

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 23.09.2023 17:35:34
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске
Колледж института сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске



УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Специальность 09.02.01
Компьютерные системы и комплексы
Форма обучения очная
Учебный план 2020 года

РАССМОТРЕНО:

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 8 от « 02 » 09. 2023

Председатель ЦК

Шебзухова Т.А. М.А. Крюкова

РАЗРАБОТАНО:

Преподаватель

Икаева Т.В. Т.В. Икаева

« 12 » марта 2023г.

СОГЛАСОВАНО:

Учебно-методической комиссией

Протокол № 8 от « 15 » 04. 2020г.

Председатель УМК института

Нарыжная А.Б. А.Б. Нарыжная

Пятигорск, 20.09.2023г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске
Колледж института сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Специальность 09.02.01

Компьютерные системы и комплексы

Форма обучения очная

Учебный план 2020 года

РАССМОТРЕНО:

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 8 от «15» апреля 2020 г.

Председатель ЦЦК

М.А. Крюкова

РАЗРАБОТАНО:

преподаватель

_____ Т.В. Икаева

15.04.2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Учебно-методической комиссией

Протокол № 8 от «15» апреля 2020 г.

Председатель УМК института

А.Б. Нарыжная

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО «Компьютерные системы и комплексы» 09.02.01.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл и изучается в 3,4 семестрах.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем; пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации.

1.4. Перечень формируемых компетенций

В результате освоения учебной дисциплины студент должен овладевать:

Общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональными компетенциями:

ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет:

153 академических часов, из них:

100 академических часов – аудиторные занятия,

53 академических часов – самостоятельная работа.

2.1. Учебно-тематический план учебной дисциплины

№ п/п	Наименование разделов, тем учебной дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах				Формы текущего контроля успеваемости (по разделам дисциплины) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	
	Раздел 1. Геометрическое черчение	3	6	6		5	Чертеж, собеседование, реферат
1	Тема 1. Правила оформления чертежей	3	2	2		2	
2	Тема 2. Основные правила нанесения размеров на чертежах	3	2	2		1	
3	Тема 3. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технической детали	3	2	2		2	
	Раздел 2. Основы начертательной геометрии.	3	8	12		6	Чертеж, собеседование, реферат
4	Тема 4. Проекционное черчение	3	4	8		2	
5	Тема 5. Аксонометрические проекции	3	4	4		4	
	Раздел 3. Изображение предметов	3	2	14		6	Чертеж, тестирование, реферат
6	Тема 6. Виды изображений.	3	2	8		2	
7	Тема 7. Сечения.	3		2		2	
8	Тема 8. Разрезы.	3		4		2	
	Итого за 3 семестр	3	16	32		17	Контрольная работа
	Раздел 4. Сборочные чертежи и схемы	4	12	18		18	Чертеж, тестирование, реферат
9	Тема 9. Сборочные чертежи.	4	6	6		6	
10	Тема 10. Чертежи по специальности	4	4	6		6	
11	Тема 11. Схемы по специальности	4	2	6		6	
	Раздел 5. Машинная графика	4	6	16		18	Реферат, собеседование
12	Тема 12. Прикладные программы по инженерной графике	4	2	2		6	
13	Тема 13. Плоское моделирование, черчение.	4	2	8		6	
14	Тема 14. Твёрдотельное моделирование.	4	2	2		5	
15	Тема 15. Оформление конструкторской документации.	4		4		1	
	Итого за 4 семестр	4	18	34		36	Диф. зачет
	ИТОГО:		34	66		53	Контрольная работа

5	Тема 5. Аксонометрические проекции. 1.Аксонометрические проекции. Виды аксонометрии. Построение аксонометрии фигур. Гранное тело. Окружность. Конус и цилиндр. Техническое рисование и элементы технического конструирования. Методы выполнения технических рисунков. Способы выявления объёма деталей (наглядность рисунка). 2.Пересечение геометрических тел. Пересечение гранных тел. Пересечение конических и цилиндрических поверхностей. Общие сведения о построении линий пересечения двух поверхностей. Способ вспомогательных секущих плоскостей.		2
6	Раздел 3. Изображение предметов. Тема 6. Виды изображений. Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Эскизы методы построения и их оформление. Рабочие чертежи деталей и их оформление. Вынесенные и наложенные сечения. Деление сечений по форме. Расположение сечений. Обозначения и надписи. Простановка размеров. Классификация разрезов . Обозначение разрезов. Примеры построения и обозначения разрезов на чертежах. Соединение половины вида с половиной разреза. Особые случаи выполнения разрезов.		2
	Итого за 3 семестр		16
	4 семестр		
7	Раздел 4. Сборочные чертежи и схемы Тема 9 Сборочные чертежи. 1.Сборочные чертежи. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Назначение разреза. Штриховка смежных деталей. 2.Спецификация и оформление сборочного чертежа. Назначение спецификаций. Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже. Габаритные, монтажные, установочные, эксплуатационные размеры. Увязка сопрягаемых размеров. Условности и упрощения на чертежах. 3.Деталирование. Порядок чтения сборочного чертежа. Порядок деталирования. Разбор сборочного чертежа.	разбор конкретных ситуаций лекция-консультация	2 2 2

8	Тема 10. Чертежи по специальности 1.Разъемные соединения. Шпоночные, штифтовые, шплинтовые, клиновые, соединения сочленением. 2.Неразъемные соединения. Сварные, клеевые, паяные, заклепочные, соединения полученные опрессовкой,заливкой, развальцовкой или завальцовкой, кернением, сшиванием, посадкой с натягом и тд. Рабочие чертежи деталей и их оформление.		2
9	Тема 11.Схемы по специальности Типы схем в зависимости от основного назначения. Общие сведения о схемах. Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи: электрические кинематические, гидравлические, пневматические и др. Правила выполнения схем в соответствии с требованиями ЕСКД.		2
10	Раздел 5. Машинная графика Тема 12. Прикладные программы по инженерной графике Назначение САПР для выполнения графических работ; состав аппаратного программного обеспечения. Работа в системе AutoCAD и Architectural Desktop. Российские система автоматизированного проектирования (САПР) АДЕМ, Компас. Достоинства и недостатки. Возможности применения.		2
11	Тема 13. Плоское моделирование, черчение. Возможности и краткая характеристика отечественных и импортных САПР. Проектирование изделий, конструкций любой сложности. Компьютерная обработка бумажных чертежей. Плоское моделирование, черчение. Оформление конструкторской документации. Оформление спецификаций. Работа с архивами, документооборот. Объемное твердотельное моделирование. Объемное поверхностное и гибридное моделирование. Получение чертежей от объемной модели. Анализ геометрии и корректности конструкции. Проектирование и планирование техпроцессов.	видео-лекция	2
12	Тема 14. Твердотельное моделирование. Объемное твердотельное моделирование. Объемное поверхностное и гибридное моделирование. Получение чертежей от объемной модели. Анализ геометрии и корректности конструкции. Проектирование и планирование техпроцессов. Реализация от идеи до 2D и 3D моделирования – к документации, к изготовлению или строительству. Оформление конструкторской документации. Оформление конструкторской документации. Оформление спецификаций. Работа с архивами, документооборот.	видео-лекция	2
Итого за 4 семестр			18
Итого			34

2.3. Наименование и краткое содержание лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

2.4.Наименование и краткое содержание практических (семинарских) занятий

№	Наименование разделов и тем дисциплины, их краткое содержание	Использование активных и интерактивных форм	Часы
3 семестр			
1	Раздел 1. Геометрическое черчение. Тема 1. Правила оформления чертежей Выполнение титульного листа. Изучение построения чертежного шрифта по ГОСТ 2.304-81; приобретение навыков построения букв и цифр в соответствии со стандартом; освоение выполнения надписей.		2
2	Тема 2. Основные правила нанесения размеров на чертежах Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации. Изучение основных правил нанесения размеров на чертежах по ГОСТ 307-68; приобретение навыков в выполнении геометрических построений, закрепление навыков работы с чертежными инструментами и оформления чертежа.		2
3	Тема3. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технической детали Построение плоской детали. Изучение правил деления окружности на равные части, методы построения сопряжений, основные правила нанесения размеров на чертежах по ГОСТ 307-68; приобретение навыков в выполнении сопряжений, закрепление навыков работы с чертежными инструментами и оформления чертежа.		2
4	Раздел 2. Основы начертательной геометрии. Тема 4. Проекционное черчение 1.Проецирование точки. Изучение основ начертательной геометрии и проекционного черчения (проецирование точки). 2.Проецирование отрезка. Построение ортогонального чертежа отрезка. 3.Проецирование плоскости. Построение ортогонального чертежа плоскости общего положения и пересечение прямой и плоскости. 4.Пересечение прямой с плоскостью. Построение ортогонального чертежа пересечение прямой и плоскости.		2 2 2 2
5	Тема 5. Аксонометрические проекции 1.Построение аксонометрических проекций плоских фигур. Изучение проецирования плоских фигур и геометрических тел в аксонометрических проекциях. 2.Аксонометрические проекции трехмерных тел. Изучение проецирования трехмерных тел в аксонометрических проекциях		2 2
6	Раздел 3. Изображение предметов Тема 6. Виды изображений. 1.Выполнение комплексного чертежа		2

	Изучение проецирования предмета в прямоугольных проекциях. 2.Нахождение проекции точки, лежащей на поверхности предмета. Изучение проецирования геометрических тел в прямоугольных проекциях и нахождение проекции точки, лежащей на поверхности предмета. 3.Эскизы деталей Развитие и закрепление умений и навыков по выполнению эскиза. 4.Выполнение комплексного чертежа усеченного геометрического тела. Изучение сечения геометрических тел плоскостью, построение аксонометрических проекций и построение развертки <i>(с использованием персональных компьютеров)</i>	решение разноуровневых и проблемных задач	2 2 2
7	Тема 7. Сечения. Сечения. Освоение и закрепление умений и навыков по выполнению сечений и нанесению размеров.		2
8	Тема 8. Разрезы. 1.Простые разрезы Освоение и закрепление умений и навыков по выполнению разрезов и соединению их с видом; выполнение аксонометрической проекции. 2. Выполнение сложных разрезов. Развитие и закрепление умений и навыков по выполнению сложных разрезов.		2 2
	Итого за 3семестр		32
	4 семестр		
9	Раздел 4. Сборочные чертежи и схемы Тема 9. Сборочные чертежи. 1.Чтение сборочного чертежа. Отработка навыка чтения сборочных чертежей. 2.Составление спецификации. Отработка навыка составления спецификации. 3.Детализирование сборочного чертежа. Выполнение детализирования сборочного чертежа, развитие пространственного воображения; использование графика пропорционального масштаба; проставление размеров на детали.		2 2 2
10	Тема 10. Чертежи по специальности 1. Выполнение чертежа болтового соединения. Рассчитать и выполнить чертеж болтового соединения. 2.Выполнение чертежа шпилечного и винтовых соединений. Рассчитать и выполнить чертежи шпилечного и винтовых соединений. 3.Выполнение чертежа паяного соединения. Выполнение чертежа паяного соединения, составление спецификации, совершенствование умения пользоваться методической и справочной литературой.		2 2 2

11	Тема 11. Схемы по специальности 1.Выполнение чертежа электрической схемы. Изучение условных графических обозначений, применяемых в схемах, по действующим стандартам, приобретение навыков вычерчивания электрических схем. 2.Составление перечня элементов. Изучение действующих стандартов по оформлению электрических схем. Составление перечня элементов. 3.Чтение электрической схемы. Приобретение навыков чтения схем.		2 2 2
12	Раздел 5. Машинная графика Тема 12. Прикладные программы по инженерной графике Основы работы с использованием системы AutoCAD. Знакомство с AUTOCAD. Изучение основ черчения.	видео-практикум	2
13	Тема 13. Плоское моделирование, черчение. 1. Изучение режимов объектной привязки. Выполнение упражнений для изучения режимов объектной привязки 2.Изучение средств автоотслеживания объекта. Выполнение упражнений для изучения режимов автоотслеживания объекта. 3. Выполнение сопряжений Изучение команд выполнения сопряжений. 4.Выполнение вспомогательных построений . Изучение послойного размещения изображений для выполнения вспомогательных построений	видео-практикум	2 2 2 2
14	Тема 14. Твёрдотельное моделирование. Выполнение чертежа трехмерной модели Ознакомление с возможностями AutoCAD при выполнении чертежа трехмерной модели.	видео-практикум	2
15	Тема 15. Оформление конструкторской документации. 1.Основные сведения по оформлению чертежей. .Создание рамки на листе выбранного формата, заполнение основной надписи чертежа. 2.Выполнение надписей на титульном листе Заполнение основной надписи чертежа.		2 2
	Итого за 4 семестр		34
	Итого		66

2.5 Виды и содержание самостоятельной работы студента; формы контроля

№	Наименование разделов и тем дисциплины, их краткое содержание; вид самостоятельной работы	Форма контроля	Зачетные единицы (часы)
	3 семестр		
1	Раздел 1. Геометрическое черчение Тема 1. Правила оформления чертежей Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для выполнения чертежей «Шрифт № 10», «Линии чертежа». Оформление чертежа практической работы, подготовка к тестированию.	Чертеж, Собеседование	2
	Тема 2. Основные правила нанесения размеров на	Собеседование	1

2	чертежах Вид самостоятельной работы: самостоятельное изучение ГОСТ ов: 2.308-79 Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей; 2.309-73 Обозначение шероховатости поверхностей. Оформление чертежа практической работы, подготовка к тестированию.		
3	Тема 3. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технической детали Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для выполнения чертежа «Лекальные кривые». Оформление чертежа практической работы, подготовка к тестированию.	Чертеж, Собеседование	2
4	Раздел 2. Основы начертательной геометрии. Тема 4. Проекционное черчение. Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для написания рефератов на темы: «Положение плоскости в пространстве». «Способы задания плоскости». «Пересечение плоскостей», «Винтовые поверхности и поверхности вращения»; и подготовки к тестированию; оформление чертежа практической работы.	Собеседование реферат	2
5	Тема 5 Аксонометрические проекции Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для выполнения чертежа «Развертки геометрических тел». Оформление чертежа практической работы, подготовка к тестированию.	Чертеж, Собеседование	4
6	Раздел 3. Изображение предметов Тема 6. Виды изображений. Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для подготовки к тестированию. Оформление чертежа практической работы.	тестирование	2
7	Тема 7. Сечения. Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для выполнения чертежа «Графическое обозначение материалов в сечениях и разрезах». Оформление чертежа практической работы, подготовка к тестированию.	Чертеж, тестирование	2
8	Тема 8. Разрезы. Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для подготовки к тестированию. Оформление чертежа практической работы.	тестирование	2
Итого за 3 семестр			17
4 семестр			

9	Раздел 4. Сборочные чертежи и схемы Тема 9. Сборочные чертежи. Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для выполнения чертежей «Чертеж неразъёмного соединения», «Заклепочное соединение», эскизирование готовой сборочной единицы, составление спецификации. Условные изображения и обозначения соединений заклепками, пайкой, склеиванием. Оформление чертежа практической работы, подготовка к тестированию.	Чертеж тестирование	6
10	Тема 10. Чертежи по специальности Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для написания рефератов на темы: «Стандартные изделия», «Пружины», « Групповые и базовые конструкторские документы», «Стандартные и специальные резьбы». Оформление чертежа практической работы, подготовка к тестированию.	Тестирование реферат	6
11	Тема 11. Схемы по специальности Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для выполнения чертежей «Условные графические обозначения элементов на схемах по ГОСТу», «Габаритный чертеж». Оформление чертежа практической работы, подготовка к тестированию.	Чертеж, тестирование	6
12	Раздел 5. Машинная графика Тема 12. Прикладные программы по инженерной графике Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для написания рефератов на темы: «Возможности и краткая характеристика отечественных систем», «Преимущества в использовании САПР для выполнения чертежей, основные возможности Автокада», «Возможности и краткая характеристика импортных систем», «Особенности конструирования деталей машин системой ArchitecturalDesktop».	Реферат	6
13	Тема 13. Плоское моделирование, черчение. Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для выполнения чертежей по практическому занятию и подготовки к собеседованию.	Собеседование	6
14	Тема 14. Твёрдотельное моделирование. Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для выполнения чертежей по практическому занятию и подготовки к собеседованию.	Собеседование	5
15	Тема 15. Оформление конструкторской документации. Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для выполнения чертежей по практическому занятию и подготовки к собеседованию.	Собеседование	1

	Итого за 4 семестр		36
	Итого		53

3. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.

3 семестр – контрольная работа.

4 семестр - дифференцированный зачет.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Рекомендуемая литература

4.1.1. Основная литература:

1. Самойлова, Е. М. Инженерная компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Е. М. Самойлова, М. В. Виноградов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 108 с. — ISBN 978-5-4488-0428-1, 978-5-4497-0228-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86702.html>.
2. Ваншина, Е. А. Инженерная графика : практикум для СПО / Е. А. Ваншина, А. В. Кострюков, Ю. В. Семагина. — Саратов : Профобразование, 2020. — 194 с. — ISBN 978-5-4488-0693-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91869.html>.
3. Горельская, Л. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 183 с. — ISBN 978-5-4488-0689-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91870.html>.

4.1.2. Дополнительная литература:

1. Семенова, Н. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова ; под редакцией Н. Х. Понетаевой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-4488-0501-1, 978-5-7996-2860-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87803.html>.
2. Уваров А.С. Инженерная графика для конструкторов в AutoCAD [Электронный ресурс] / А.С. Уваров. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 360 с. — ISBN 978-5-4488-0060-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63591.html>

4.1.3. Методическая литература:

- методические указания для практических занятий
- методические указания для самостоятельной работы

4.1.4. Интернет-ресурсы:

- Техническое черчение. <http://nacherchy.ru/>
- Всезнающий сайт про черчение. <http://cherch.ru/>.

4.2. Программное обеспечение:

Специальное программное не требуется.

4.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Парты, стулья, доска, наглядные пособия.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, собеседования, а также выполнения обучающимися чертежей, рефератов и контрольной

работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Перечень подтверждаемых компетенций
Умения: оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой Знания: правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем; пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации	Чертеж, реферат, тестирование, собеседование контрольная работа	ОК1- 9; ПК 1.3; 1.5

