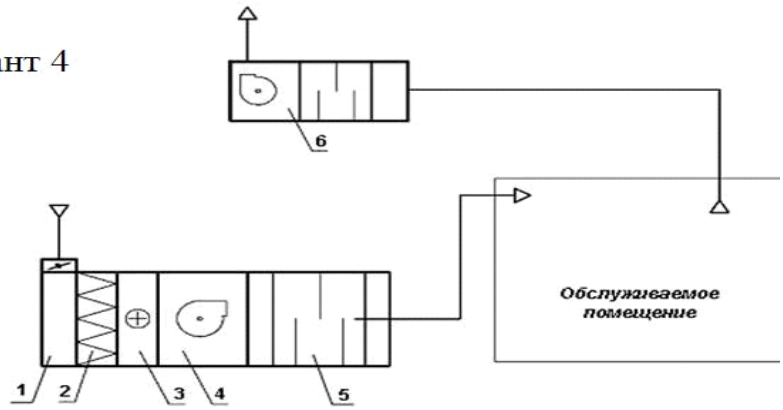
Вариант	B	H	b_1	b_2	b_3	h	h_1	h_2	∠	▷	R_1	R_2
1 Эллипс	120	165	25	12	50	?	10	15	1:3	1:2	10	6
2 Парабола	100	150	25	12	?	80	12	15	16%	2:5	10	6
3 Эллипс	110	155	25	12	60	?	15	15	2:7	2:3	10	6
4 Парабола	105	160	25	12	?	76	12	15	12%	1:2	10	6

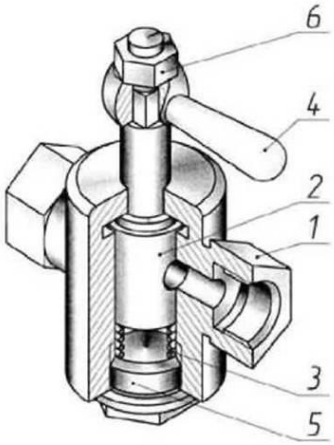
1. Вычертить контур детали, заменив буквы размерами своего варианта

2. Нанести размеры

2		***Контрольная работа № 2*** ***1***. *Вычертить в AutoCAD принципиальную схему вентиляции* *2. Составить спецификацию элементов* Вариант 1  *а)* и *б)* – схемы компоновки установок *1* – смесительная секция; *2* – воздушный фильтр грубой очистки; *3* – воздухонагревате *4* – приточный вентилятор; *5* – вытяжной вентилятор Принципиальные схемы центральной приточной системы вентиляц с рециркуляцией ***1***. *Вычертить в AutoCAD принципиальную схему вентиляции* *2. Составить спецификацию элементов*	*ОК 09* *ОК 10* *ПК 1.1* *ПК 2.1* *ПК 2.2* *ПК 2.3* *ПК 3.4*	

2		Вариант 2  *1* – рециркуляционная камера; *2* – воздушные фильтры; *3* – воздухоохладитель; *4* – промежуточные секции; *5* – роторный пластинчатый утилизатор теплоты; *6* – воздухонагреватель; *7* – выбросная камера Принципиальная схема СКВ с переменной первой рециркуляцией ***1***. *Вычертить в AutoCAD принципиальную схему вентиляции* *2. Составить спецификацию элементов* Вариант 3  *1* – воздушный фильтр грубой очистки; *2* – воздушный фильтр тонкой очистк *3* – воздухонагреватель первого подогрева; *4* – воздухоохладитель; *5* – камера оро *6* – воздухонагреватель второго подогрева; *7* – приточный вентилятор; *8* – вытяжной ве – Принципиальная схема центральной прямоточной СКВ ***1***. *Вычертить в AutoCAD принципиальную схему вентиляции* *2. Составить спецификацию элементов*	*ОК 09* *ОК 10* *ПК 1.1* *ПК 2.1* *ПК 2.2* *ПК 2.3* *ПК 3.4*

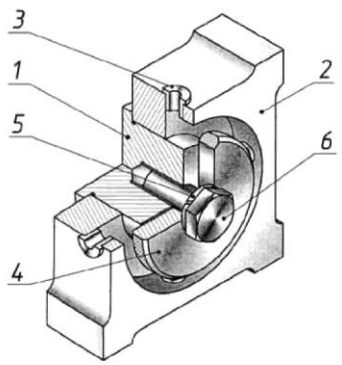
		Вариант 4  *1* – приемная секция; *2* – воздушный фильтр грубой очистки; *3* – воздухонагр *4* – приточный вентилятор; *5* – шумоглушитель; *6* – вытяжной вентилят Принципиальная схема центральной прямоточной прит системы вентиляции		
4		***Кейс-задачи*** ***Критерии оценки:*** *– оценка «отлично» выставляется команде студентов, если составлен правильный алгоритм решения задачи, задача решена верно, графическая часть оформлены в соответствии с ЕСКД, студенты владеют информацией, свободно поясняют ход решения.* *– оценка «хорошо» выставляется команде студентов, если составлен правильныйалгоритм решения задачи, допущено не более двух несущественных ошибок, графическая часть оформлены в соответствии с ЕСКД, студенты владеют информацией, свободно поясняют ход решения.* *- оценка «удовлетворительно» выставляется команде студентов, если задание понято правильно, но допущены существенные ошибки, задача решена не полностью, но результаты оформлены в соответствии с ЕСКД.* *- оценка «неудовлетворительно» выставляется команде студентов, если задание не понято, есть существенные ошибки в логическом рассуждении, задача не решена.* ***Вариант 1*** ***Задание для первой группы студентов***	*ПК 1.1-1.3;* *ПК 2.1-2.3* *ПК 3.1-3.5*	

Наглядное изображение сборочной единицы	Поз.	Наименование	Кол.	Материал
		Детали		
	1	Корте		Сталь
	2	Пробка		Сталь
	3	Пружина		Сталь
	4	Рукоятка		Сталь
	5	Заглушка		Сталь
	Стандартные изделия			
	6	Гайка М6 ГОСТ 5915-70	1	Сталь

Кран - арматурное устройство для полного или частичного перекрытия трубопровода. В корпус *1* крана вставлена притертая цилиндрическая пробка *2,* отверстие которой должно совпадать с отверстиями в корпусе для полного открытия крана. Снизу в пробку упирается пружина 3, удерживаемая заглушкой 5 Сверху на шток пробки надета рукоятка *4* с гайкой *6.* К боковым резьбовым патрубкам корпуса с обеих сторон присоединяются трубы

Составить спецификацию на сборочную единицу по ГОСТ 2.106-96. Подобрать марки материалов для деталей

5		***Вариант 2*** ***Задание для второй группы студентов***	*ПК 1.1-1.3;* *ПК 2.1-2.3* *ПК 3.1-3.5*	

Наглядное изображение изделия	Поз.	Наименование	Кол.
		Детали	
	1	Втулка центрирующая	1
	2	Корпус	1
	3	Втулка сменная	4
	4	Шайба специальная	1
		Стандартные изделия	
	5	Шайба 12 ГОСТ 6402-70	1
	6	Винт М12×28 ГОСТ 10338-80	1

Кондуктор – приспособление для сверлильных и расточных работ.

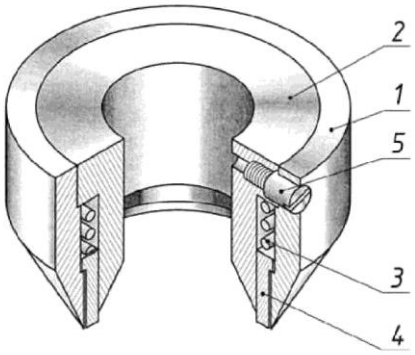
Данный кондуктор предназначен для сверления глухих отверстий в специальных круглых тырех сторон корпуса 2 кондуктора вставлены втулки 3, через которые проходит сверло. Гайка, мая сверлением, насаживается на центрирующую втулку 1 и прижимается сверху специальной ш шайба имеет прорезь для удобства смены гаек без полного вывинчивания крепежного винта 6

Составить спецификацию на сборочную единицу по ГОСТ 2.106-96. Подобрать марки материалов для деталей

Вариант 3

Задание для третьей группы студентов

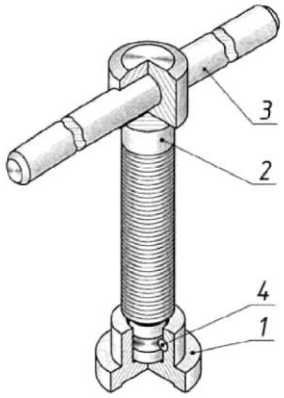
ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5

Наглядное изображение изделия	Поз.	Наименование	Кол.
		Детали	
	1	Нож наружный	1
	2	Нож внутренний	1
	3	Пружина	1
	4	Выталкиватель	1
	5	Винт	1

Нож предназначен для вырубки из резины кольцевых образцов, применяемых для испытания альных машинах.

Между ножом наружным 1 и ножом внутренним 2, соединенных тремя винтами 5, в кольцевой расположен выталкиватель 4 и пружина 3. После удара сверху резину обрезает нож наружный, а уж внутренний. Выталкиватель снимает с ножей вырубленный кольцевой образец

Составить спецификацию на сборочную единицу по ГОСТ 2.106-96. Подобрать марки материалов для деталей

6		***Вариант 4*** ***Задание для четвертой группы студентов***  Наглядное изображение изделия Поз. / Наименование / Кол. / Матер Детали 1 Пята 1 Сталь 2 Винт М20 1 Сталь 3 Рукоятка 1 Сталь Стандартные изделия 4 Штифт 5×20 ГОСТ 3128-70 1 Сталь Винт нажимной с неподвижной ручкой – приспособление для сжатия или затягивания деталей при и единении. В головку винта 2 запрессована рукоятка 3. После того, как тело винта будет навинчено на одн деталей, с другой его стороны с помощью штифта 4 подсоединяется пята 1 *Составить спецификацию на сборочную единицу по ГОСТ 2.106-96. Подобрать марки материалов для деталей*	*ПК 1.1-1.3;* *ПК 2.1-2.3* *ПК 3.1-3.5*	

Тестовые задания оцениваются исходя из следующих критериев:

менее 50% набранных баллов выставляется оценка 2;
за 50-65% набранных баллов выставляется оценка 3;
за 66-85% набранных баллов выставляется оценка 4;
за 86-100% набранных баллов выставляется оценка 5.

Вопросы к дифференцированному зачёту по учебной дисциплине «Инженерная графика»

1. Каковы основные стандартные форматы чертежей, установленные ГОСТ, и их обозначение?
2. Что такое масштаб? Ряды масштабов.
3. Линии. Типы линий.
4. Чему равны наклон шрифта, толщина обводки его букв и цифр, расстояние между строками?
5. На каком расстоянии от кромки листа стандартного формата наносится рамка, ограничивающая поле чертежа, т.е. какой ширины делаются поля на чертеже?
6. Что такое сопряжение? Каков порядок решения примеров на сопряжение?
7. Наименование, начертание, толщина, назначение линий.
8. Основные правила нанесения размеров на чертежах.
9. Какие масштабы уменьшения и увеличения применяются в машиностроительном черчении?

10. В чем суть ортогонального проецирования?
11. Сформулируйте основные принципы построения чертежа, предложенные Г. Монжем.
12. Угол наклона штриховки, толщина линий штриховки, расстояние между линиями штриховки
13. Что представляет собой технический рисунок детали?
14. Как выбирается положение модели для наглядного ее изображения?
15. Основные правила расположения видов. Как называются отдельные виды?
16. Что называется главным видом и чем обуславливается его выбор?
17. Что называется видом, разрезом и сечением?
18. Что такое наложенное и вынесенное сечение, когда и для чего они применяются и как изображаются на чертеже?
19. Можно ли и в каких случаях вычерчивать только одну половину проекции?
20. Какая разница между разрезом и сечением?
21. Какой толщины должны быть линии контура наложенного сечения?
22. В чем состоит особенность разреза деталей типа маховики со спицами /ребрами?
23. Что такое простые и сложные разрезы?
24. Что такое местный разрез, когда, как и для чего он применяется и как изображается на чертежах?
25. Что такое наклонный разрез, когда он применяется и каковы особенности его графического изображения?
26. Как изображаются на чертежах секущие плоскости?
27. Какие бывают виды разрезов в зависимости от направлений секущих плоскостей?
28. Какие бывают виды разрезов в зависимости от числа секущих плоскостей?
29. Когда можно и когда нельзя соединять половину вида с половиной разреза, и где помещается эта половина разреза по отношению к половине вида?
30. Какие требования предъявляют к выполнению эскиза детали?
31. В какой последовательности выполняют эскиз детали?
32. Чем отличается рабочий чертеж детали от эскиза?
33. Какие требования предъявляются к рабочим чертежам детали?
34. Какой материал в разрезе штрихуют под углом 45°?
35. Какие инструменты используются для обмера детали?
36. Какие соединения относятся к разъемным?
37. Какие соединения относятся к неразъемным?

III. ОПИСАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОЦЕНИВАНИЯ И ПРАВИЛ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровень подготовки обучающихся по учебной дисциплине оценивается в баллах: «5» («отлично»), «4» («хорошо»), «3» («удовлетворительно»), «2» («неудовлетворительно») или зачтено/не зачтено.

Оценка «отлично» - обучающийся показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний. Практическую часть выполняет на 100%.

Оценка «хорошо» - обучающийся показывает глубокие знания программного

материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности. Практическую часть выполняет на 90%-80%.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы. Практическую часть выполняет на 70%-60%.

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускается грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом. Практическую часть выполняет на менее 50%.

Дифференцированный зачет проводится в период экзаменационной сессии, установленной календарным учебным графиком, в результате которого преподавателем выставляется итоговая оценка в соответствии с правилами определения результатов оценивания.