

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»
СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

по специальности **12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем**

Черкесск 2019г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем, направление подготовки - 12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнологические системы и технологии.

Организация – разработчик:


СПК ФГБОУ ВО «Северо-Кавказская государственная академия»

Разработчик:

Соловьева Людмила Ивановна – преподаватель СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА»

Одобрена на заседании цикловой комиссии «Технические дисциплины»

от «14» 02 2019г. протокол № 7

Председатель цикловой комиссии  И.С. Леднева

Рекомендована методическим советом колледжа

от «15» 02 2019г. протокол № 3

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.12 «Компьютерная графика» является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

Учебная дисциплина «Компьютерная графика» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

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

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

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы;	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02	- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять	- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления

	наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	результатов поиска информации
ОК 03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 6	- описывать значимость своей специальности	- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 9	- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	- современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	71
Самостоятельная работа	7
Консультации	
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	64
в том числе:	
лекции, уроки	-
практические занятия	64
лабораторные занятия	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, графические работы, самостоятельная работа обучающихся и консультации	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
ВВЕДЕНИЕ	Значение компьютерной инженерной графики в профессиональной деятельности. Цели и задачи дисциплины. Общее знакомство с разделами программы и методами их изучения. Краткие исторические сведения о развитии компьютерной инженерной графики. Современные методы разработки и получения чертежей.	2	ОК 01 ОК 02
Раздел 1. Общие сведения о САД-системах		8	
Тема 1. Общие сведения о САД-системах	Содержание учебного материала		
	Практические работы и лабораторные работы		
	1 Установка, запуск системы. Рабочий стол САД-системы. Падающие меню, строка состояния, окно командных строк, графическое поле. Разделение рисунка по слоям. Менеджер слоя. Создание собственного шаблона формата с основной надписью.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 6, ОК 9, ОК 10
2 Нанесение размеров. Панель размеров (Dimension). Окно настройки размерного стиля (Dimension Style Manager). Линейные, радиальные и угловые размеры. Настройка выносных линий, размерных линий, размерных стрелок, размерного текста, выносок. Надписи на чертежах. Диалоговое окно стиль текста (Text Style). Настройка параметров текста. Однострочный (Single Line Text). Многострочный (Multiline Text). Специальные знаки: диаметр, градус, ±. Назначение вида шрифта, размера буквы, направления текста. Команда Штрихование (Hatch). Диалоговые окна штриховки: палитра образцов штриховки (Hatch Pattern Palette), градиентной заливки (Gradient Hatch)/ Вкладки (ANSI, ISO)	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 6 ОК 9 ОК 10	
Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Чертежи и схемы по специальности		61	
Тема 2. Команды создания	Содержание учебного материала		
	Практические работы и лабораторные работы		
1 Точка. Линия конструкции (Construction Line). Линия (Line).	2	ОК 01	

графических объектов		Окружность (Circle). Дуга (Arc). Полилиния (Pline). Прямоугольник (Rectangle).		ОК 02
		Правильный многоугольник (POLYGON). Кольцо (Donut). Эллипс (Ellipse).		ОК 03
	2	Сплайн-линия (Spline).	2	ОК 04
		Графическая работа № 1 Линии в САД-системах.	4	ОК 6
		Графическая работа № 2 Конструирование контура детали	4	ОК 9
	Самостоятельная работа обучающихся Доработка графической работы №1 Работа с презентацией «Компьютерная инженерная графика. Система AutoCAD»	2	ОК 10	
Тема 3. Сборочный чертеж	Содержание учебного материала			
	Практические работы и лабораторные работы			
	1	Разборка и сборка механизмов и узлов биотехнических и медицинских аппаратов и систем. Назначение и содержание сборочного чертежа, принцип работы сборочной единицы. Спецификация, порядок ее заполнения. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Штриховка на разрезах и сечениях. Нанесение номеров позиций.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 6
		Графическая работа № 3 Чертеж сборочной единицы медицинского аппарата. Спецификация.	6	ОК 9
		Самостоятельная работа обучающихся Доработка графической работы №2	2	ОК 10
Тема 4. Детализирование сборочного чертежа	Содержание учебного материала			
	Практические работы и лабораторные работы			
	1	Назначение сборочной единицы медицинского аппарата. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных изделий. Габаритные, установочные, присоединительные, монтажные размеры. Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
		Графическая работа № 4 Детализирование сборочного чертежа медицинского аппарата.	8	ОК 04
		Самостоятельная работа обучающихся Доработка графической работы №3 Работа с презентацией «Компьютерная инженерная графика. Система AutoCAD»	2	ОК 6 ОК 9 ОК 10
Тема 5. Схемы медицинских аппаратов и систем	Содержание учебного материала			
	Практические работы и лабораторные работы			
		Графическая работа № 5 Принципиальная схема медицинского аппарата или системы	4	
		Графическая работа № 6 Функциональная схема медицинского аппарата или системы	4	
		Графическая работа № 7 Электрическая схема медицинского аппарата или системы	4	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 6. Операционные и	Содержание учебного материала			
	Практические работы и лабораторные работы			

технологические карты производства работ по обслуживанию и ремонту медицинских аппаратов и систем	Графическая работа № 8 Чертеж технологической карты на обслуживание медицинских аппаратов и систем	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 6 ОК 9 ОК 10
	Графическая работа № 9 Чертеж операционной карты на проведение работ по ТО и ТР медицинских аппаратов и систем	4	
	Контрольная работа №1 <i>Выполнение рабочего чертежа детали медицинского аппарата средней сложности в САД-системе</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к дифференцированному зачету	1	
Всего		71	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Рабочие места преподавателя и обучающихся: доска меловая - 1 шт., стол ученический – 16 шт., стул ученический – 32 шт., стол – 1 шт., стул – 1 шт., компьютерный стол - 10 шт.
Комплект учебно-методической документации, раздаточный материал, плакаты
Технические средства обучения: компьютер в сборе (системный блок Intel Pentium G3220 4.00\465 кулер процесс., монитор) – 10 шт.; принтер LASER SHOT LBP-1120; многофункциональное устройство Brother DCP 1512-R; мультимедийное оборудование (ноутбук HP 1S 161 up (HD) 500SU (2.0)/4096/500/Intel HD/DOS, экран на штативе DEXP TM-70, проектор EPSON E6-X400 1024x768)

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Список основной литературы	
1	Бродский А. М. Инженерная графика (металлообработка) [Электронный ресурс]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. — 15-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2018. — 400 с. - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/elibrary/
2	Бродский, А.М. Инженерная графика (металлообработка) [Текст]: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования / А.М.Бродский, Э.М.Фазлулин, В.А.Халдинов.- М.: Академия, 2017.- 400с.
3	Штейнбах, О. Л. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. — Саратов : Профобразование, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-1174-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106614.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/106614

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>ОК 01-04 ОК6 ОК 09 ОК 10</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в машинной графике; – выполнять чертежи деталей, их элементов, узлов в машинной графике; – оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; – читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – законы, методы и приемы проекционного черчения; – классы точности и их обозначение на чертежах; – правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; – правила выполнения чертежей и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; 	<p>Оценка <i>«отлично»</i> - 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%.</p> <p>Оценка <i>«хорошо»</i> - 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%.</p> <p>Оценка <i>«удовлетворительно»</i> - 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%.</p> <p>Оценка <i>«неудовлетворительно»</i> - обучающийся показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускаются грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом. Практическую часть выполняет на менее 50%.</p>	<p>Текущий контроль: осуществляется в процессе проведения практических занятий по следующим формам:</p> <ul style="list-style-type: none"> – тестовый контроль; – проверка графических работ; <p>Промежуточный контроль: осуществляется в процессе проведения практических занятий по следующим формам:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контрольные работы; – самостоятельные работы. <p>Итоговый контроль: 5 семестр – дифференцированный зачет</p>

<ul style="list-style-type: none">– способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в машинной графике;– технику и принципы нанесения размеров;– типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;– требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД);		
---	--	--