МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ

Компьютерная графика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационных технологий в графике и дизайне**

Учебный план 27.03.04_26_00.plx
27.03.04 Управление в технических системах

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лабораторные	32	32	32	32
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	32,25	32,25	32,25	32,25
Контактная работа	32,25	32,25	32,25	32,25
Сам. работа	31	31	31	31
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	72	72	72	72

г. Рязань

Программу составил(и):
к.т.н., доц., Наумов Дмитрий Анатольевич

Рабочая программа дисциплины
Компьютерная графика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (приказ Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 871)

составлена на основании учебного плана:
27.03.04 Управление в технических системах
утвержденного учёным советом вуза от 24.04.2026 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Информационных технологий в графике и дизайне

Протокол от 13.05.2026 г. № 9
Срок действия программы: 20262030 уч.г.
Зав. кафедрой Наумов Дмитрий Анатольевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Информационных технологий в графике и дизайне

Протокол от __ _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Информационных технологий в графике и дизайне

Протокол от __ _____ 2028 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Информационных технологий в графике и дизайне

Протокол от __ _____ 2029 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Информационных технологий в графике и дизайне

Протокол от __ _____ 2030 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	подготовка выпускников к будущей проектно-конструкторской деятельности; выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения текстовой и проектно-конструкторской документации и моделирования технических систем с использованием систем автоматизированного проектирования; формирование навыков самостоятельного выполнения проектно-конструкторских работ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Инженерная графика
2.1.2	Ознакомительная практика
2.1.3	Учебная практика
2.1.4	Информатика
2.1.5	Ознакомительная практика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	Производственная практика
2.2.4	Проектная практика
2.2.5	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-10: Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления

ОПК-10.1. Разрабатывает методические и нормативные документы для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления

Знать
основные информационные ресурсы по тематике решения проблемной задачи
Уметь
использовать нормативные документы при построении и чтения чертежей и эскизов технических объектов
Владеть
использования нормативных документов построения чертежей и эскизов технических объектов

ОПК-10.2. Разрабатывает техническую документацию для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления

Знать
основные нормативные документы построения чертежей и эскизов технических объектов, правила оформления конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД
Уметь
выполнять чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности в соответствии с имеющимися стан-дартами и техническими условиями с использование CAD-систем
Владеть
изображения технических изделий, оформления чертежей с использованием современных CAD-систем

ОПК-11: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-11.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий

Знать
области применения и направления компьютерной графики
Уметь
использовать инструменты работы с компьютерной графикой для решения задач профессиональной деятельности
Владеть
навыками работы с компьютерной графикой при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-11.2. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

Знать
информационные ресурсы по компьютерной графике
Уметь
находить информацию по компьютерной графике при помощи современных информационных технологий
Владеть
навыками работы с современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	области применения и направления компьютерной графики; стандарты, определяющие формат и содержание информационных моделей продукции и ее жизненного цикла; основные принципы работы в CAD-системах; этапы разработки изделия в CAD-системах
3.1.2	
3.2	**Уметь:**
3.2.1	использовать основных инструменты для построения чертежей; оформлять чертежи в соответствии с требованиями нормативной документации; создавать сборочные чертежи и офорлять спецификации в CAD-системах; создавать и редактировать трехмерные модели детали; создавать ассоциативных чертежей трехмерных моделей
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками применения CAD-систем для разработки текстовой и конструкторско-технической документации в соответствии с требованиями нормативной документации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Компьютерная графика					
1.1	Основы компьютерной графики /Тема/	3	0			
1.2	Компьютерная графика, области применения и ее направления. Технические средства компьютерной графики. Обзор графических систем. /Ср/	3	2	ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
	Раздел 2. Разработка и оформление чертежей с помощью CAD-систем					
2.1	Основные принципы работы в CAD-системах /Тема/	3	0			
2.2	Международные стандарты (CALS – стандарты), определяющие формат и содержание информационных моделей продукции и ее жизненного цикла. /Ср/	3	2	ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт

2.3	Основы работы в CAD-системе КОМПАС-3D. Создание графических примитивов /Лаб/	3	2	ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
2.4	Применение CAD-систем для решения задач позиционных и метрических задач /Лаб/	3	2	ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
2.5	Двухмерное проектирование в CAD-системах. Основные принципы работы в CAD-системах. Этапы разработки изделия в CAD-системах. Типы документов и файлов. Единицы измерений, системы координат. Интерфейс, элементы управления системой. /Ср/	3	2	ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
2.6	Построение основных и дополнительных видов в КОМПАС-3D /Лаб/	3	2	ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт

2.7	Использование основных инструментов. Режимы объектной привязки. Управление документами и просмотром изображений. Выполнение чертежей с элементами сопряжения в различных режимах. Построение непараметрического чертежа. Построение чертежа контура детали в режиме эскиза с автоматической параметризацией. Построение чертежа контура детали в параметрическом режиме. Редактирование элементов. Составные объекты. /Ср/	3	2	ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
2.8	Построение сопряжений в КОМПАС-3D /Лаб/	3	2	ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
2.9	Оформление чертежей. Форматы и масштабы. Линии. Простановка размеров и обозначений. Команды переноса, копирования, создания массивов. Построение и редактирование геометрических объектов. /Ср/	3	2	ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
2.10	Простановка размеров и обозначений в КОМПАС-3D /Лаб/	3	2	ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт

2.11	Переменные и параметрическое построение чертежа /Ср/	3	3	ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
2.12	Построение параметрической модели вала в КОМПАС-3D /Лаб/	3	2	ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
2.13	Выполнение чертежа симметричной детали /Лаб/	3	2	ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
2.14	Создание сборочных чертежей. Создание спецификации. Работа с библиотеками. Методика создания библиотечного параметрического элемента. /Ср/	3	6	ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт

2.15	Построение сборочных чертежей резьбовых соединений деталей. Создание спецификации /Лаб/	3	2	ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
2.16	Построение сборочных чертежей неразъемных соединений деталей. Создание спецификации /Лаб/	3	2	ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
2.17	Создание трехмерных моделей изделия с помощью CAD-систем /Тема/	3	0			
2.18	Построение трехмерной модели призмы с вырезом /Лаб/	3	2	ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
2.19	Основы трехмерного моделирования. Создание и редактирование трехмерной модели детали. Создание трехмерной модели по уже существующему двухмерному чертежу. Создание трехмерной сборочной модели. /Ср/	3	6	ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт

2.20	Построение трехмерной модели втулки /Лаб/	3	2	ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
2.21	Создание ассоциативных чертежей трехмерных моделей. Построение сечений и разрезов на чертежах. Визуализация моделей. /Ср/	3	6	ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
2.22	Построение трехмерной модели опоры. Создание ассоциативного чертежа /Лаб/	3	2	ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
2.23	Построение трехмерной модели кольца. Создание ассоциативного чертежа /Лаб/	3	2	ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт

2.24	Построение трехмерной модели и чертежа опоры. Построение ассоциативного чертежа. Построение сечений и разрезов на чертежах. /Лаб/	3	2	ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
2.25	Построение трехмерной модели сборочной модели и ассоциативного чертежа. /Лаб/	3	4	ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
2.26	Прохождение промежуточной аттестации /ИКР/	3	0,25	ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.27	Подготовка к промежуточной аттестации /ЗаО/	3	8,75	ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Оценочные материалы по дисциплине "Компьютерная графика")

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.1	Семенов А. Д.	Лабораторный практикум по дисциплине САПР технологических процессов : учебное пособие	Егорьевск: Егорьевский технологический институт (филиал) Московского государственного технологического университета «СТАНКИН», 2015, 271 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/47402.html
Л1.2	Братченко Н. Ю.	Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017, 286 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/83199.html
Л1.3	Бунаков П. Ю., Широких Э. В.	Сквозное проектирование в машиностроении : основы теории и практикум	Саратов: Профобразование, 2019, 120 с.	978-5-4488-0134-1, http://www.iprbookshop.ru/88009.html
Л1.4	Назаров А. В., Назарова О. В.	Компьютерная графика. Практикум : учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024, 72 с.	978-5-507-48595-6, https://e.lanbook.com/book/385967

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Боголюбов С.К.	Чтение и деталирование сборочных чертежей.Альбом : Учеб.пособие для ссузов	М.:Машиностроение, 1996, 88с.	5-217-02326-0, 1
Л2.2	Романычева Э.Т., Соколова Т.Ю., Шандурина Г.Ф.	Инженерная и компьютерная графика : Учебник для вузов	М.:ДМК Пресс, 2001, 592с.:диск CD-ROM	5-94074-051-0, 1
Л2.3	Анурьев В.И.	Справочник конструктора-машиностроителя	М.:Машиностроение, 2001, 858с.	5-217-02965-X,5-217-02962-5, 1
Л2.4	Дегтярев В.М., Затыльникова В.П.	Инженерная и компьютерная графика : учеб.	М.: Академия, 2010, 240с.	978-5-7695-4089-9, 1
Л2.5	Левицкий В.С.	Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей : учеб. для бакалавров	М.: Юрайт, 2014, 435с.	978-5-9916-3257-7, 1

6.1.3. Методические разработки				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Ванюшина Т.В., Маркин В.И., Тихонов В.П.	Выполнение чертежей в системе Компас - 3D LT 5.11. Ч.2 : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2004,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/142
Л3.2	Ванюшина Т.В., Маркин В.И., Тихонов В.П.	Выполнение чертежей в системе Компас – 3D LT 5.11 : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2005,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/297

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Образовательный портал РГРТУ [электронный ресурс]. - Режим доступа: по паролю.- https://edu.rsreu.ru
Э2	Электронная библиотека РГРТУ [электронный ресурс]. - Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - по паролю. - http://elib.rsreu.ru/
Э3	Официальный интернет портал РГРТУ [электронный ресурс] - http://www.rsreu.ru
Э4	Электронно-библиотечная система IRPbooks [электронный ресурс]. - Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - свободный, доступ из сети интернет- по паролю. - https://www.iprbookshop.ru/
Э5	Электронно-библиотечная система «Лань» [электронный ресурс]. - Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - свободный, доступ из сети интернет- по паролю. - https://e.lanbook.com

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
КОМПАС-3D LT12	Облегченная версия универсальной системы трехмерного моделирования КОМПАС-3D. Лицензия бесплатная для личного некоммерческого использования и учебных целей
T-Flex CAD 15	учебная версия для некоммерческого использования
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
6.3.2.3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1	342 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, самостоятельных занятий, проведения индивидуальных и групповых консультаций, проведение текущей и промежуточной аттестации (чертежный зал) Специализированная мебель: столы, оснащенные чертежной доской (27 рабочих мест), стулья , чертежные инструменты , модели геометрических фигур, учебные технические чертежи, стандартные и оригинальные детали технических изделий,сборочные единицы изделий машиностроения и приборостроения , альбомы учебных проектных чертежей общего вида изделий, плакаты по темам: «Шрифты», «Типы линий», «Виды – разрезы, сечения», динамические модели чертежей Монжа, измерительные инструменты, персональный компьютер (7 рабочих мест), мультмедийный проектор, экран
2	344 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, самостоятельных занятий, проведения индивидуальных и групповых консультаций, проведение текущей и промежуточной аттестации (чертежный зал) Специализированная мебель: столы, оснащенные чертежной доской (27 рабочих мест), стулья , чертежные инструменты , модели геометрических фигур, учебные технические чертежи, стандартные и оригинальные детали технических изделий,сборочные единицы изделий машиностроения и приборостроения , альбомы учебных проектных чертежей общего вида изделий, плакаты по темам: «Шрифты», «Типы линий», «Виды – разрезы, сечения», динамические модели чертежей Монжа, измерительные инструменты, экран

3	203 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, практических занятий, в том числе выполнения учебных, курсовых и дипломных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы Специальная мебель (30 посадочных места), компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, мультимедиа проектор, экран, доска

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Методические указания дисциплины "Компьютерная графика")

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Наумов Дмитрий Анатольевич, Заведующий кафедрой ИТГД	**09.10.26** 08:38 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Бабаян Павел Вартанович, Заведующий кафедрой АИТУ	**09.10.26** 14:44 (MSK)	Простая подпись