

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  
Проректор по УР

А.В. Корячко

## Компьютерная графика

### рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Учебный план 01.03.02\_21\_00.plx  
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>) | 3 (2.1) |       | Итого |       |
|---|---------|-------|-------|-------|
|   | 16      |       |       |       |
| Неделя                                    | 16      |       |       |       |
| Вид занятий                               | уп      | рп    | уп    | рп    |
| Лабораторные                              | 32      | 32    | 32    | 32    |
| Иная контактная<br>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 01.03.02 Прикладная математика и информатика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 9)

составлена на основании учебного плана:

01.03.02 Прикладная математика и информатика

утвержденного учёным советом вуза от 28.01.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информационных технологий в графике и дизайне**

Протокол от 16.05.2022 г. № 9

Срок действия программы: 2022-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Наумов Дмитрий Анатольевич

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **Информационных технологий в графике и дизайне**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **Информационных технологий в графике и дизайне**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **Информационных технологий в графике и дизайне**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

| <b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |   |
|---|---|
| 1.1   | подготовка выпускников к будущей проектно-конструкторской деятельности в области проектирования электронных и оптико-электронных приборов; 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. |

| <b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>   |   |
|---|---|
| Цикл (раздел) ОП:   | Б1.О  |
| <b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |   |
| 2.1.1   | Инженерная графика                                    |
| 2.1.2   | Ознакомительная практика                              |
| 2.1.3   | Учебная практика                                      |
| <b>2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |   |
| 2.2.1   | Электротехника и электроника                          |
| 2.2.2   | Производственная практика                             |
| 2.2.3   | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 2.2.4   | Научно-исследовательская работа                       |
| 2.2.5   | Преддипломная практика                                |
| 2.2.6   | Производственная практика                             |
| 2.2.7   | Машинное обучение                                     |

| <b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>  |   |
|--|---|
| <b>ОПК-2: Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач</b> |   |
| <b>ОПК-2.1. Использует существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач</b>                         |   |
| <b>Знать</b>   | области применения методов и алгоритмов компьютерной графики, ее направления, технические средства компьютерной графики   |
| <b>Уметь</b>   | выполнять чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями с помощью САД-систем при решении прикладных задач |
| <b>Владеть</b>   | навыками изображения технических изделий, оформления чертежей с использованием инструментов графического представления информации и составления спецификаций  |
| <b>ОПК-2.2. Адаптирует существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач</b>                         |   |
| <b>Знать</b>   | методы и алгоритмы компьютерной графики, используемые при решении прикладных задач  |
| <b>Уметь</b>   | применять САД-системы для решения прикладных задач  |
| <b>Владеть</b>   | навыками настройки САД-систем для решения прикладных задач  |

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>3.1 Знать:</b>   |  |
| 3.1.1               | области применения и ее направления компьютерной графики; стандарты, определяющие формат и содержание информационных моделей продукции и ее жизненного цикла; основные принципы работы в САД-системах; этапы разработки изделия в САД-системах   |
| 3.1.2               |  |
| <b>3.2 Уметь:</b>   |  |
| 3.2.1               | использовать основных инструменты для построения чертежей; оформлять чертежи в соответствии с требованиями нормативной документации; создавать сборочные чертежи и оформлять спецификации в САД- системах; создавать и редактировать трехмерные модели детали; создавать ассоциативных чертежей трехмерных моделей |
| <b>3.3 Владеть:</b> |  |

|       |  |
|-------|--|
| 3.3.1 | навыками применения САД-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 | Компетенции  | Литература   | Форма контроля  |
|   | <b>Раздел 1. Компьютерная графика</b>   |                |       |  |  |                 |
| 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-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.5Л3.1 Л3.2<br>Л3.3 Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачёт с оценкой |
|   | <b>Раздел 2. Разработка и оформление чертежей с помощью САД-систем</b>  |                |       |  |  |                 |
| 2.1   | Основные принципы работы в САД- 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-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.5Л3.1 Л3.2<br>Л3.3 Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачёт с оценкой |
| 2.3   | Основы работы в САД-системе КОМПАС-3D. Создание графических примитивов /Лаб/  | 3              | 2     | ОПК-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.5Л3.1 Л3.2<br>Л3.3 Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачёт с оценкой |
| 2.4   | Применение САД-систем для решения задач позиционных и метрических задач /Лаб/   | 3              | 2     | ОПК-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.5Л3.1 Л3.2<br>Л3.3 Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачёт с оценкой |
| 2.5   | Двухмерное проектирование в САД-системах. Основные принципы работы в САД-системах. Этапы разработки изделия в САД-системах. Типы документов и файлов. Единицы измерений, системы координат. Интерфейс, элементы управления системой. /Ср/ | 3              | 2     | ОПК-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.5Л3.1 Л3.2<br>Л3.3 Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачёт с оценкой |

|      |  |   |   |  |  |                 |
|------|--|---|---|--|--|-----------------|
| 2.6  | Построение основных и дополнительных видов в КОМПАС-3D /Лаб/   | 3 | 2 | ОПК-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.5Л3.1 Л3.2<br>Л3.3 Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачёт с оценкой |
| 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-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.5Л3.1 Л3.2<br>Л3.3 Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачёт с оценкой |
| 2.8  | Построение сопряжений в КОМПАС-3D /Лаб/  | 3 | 2 | ОПК-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.5Л3.1 Л3.2<br>Л3.3 Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачёт с оценкой |
| 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-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.5Л3.1 Л3.2<br>Л3.3 Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачёт с оценкой |
| 2.10 | Простановка размеров и обозначений в КОМПАС-3D /Лаб/   | 3 | 2 | ОПК-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.5Л3.1 Л3.2<br>Л3.3 Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачёт с оценкой |
| 2.11 | Переменные и параметрическое построение чертежа /Ср/   | 3 | 3 | ОПК-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.5Л3.1 Л3.2<br>Л3.3 Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачёт с оценкой |
| 2.12 | Построение параметрической модели вала в КОМПАС-3D /Лаб/   | 3 | 2 | ОПК-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.5Л3.1 Л3.2<br>Л3.3 Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачёт с оценкой |

|      |  |   |   |  |  |                 |
|------|--|---|---|--|--|-----------------|
| 2.13 | Выполнение чертежа симметричной детали /Лаб/   | 3 | 2 | ОПК-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.5Л3.1 Л3.2<br>Л3.3 Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачёт с оценкой |
| 2.14 | Создание сборочных чертежей. Создание спецификации. Работа с библиотеками. Методика создания библиотечного параметрического элемента. /Ср/   | 3 | 6 | ОПК-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.5Л3.1 Л3.2<br>Л3.3 Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачёт с оценкой |
| 2.15 | Построение сборочных чертежей резьбовых соединений деталей. Создание спецификации /Лаб/  | 3 | 2 | ОПК-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.5Л3.1 Л3.2<br>Л3.3 Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачёт с оценкой |
| 2.16 | Построение сборочных чертежей неразъемных соединений деталей. Создание спецификации /Лаб/  | 3 | 2 | ОПК-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.5Л3.1 Л3.2<br>Л3.3 Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачёт с оценкой |
| 2.17 | Создание трехмерных моделей изделия с помощью САД-систем /Тема/  | 3 | 0 |  |  |                 |
| 2.18 | Основы трехмерного моделирования. Создание и редактирование трехмерной модели детали. Создание трехмерной модели по уже существующему двумерному чертежу. Создание трехмерной сборочной модели. /Ср/ | 3 | 6 | ОПК-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.5Л3.1 Л3.2<br>Л3.3 Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачёт с оценкой |
| 2.19 | Построение трехмерной модели призмы с вырезом /Лаб/  | 3 | 2 | ОПК-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.5Л3.1 Л3.2<br>Л3.3 Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачёт с оценкой |
| 2.20 | Создание ассоциативных чертежей трехмерных моделей. Построение сечений и разрезов на чертежах. Визуализация моделей. /Ср/  | 3 | 6 | ОПК-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.5Л3.1 Л3.2<br>Л3.3 Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачёт с оценкой |

|      |   |   |      |  |  |                 |
|------|---|---|------|--|--|-----------------|
| 2.21 | Построение трехмерной модели втулки /Лаб/   | 3 | 2    | ОПК-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.5Л3.1 Л3.2<br>Л3.3 Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачёт с оценкой |
| 2.22 | Построение трехмерной модели опоры.<br>Создание ассоциативного чертежа /Лаб/  | 3 | 2    | ОПК-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.5Л3.1 Л3.2<br>Л3.3 Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачёт с оценкой |
| 2.23 | Построение трехмерной модели кольца.<br>Создание ассоциативного чертежа /Лаб/   | 3 | 2    | ОПК-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.5Л3.1 Л3.2<br>Л3.3 Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачёт с оценкой |
| 2.24 | Построение трехмерной модели и чертежа опоры. Построение ассоциативного чертежа. Построение сечений и разрезов на чертежах. /Лаб/ | 3 | 2    | ОПК-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.5Л3.1 Л3.2<br>Л3.3 Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачёт с оценкой |
| 2.25 | Построение трехмерной модели сборочной модели и ассоциативного чертежа. /Лаб/   | 3 | 4    | ОПК-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.5Л3.1 Л3.2<br>Л3.3 Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачёт с оценкой |
| 2.26 | Прохождение промежуточной аттестации /ИКР/  | 3 | 0,25 | ОПК-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.5Л3.1 Л3.2<br>Л3.3 Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 |                 |
| 2.27 | Подготовка к промежуточной аттестации /ЗаО/   | 3 | 8,75 | ОПК-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.5Л3.1 Л3.2<br>Л3.3 Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>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,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/47402.html">http://www.iprbookshop.ru/47402.html</a>         |
| Л1.2 | Братченко Н. Ю.              | Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие                                   | Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017, 286 с.   | 2227-8397,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/83199.html">http://www.iprbookshop.ru/83199.html</a>         |
| 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,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/88009.html">http://www.iprbookshop.ru/88009.html</a> |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

| №    | Авторы, составители                            | Заглавие   | Издательство, год                       | Количество/название ЭБС         |
|------|--|--|---|---------------------------------|
| Л2.1 | Боголюбов С.К.                                 | Чтение и детализирование 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., Затыльников 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  |
|------|---|---|--------------------------------|--|
| ЛЗ.1 | Ванюшина Т.В.,<br>Маркин В.И., Тихонов В.П. | Выполнение чертежей в системе Компас - 3D LT 5.11. Ч.2 :<br>Методические указания                           | Рязань: РИЦ<br>РГРТУ, 2004,    | ,<br><a href="https://elib.rsru.ru/ebs/download/142">https://elib.rsru.ru/ebs/download/142</a>   |
| ЛЗ.2 | Ванюшина Т.В.,<br>Маркин В.И., Тихонов В.П. | Выполнение чертежей в системе Компас – 3D LT 5.11 :<br>Методические указания                                | Рязань: РИЦ<br>РГРТУ, 2005,    | ,<br><a href="https://elib.rsru.ru/ebs/download/297">https://elib.rsru.ru/ebs/download/297</a>   |
| ЛЗ.3 | О.В. Антипов                                | Инженерная и компьютерная графика : методические<br>указания к лабораторным работам и практическим занятиям | РИЦ РГРТУ,<br>2021, 20 с.      | ,<br><a href="https://elib.rsru.ru/ebs/download/3136">https://elib.rsru.ru/ebs/download/3136</a> |
| ЛЗ.4 | Грачев Е. Ю.,<br>Климаков В. В.             | Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие   | Рязань: РГРТУ,<br>2016, 104 с. | , <a href="https://e.lanbook.com/book/168027">https://e.lanbook.com/book/168027</a>              |

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |   |
|----|---|
| Э1 | Электронный фонд правовой и нормативно-технической информации [электронный ресурс] -<br><a href="http://docs.cntd.ru/document">http://docs.cntd.ru/document</a>   |
| Э2 | Официальный интернет портал РГРТУ [электронный ресурс] - <a href="http://www.rsreu.ru">http://www.rsreu.ru</a>  |
| Э3 | Образовательный портал РГРТУ [электронный ресурс]. - Режим доступа: по паролю.- <a href="https://edu.rsreu.ru">https://edu.rsreu.ru</a>   |
| Э4 | Электронная библиотека РГРТУ [электронный ресурс]. - Режим доступа : доступ из корпоративной сети РГРТУ - по паролю. - <a href="http://elib.rsreu.ru/">http://elib.rsreu.ru/</a>  |
| Э5 | Электронно-библиотечная система IPRbooks [электронный ресурс]. - Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - свободный, доступ из сети интернет- по паролю. - <a href="https://www.iprbookshop.ru/">https://www.iprbookshop.ru/</a> |

### 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  |
| LibreOffice                  | Свободное ПО  |
| Kaspersky Endpoint Security  | Коммерческая лицензия   |
| 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  |

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |  |
|---------|--|
| 6.3.2.1 | Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>                    |
| 6.3.2.2 | Система КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>                            |
| 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), мультимедийный 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")