

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Кафедра «Технология самолетостроения»

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
И.В. Макурин  
«25» 12 2017 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

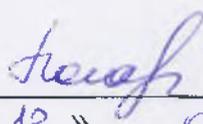
дисциплины «Специальные компьютерные технологии»

основной профессиональной образовательной программы  
подготовки специалистов  
по специальности 24.05.07 «Самолёто- и вертолётостроение»  
специализация «Технологическое проектирование  
высокоресурсных конструкций самолётов и вертолётов»

Форма обучения	заочная
Технология обучения	традиционная

Комсомольск-на-Амуре 2017

Автор рабочей программы  
старший преподаватель кафедры  
«Технология самолётостроения»

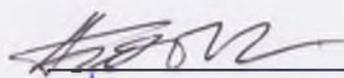
  
М.М. Погарцева  
« 12 » 09 2017г.

СОГЛАСОВАНО

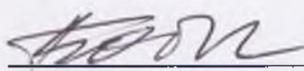
Директор библиотеки

  
И.А. Романовская  
« 18 » 03 2017г.

Заведующий кафедрой  
«Технология самолетостроения»

  
А.В. Бобков  
« 12 » 03 2017г.

Заведующий выпускающей кафедрой  
«Технология самолетостроения»

  
А.В. Бобков  
« 12 » 03 2017г.

Декан ФЗДО

  
М.В. Семибратова  
« 18 » 03 2017г.

Начальник учебно-методического  
управления

  
Е.Е. Поздеева  
« 20 » 03 2018г.

## Введение

Рабочая программа дисциплины «Специальные компьютерные технологии» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2016 № 1165, и основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов по специальности 24.05.07 «Самолёто- и вертолётостроение».

### 1 Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Специальные компьютерные технологии							
Цель дисциплины	Изучение теоретических основ и получение практических навыков специалиста в области информационных технологий, использование вычислительной техники и прикладного программного обеспечения при решении учебных и профессиональных задач.							
Задачи дисциплины	Сформировать знания, умения и навыки работы в графической системе T-FlexCAD, AutoCAD. Получение практических навыков выполнения чертежей с использованием графической системы в соответствии с государственными стандартами и нормативными документами университета.							
Основные разделы дисциплины	1. Графические САД системы 2. Основы 2D черчения в графической системе T-FlexCAD/AutoCAD 3. Оформление чертежей в графической системе T-FlexCAD/AutoCAD							
Общая трудоемкость дисциплины	4 зач ед/ 144 академических часа							
	Се- мestr	Аудиторная нагрузка, ч				СРС, ч	Промежу- точная ат- тестация, ч	Всего за се- мestr, ч
		Лекции	Пр. заня- тия	Лаб. рабо- ты	Курсовое проектиро- вание			
2	6	-	8	-	130	-	144	
ИТОГО:		6	-	8	-	130	-	144

### 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Дисциплина «Специальные компьютерные технологии» нацелена на формирование компетенций, знаний, умений и навыков, указанных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, знания, умения, навыки

Наименование и шифр компетенции, в формировании которой принимает участие дисциплина	Перечень формируемых знаний, умений, навыков, предусмотренных образовательной программой		
	Перечень знаний (с указанием шифра)	Перечень умений (с указанием шифра)	Перечень навыков (с указанием шифра)
<b>ОПК-8</b> Способностью и готовностью участвовать в разработке проектов летательных аппаратов различной конструкции	31 (ОПК-8-2) <b>Знать:</b> назначение, основные возможности и области применения специальных программных продуктов	У1 (ОПК-8-2) <b>Уметь:</b> анализировать применимость специальных продуктов при решении определенных задач; определять рациональные пути решения задач с учетом входных требований	Н1 (ОПК-8-2) <b>Владеть:</b> навыками работ в специальных продуктах
	32 (ОПК-8-2) <b>Знать:</b> правила оформления графических работ	У2 (ОПК-8-2) <b>Уметь:</b> применять нормативные документы при выполнении заданий в графических редакторах	Н2 (ОПК-8-2) <b>Владеть:</b> навыками оформления графических работ в специальных продуктах с учетом требований ЕСКД и нормативных документов университета

### 3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Специальные компьютерные технологии» изучается на 1-ом курсе в 2-ом семестре.

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки, сформированные на предыдущих этапах освоения компетенции ОПК-8 в процессе изучения дисциплины «Информатика».

Входной контроль не проводится.

### 4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего</b>	14
В том числе:	
<b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками):	6
<b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	8
<b>Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа</b> , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	130
Промежуточная аттестация обучающихся	-

**5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент Учебного плана	Трудоемкость (в часах)	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
<b>Раздел 1 Графические САД системы</b>					
<b>Тема 1</b> Назначение, возможности и области применения САД систем	Лекция	1	Интерактивная (презентация)	ОПК-8-2	31 (ОПК-8-2)
<b>Тема 2</b> Графические САД системы	Лекция	1	Интерактивная (презентация)	ОПК-8-2	31 (ОПК-8-2)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	6	Чтение основной и дополнительной литературы. Конспектирование	ОПК-8-2	31 (ОПК-8-2)
<b>ИТОГО по разделу 1</b>	Занятия лекционного типа	2	-	-	-

	Занятия семинарского типа	-	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	6	-	-	-
<b>Раздел 2 Основы 2D черчения в графической системе AutoCAD/T-Flex CAD</b>					
<b>Тема 1</b> Основы 2D черчения в графической системе AutoCAD/T-Flex CAD	Лекция	2	Интерактивная (презентация)	ОПК-8-2	31 (ОПК-8-2)
<b>Тема 2</b> Пользовательский интерфейс графической системы AutoCAD/T-Flex CAD	Лекция	2	Интерактивная (презентация)	ОПК-8-2	31 (ОПК-8-2)
<b>Тема 3</b> Построение основных объектов в графической системе AutoCAD/T-Flex CAD	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	12	Чтение основной и дополнительной литературы. Конспектирование	ОПК-8-2	31 (ОПК-8-2)
	Лабораторная работа	2	Выполнение заданий на ПК в графической системе	ОПК-8-2	У1 (ОПК-8-2) Н1 (ОПК-8-2)
<b>Тема 4</b> Построение чертежей в AutoCAD/T-Flex CAD с использованием команд редактирования	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	12	Чтение основной и дополнительной литературы. Конспектирование	ОПК-8-2	31 (ОПК-8-2)
<b>Тема 5</b> Средства обеспечения точности в AutoCAD/T-Flex CAD	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	8	Чтение основной и дополнительной литературы. Конспектирование	ОПК-8-2	31 (ОПК-8-2)
<b>Тема 6</b> Создание и редактирование текста в AutoCAD/T-Flex CAD	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	8	Чтение основной и дополнительной литературы. Конспектирование	ОПК-8-2	31 (ОПК-8-2)

<b>Тема 7</b> Построение сопряжений в графической системе AutoCAD/T-Flex CAD	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	6	Чтение основной и дополнительной литературы. Конспектирование	ОПК-8-2	31 (ОПК-8-2)
	Лабораторная работа	2	Выполнение заданий на ПК в графической системе	ОПК-8-2	У1 (ОПК-8-2) Н1 (ОПК-8-2)
<b>Тема 8</b> Выполнение чертежей в графической системе AutoCAD/T-Flex CAD	Лабораторная работа	2	Выполнение заданий на ПК в графической системе	ОПК-8-2	У1 (ОПК-8-2) Н1 (ОПК-8-2)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	16	Чтение основной и дополнительной литературы. Конспектирование	ОПК-8-2	31 (ОПК-8-2)
	Самостоятельная работа обучающихся (подготовка отчета по лабораторной работе)	6	Освоение материала раздела дисциплины. Подготовка к защите лабораторных работ	ОПК-8-2	31 (ОПК-8-2)
	Самостоятельная работа обучающихся (выполнение курсовой работы)	24	Построение чертежей в графической системе	ОПК-8-2	У1 (ОПК-8-2) Н1 (ОПК-8-2)
<b>ИТОГО по разделу 2</b>	Занятия лекционного типа	4	-	-	-
	Занятия семинарского типа	6	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	88	-	-	-
<b>Раздел 3 Оформления чертежей в графической системе AutoCAD/ T-Flex CAD</b>					
<b>Тема 1</b> Требования, предъявляемые к оформлению чер-	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теорети-	8	Чтение основной и дополнительной литературы. Кон-	ОПК-8-2	32 (ОПК-8-2)

тежей	ческих разделов дисциплины)		спектирование		
<b>Тема 2</b> Средства оформления чертежей в графической системе AutoCAD/T-Flex CAD	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	12	Чтение основной и дополнительной литературы. Конспектирование	ОПК-8-2	32 (ОПК-8-2)
	Лабораторная работа	2	Выполнение заданий на ПК в графической системе	ОПК-8-2	У2 (ОПК-8-2) Н2(ОПК-8-2)
	Самостоятельная работа обучающихся (подготовка отчета по лабораторной работе)	2	Освоение материала раздела дисциплины. Подготовка к защите лабораторных работ	ОПК-8-2	32 (ОПК-8-2)
	Самостоятельная работа обучающихся (выполнение курсовой работы)	14	Оформление и защита курсовой работы	ОПК-8-2	31 (ОПК-8-2) 32 (ОПК-8-2) У2 (ОПК-8-2) Н2 (ОПК-8-2)
<b>ИТОГО по разделу 3</b>	Занятия лекционного типа	0	-	-	-
	Занятия семинарского типа	2	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	36	-	-	-
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине</b>			зачет с оценкой		
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	Занятия лекционного типа	6	-	-	-
	Занятия семинарского типа	8	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	130	-	-	-
<b>ИТОГО:</b> общая трудоемкость дисциплины 144 часов, в том числе с использованием активных методов обучения 4 часа					

## **6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся, осваивающих дисциплину «Специальные компьютерные технологии», состоит из следующих компонентов: изучение теоретических разделов дисциплины; подготовка отчетов к лабораторным работам и выполнение курсовой работы.

Для успешного выполнения всех разделов самостоятельной работы учащимся рекомендуется использовать следующее учебно-методическое обеспечение:

1. РД 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления». – Введ. 2016-03-10. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КнАГТУ», 2016. – 56 с.
2. РД 014-2011 «Конструкторская документация. Правила оформления».
3. СТО 7.5-17 Положение о самостоятельной работе студентов ФГБОУ ВПО «КнАГТУ». – Введ. 2015-04-06. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», 2015. – 24 с.

Рекомендуемый график выполнения самостоятельной работы представлен в таблице 4.

Таблица 4 – График выполнения самостоятельной работы студентов

Вид самостоятельной работы	Часов в неделю																	Итого по видам работ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Изучение теоретических разделов дисциплины	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	3		84
Подготовка к лабораторным работам																4	4	8
Подготовка, оформление и защита КР				3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2		38
<b>ИТОГО в 2 семестре</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>130</b>						

## 7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Таблица 5 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Разделы 1-3	У1 (ОПК-8-2) Н1 (ОПК-8-2) У2 (ОПК-8-2) Н2(ОПК-8-2)	Курсовая работа	Полнота и правильность выполнения заданий

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 6).

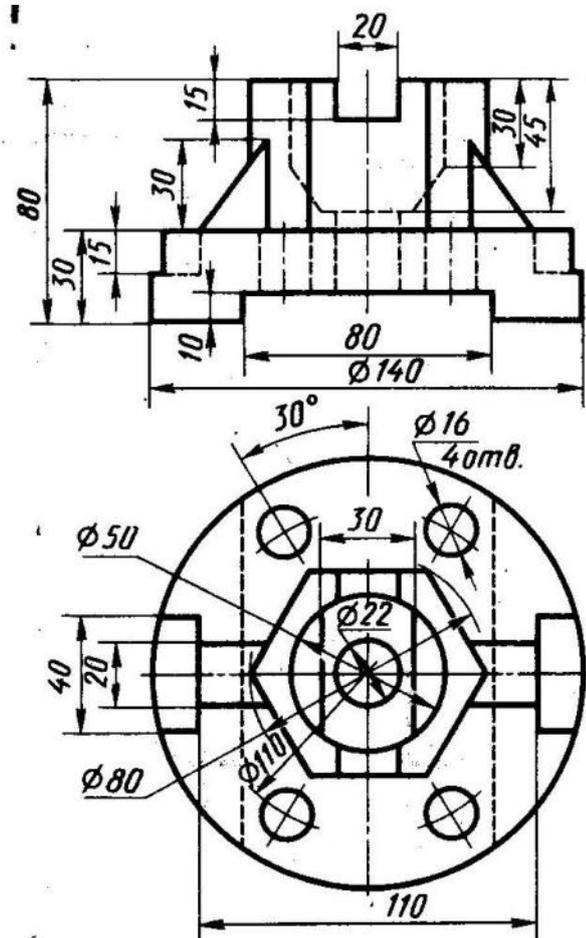
Таблица 6 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
2 семестр				
<i>Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой</i>				
1	Курсовая работа	В течение семестра	5 баллов	5 – студент владеет знаниями, умениями и навыками в полном объеме, выполнил заданий курсовой работы на высоком уровне. 4 – студент владеет знаниями, умениями и навыками почти в полном объеме (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); не допускает серьезных ошибок при выполнении заданий курсовой работы. 3 – студент способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом выполнения заданий курсовой работы. 2 – студент не освоил обязательного минимума знаний, не способен выполнить задания курсовой работы.
<b>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине:</b>				
2 балла – «Неудовлетворительно» (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине);				
3 балла – «Удовлетворительно» (пороговый, минимальный уровень);				
4 балла – «Хорошо» (средний уровень);				
5 баллов – «Отлично»(высокий, максимальный уровень)				

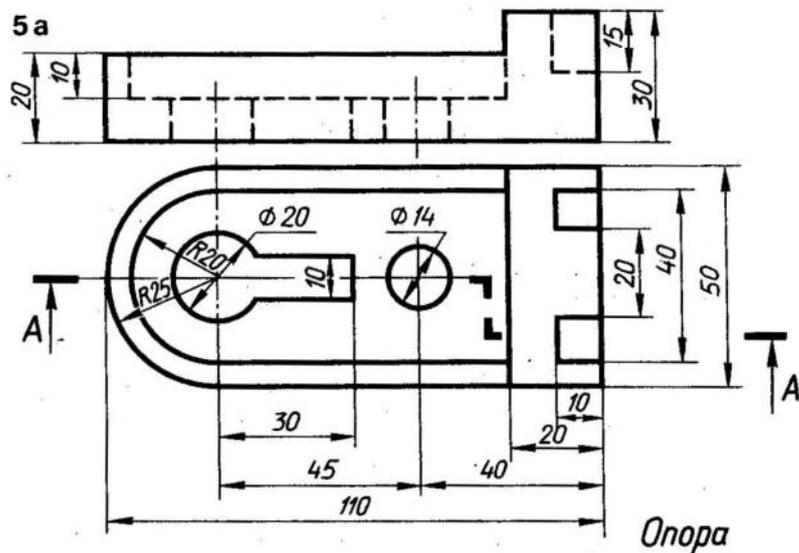
## Задание на выполнение курсовой работы

Используя графическую систему AutoCAD/T-Flex CAD выполнить чертежи деталей, построить разрезы и оформить чертежи согласно требований ЕСКД.

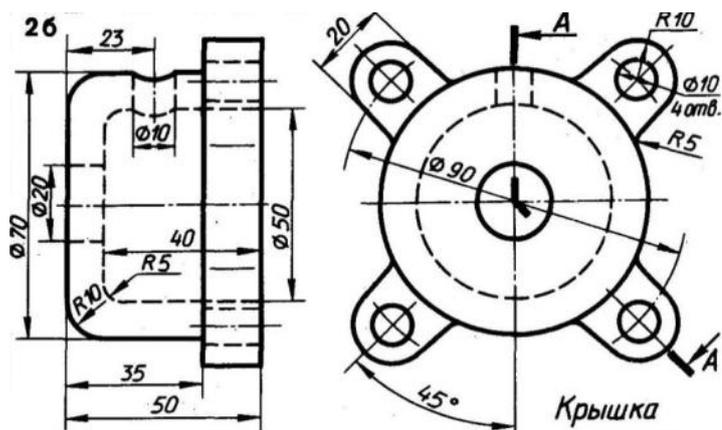
### Задание №1



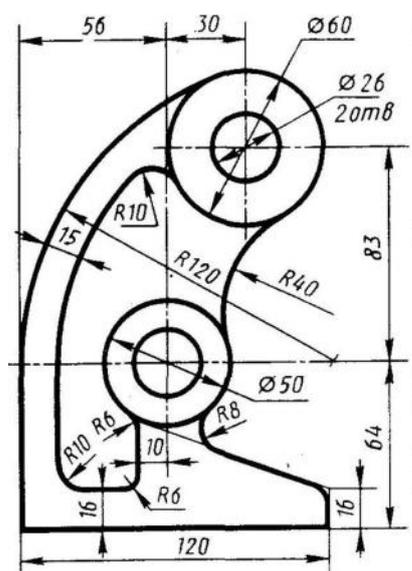
### Задание №2



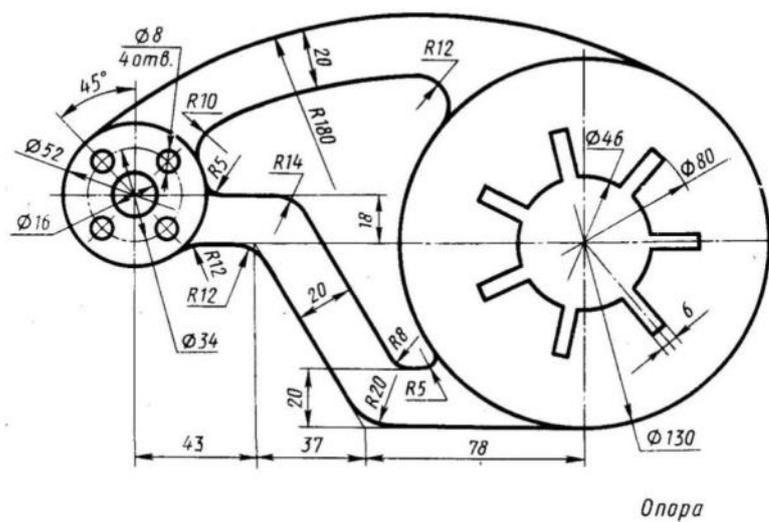
### Задание №3



### Задание №4



### Задание №5



## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **8.1 Основная литература**

1 Аббасов, И. Б. Создаем чертежи на компьютере в AutoCAD 2012 [Электронный ресурс] / И. Б. Аббасов. – Саратов : Профобразование, 2017. – 136 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63957.html/>, ограниченный. - Загл. с экрана.

2 Аббасов, И. Б. Черчение на компьютере в AutoCAD [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Б. Аббасов. – Саратов : Профобразование, 2017. — 136 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63962.html/>, ограниченный. - Загл. с экрана.

3 Жарков, Н. В. AutoCAD 2017. Полное руководство [Электронный ресурс] / Н. В. Жарков, М. В. Финков. – СПб. : Наука и Техника, 2017. – 624 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73035.html/>, ограниченный. - Загл. с экрана.

4 Поротникова, С. А. Уроки практической работы в графическом пакете AutoCAD [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Поротникова, Т. В. Мещанинова. – Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 100 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68404.html/>, ограниченный. - Загл. с экрана.

### **8.2 Дополнительная литература**

1 Скот, О. AutoCAD 2015 и AutoCAD LT 2015 [Электронный ресурс] : официальный учебный курс / О. Скот. - Саратов : Профобразование, 2017. — 416 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64049.html/>, ограниченный. - Загл. с экрана.

2 Левин, С. В. AutoCAD для начинающих [Электронный ресурс] : методические рекомендации к практической работе по курсу «Компьютерная графика» для студентов всех специальностей и направлений подготовки всех форм обучения / С. В. Левин, Г. Д. Леонова, Н. С. Левина. – Саратов : Вузовское образование, 2018. — 35 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74231.html/>, ограниченный. - Загл. с экрана.

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1 Единое окно доступа к образовательным ресурсам // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://window.edu.ru/>.

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Обучение дисциплине «Специальные компьютерные технологии» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проводятся в форме лекций и лабораторных работ.

Таблица 9– Методические указания к отдельным видам деятельности

Вид учебного занятия	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения.
Практическое занятие	Выполнение заданий на ПК в графической системе AutoCAD/T-Flex CAD
Самостоятельная работа	Для более глубокого изучения разделов дисциплины предусмотрены отдельные виды самостоятельной работы: изучение теоретических разделов дисциплины, выполнение курсовой работы
Курсовая работа	Формирование и развитие у обучающихся умений и навыков построения чертежей в графической системе AutoCAD/T-Flex CAD с учетом и использованием действующих нормативных и методических документов университета.

Самостоятельная работа является наиболее продуктивной формой образовательной и познавательной деятельности студента в период обучения. СРС направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений. СРС по дисциплине «Специальные компьютерные технологии» включает следующие виды работ:

- работу с лекционным материалом, изучение теоретических разделов дисциплины;
- подготовку отчетов по лабораторным работам;
- выполнение и оформление курсовой работы;

Контроль самостоятельной работы студентов и качество освоения дисциплины осуществляется во время аудиторных занятий. Уровень освоения умений и навыков проверяется в процессе выполнения лабораторных работ и защиты курсовой работы.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) производится в конце семестра и оценивается в баллах.

### **Курсовая работа**

Курсовая работа ориентировано на формирование и развитие у обучающихся умений и навыков построения чертежей в графической системе AutoCAD/T-Flex CAD с использованием действующих нормативных и методических документов университета.

В ходе курсовой работы студенты закрепляют теоретические знания, полученные при изучении дисциплины, глубже знакомятся с практическими навыками работы в графических системах.

#### **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Освоение дисциплины «Специальные компьютерные технологии» основывается на активном использовании Microsoft PowerPoint, AutoCAD, T-Flex CAD в процессе изучения теоретических разделов дисциплины, выполнении лабораторных работ и курсовой работы. С целью повышения качества ведения образовательной деятельности в университете создана электронная информационно-образовательная среда. Она подразумевает организацию взаимодействия между обучающимися и преподавателями через систему личных кабинетов студентов, расположенных на официальном сайте университета в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу <https://student.knastu.ru>. Созданная информационно-образовательная среда позволяет осуществлять взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством организации дистанционного консультирования по вопросам выполнения курсовой работы.

#### **12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для реализации программы дисциплины «Специальные компьютерные технологии» используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 8.

Таблица 10 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование	Назначение оборудования
Ауд. 124 3 корпус	Мультимедийный класс ССФ	Экран, мультимедиа проектор, ноутбук, 12 персональных компьютеров	Проведение лекционных занятий в виде презентаций и лабораторных работ на ПК

