

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Документ подписан проставленным образом  
Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович  
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике  
Дата подписания: 25.06.2024 10:05:40  
Уникальный программный ключ: a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78  
«Заочный государственный университет им. Н.М. Федоровского»  
(ЗГУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по ОД и МП  
\_\_\_\_\_ Игнатенко В.И.

## Графические пакеты программ рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные системы и технологии**  
Учебный план 09.04.03\_ маг\_ оч-заоч\_ ИЭМ-2024.rlx  
Направление подготовки: Прикладная информатика  
Квалификация **магистр**  
Форма обучения **очно-заочная**  
Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72  
в том числе:  
аудиторные занятия 28  
самостоятельная работа 44  
Виды контроля в семестрах:  
зачеты 2

### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>) | 2 (1.2) |    | Итого |    |
|---|---------|----|-------|----|
|   | уп      | рп |       |    |
| Неделя                                    | 12      |    |       |    |
| Вид занятий                               | уп      | рп | уп    | рп |
| Лекции                                    | 14      | 14 | 14    | 14 |
| Практические                              | 14      | 14 | 14    | 14 |
| Итого ауд.                                | 28      | 28 | 28    | 28 |
| Контактная работа                         | 28      | 28 | 28    | 28 |
| Сам. работа                               | 44      | 44 | 44    | 44 |
| Итого                                     | 72      | 72 | 72    | 72 |

Программу составил(и):

*канд.техн.наук Доцент Л. Н. Бодрякова* \_\_\_\_\_

Согласовано:

*кандидат экономических наук Доцент М.В.Петухов* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Графические пакеты программ**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 916)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: Прикладная информатика

утвержденного учёным советом вуза от 01.01.2024 протокол № 00-0.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информационные системы и технологии**

Протокол от 12.05.2022г. № 8

Срок действия программы: 2022-2025 уч.г.

Зав. кафедрой к.э.н., доцент Беляев И.С.

---

---

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

к.э.н., доцент Беляев И.С. \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Информационные системы и технологии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Беляев И.С.

---

---

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

к.э.н., доцент Беляев И.С. \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Информационные системы и технологии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Беляев И.С.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |   |
|-----|---|
| 1.1 | Целью дисциплины «Компьютерная графика» является изучение современных методов создания компьютерной графики и формирование навыков их применения в профессиональной деятельности. |
| 1.2 | Задачами дисциплины являются:   |
| 1.3 | - изучение основных направлений развития информационных технологий в области компьютерной графики;  |
| 1.4 | - формирование знаний об особенностях представления, хранения графической информации;   |
| 1.5 | - освоение студентами методов компьютерной геометрии, растровой, векторной и трехмерной графики;  |
| 1.6 | - изучение особенностей современного программного обеспечения, применяемого при создании компьютерной графики;  |
| 1.7 | - формирование навыков работы с графическими библиотеками и в современных графических пакетах и системах.   |

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |  |
|--------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП: | ФТД  |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>   |
| 2.1.1              | Учебная практика (ознакомительная)   |
| 2.1.2              | Учебная практика (ознакомительная)   |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1              | Методы информационного дизайна   |
| 2.2.2              | Производственная практика (научно-исследовательская работа)  |
| 2.2.3              | Производственная практика (преддипломная)  |
| 2.2.4              | Методы информационного дизайна   |
| 2.2.5              | Производственная практика (научно-исследовательская работа)  |
| 2.2.6              | Производственная практика (преддипломная)  |

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

|   |
|---|
| <b>ПК-1:</b> Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования ИС в прикладных областях |
| <b>ПК-1.3:</b> Осуществляет обработку и оформление результатов научных исследований и конструкторских работ                                   |
| <b>ПК-3:</b> Способен управлять процессом разработки программного обеспечения   |
| <b>ПК-3.2:</b> Демонстрирует навыки планирования процесса разработки программного продукта  |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/  | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература    | Инте факт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|-------------|---------------|------------|------------|
|             | <b>Раздел 1. Основы компьютерной графики</b>   |                |       |             |               |            |            |
| 1.1         | Предмет компьютерной графики. Виды компьютерной графики. Свет и цвет. Цветовые модели. Классификация программных средств компьютерной графики: редакторы растровой и векторной                 | 2              | 6     |             | Л1.3Л2.1      | 0          |            |
| 1.2         | Устройства вывода графической информации. Классификация форматов графических файлов и их   | 2              | 6     |             | Л1.1 Л1.2Л2.2 | 0          |            |
| 1.3         | Сжатие графических данных с потерями и без потерь. Алгоритмы RLE, LZW, Хаффмана, ССИТТ. Язык описания страниц PostScript, форматы EPS, TIFF, GIF, BMP, JPEG, AI, CDR, EPS, PDF, RAW и др. /Пр/ | 2              | 6     |             | Л1.2Л2.3      | 0          |            |
|             | <b>Раздел 2. Математические основы компьютерной графики</b>  |                |       |             |               |            |            |

|   |  |   |    |        |          |   |  |
|---|--|---|----|--------|----------|---|--|
| 2.1   | Математические основы компьютерной графики. Преобразования на плоскости и в пространстве. /Пр/   | 2 | 4  | ПК-1.3 | Л1.1Л2.2 | 0 |  |
| 2.2   | Геометрическое моделирование. Спецэффекты. /Ср/  | 2 | 8  | ПК-1.3 | Л1.2Л2.2 | 0 |  |
| <b>Раздел 3. Трехмерная полигональная графика</b> |  |   |    |        |          |   |  |
| 3.1   | Графический конвейер. Рисование простейшего объекта. Методы удаления невидимых линий и поверхностей. Кривые и поверхности высших порядков и их приложение к полигональной графике. /Лек/ | 2 | 8  | ПК-1.3 | Л1.3Л2.2 | 0 |  |
| 3.2   | Разработка 3D моделей с помощью специализированных программ (Blender, ZBrush). /Ср/  | 2 | 10 | ПК-1.3 | Л1.2Л2.2 | 0 |  |
| 3.3   | Создание трехмерного графического приложения на платформе .NET /Ср/  | 2 | 8  | ПК-1.3 | Л1.2Л2.3 | 0 |  |
| <b>Раздел 4. Метод трассировки лучей</b>          |  |   |    |        |          |   |  |
| 4.1   | Основы метода трассировки лучей: простая трассировка, простая трассировка с освещением. /Пр/   | 2 | 4  |        | Л1.2Л2.3 | 0 |  |
| 4.2   | Простая трассировка с освещением и текстурами. Полупрозрачные и преломляющие объекты. CSG и процедурные текстуры /Ср/  | 2 | 12 | ПК-1.3 | Л1.2Л2.2 | 0 |  |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители                | Заглавие, размещение   | Издательство, год         | Колич-во |
|------|------------------------------------|--|---------------------------|----------|
| Л1.1 | Хейфец А.Л.                        | Инженерная компьютерная графика. AutoCAD: учеб. пособие для вузов  | СПб.: БХВ-Петербург, 2005 | 1        |
| Л1.2 | Сиденко Л. А.                      | Компьютерная графика и геометрическое моделирование: учеб. пособие | СПб.: Питер, 2009         | 4        |
| Л1.3 | Дегтярев В.М.,<br>Затыльников В.П. | Инженерная и компьютерная графика: учебник для студентов вузов     | М.: Академия, 2011        | 1        |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители                                   | Заглавие, размещение                                     | Издательство, год                        | Колич-во |
|------|---|--|--|----------|
| Л2.1 | Рашевская М. А.                                       | Компьютерные технологии в дизайне среды: [учеб. пособие] | М.: Форум, 2014                          | 3        |
| Л2.2 | Пасько В.П.   | ПК. Аппаратура. Программы. Интернет: энциклопедия        | СПб, Киев: Питер, Изд. группа ВНУ,, 2004 | 1        |
| Л2.3 | пер. с англ. Б. Жадаев,<br>А. Тимаков, Е.<br>Фукалова | Adobe illustrator CS2: официальный учебный курс          | М.: Триумф, 2006                         | 1        |

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |  |
|---------|--|
| 6.3.1.1 | MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)    |
| 6.3.1.2 | MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)    |
| 6.3.1.3 | MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)              |
| 6.3.1.4 | CorelDraw Graphics Suite X5 (Номер лицензии 4069593 от 28.07.2010) |
| 6.3.1.5 | Компас-3D v12 (Номер лицензионного соглашения Кк-10-01126)         |
| 6.3.1.6 | Blender  |

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| <b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |   |
|---|---|
| 7.1   | Аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры представляют собой помещения, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).  |
| 7.2   | Для проведения лекционных занятий предоставляются аудитории, оснащенные специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.   |
| 7.3   | Для проведения занятий семинарского типа (семинары, практические занятия) предоставляются аудитории, оснащенные специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской. |
| 7.4   | Для проведения групповых (индивидуальных) консультаций предоставляется аудитория, оснащенная специализированной мебелью, меловой (и) или маркерной доской.  |
| 7.5   | Для проведения мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации - аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.                  |
| 7.6   | Для проведения практических занятий (лабораторных работ) задействованы специализированные учебные помещения, оснащенные оборудованием:  |
| 7.7   |   |
| 7.8   | 209 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских и интерактивных занятий, самостоятельной работы. Мультимедийный класс. Компьютерный класс. (посадочных мест – 45)  |
| 7.9   | 1 проектор Panasonic PT-LB60NTE   |
| 7.10  | MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)   |
| 7.11  | MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)  |
| 7.12  | MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)   |
| 7.13  | CorelDraw Graphics Suite X5 (Номер лицензии 4069593 от 28.07.2010)  |
| 7.14  |   |
| 7.15  | 403 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, интерактивных занятий (мультимедийный класс) (посадочных мест – 22)   |
| 7.16  | 11 компьютеров (Intel Core 2 Duo E6550 2.33GHz, 3Гб ОЗУ, HDD 160 Гб)1 компьютер (Intel Core i3-2120 3.30GHz, 1Гб ОЗУ, HDD 250 Гб), интерактивная доска iRU, 1 проектор NEC UM361x   |
| 7.17  | Лицензионное ПО   |
| 7.18  | MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)  |
| 7.19  | MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)   |
| 7.20  | MS Access 2013 (Номер лицензии 63765822 от 30.06.2014)  |
| 7.21  | RMeasiteach Next Generation (Номер лицензии 1SV-367)  |
| 7.22  | Бесплатное ПО   |
| 7.23  | Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)  |
| 7.24  | Microsoft Visual Studio 2010 (версия для образовательных учреждений)  |
| 7.25  | Free Pascal   |
| 7.26  | Pascal ABC.NET  |
| 7.27  |   |
| 7.28  | Ауд. 407 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских занятий, самостоятельной работы. Мультимедийный класс. Компьютерный класс (посадочных мест – 26)  |
| 7.29  | 12 компьютеров (Intel Pentium(R) G850 2.90GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 320 Гб), Epson-eb-l255f   |
| 7.30  | Лицензионное ПО   |
| 7.31  | MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)  |
| 7.32  | MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)   |
| 7.33  | MS Access 2013 (Номер лицензии 63765822 от 30.06.2014)  |
| 7.34  | Бесплатное ПО   |
| 7.35  | Microsoft Visual Studio 2010 (версия для образовательных учреждений)  |
| 7.36  | Lazarus   |
| 7.37  | Pascal ABC.NET  |
| 7.38  | Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)  |
| 7.39  |   |

|      |   |
|------|---|
| 7.40 | Ауд. 408 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских занятий, самостоятельной работы. Мультимедийный класс. Компьютерный класс (посадочных мест - 20)                  |
| 7.41 | 10 компьютеров (Intel Pentium(R) G3420 3.20GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 500 Гб),   |
| 7.42 | 1 Моноблок Shvacher (Платформа Lenovo) QuadCore Intel Core i3-10100T, 3700 MHz (37 x 100) Intel(R) UHD Graphics 630 (1 Гб) 8Гб ОЗУ, SDD 250 Гб  |
| 7.43 | HDD 1000 Гб,  |
| 7.44 | 1 проектор Panasonic pt-f300vg4   |
| 7.45 | Лицензионное ПО   |
| 7.46 | MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)  |
| 7.47 | MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)   |
| 7.48 | Mathlab R2010b (Номер лицензии 622090 от 23.12.2009)  |
| 7.49 | MathCAD 15 (Заказ №2564794 от 25.02.2010)   |
| 7.50 | MS Office Standard 2013   |
| 7.51 | Бесплатное ПО   |
| 7.52 | 1С: Предприятие (учебная версия)  |
| 7.53 | Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)  |
| 7.54 | AnyLogic Personal Learning Edition  |
| 7.55 | Microsoft Visual Studio 2010 (версия для образовательных учреждений)  |
| 7.56 | PascalABC.Net   |
| 7.57 | Blender   |
| 7.58 |   |
| 7.59 | Ауд. 412 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских и интерактивных занятий, самостоятельной работы. Мультимедийный класс. Компьютерный класс. (посадочных мест - 20) |
| 7.60 | 10 компьютеров (Intel Pentium(R) G850 2.90GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 320 Гб),  |
| 7.61 | 1 Моноблок Shvacher (Платформа Lenovo) QuadCore Intel Core i3-10100T, 3700 MHz (37 x 100) Intel(R) UHD Graphics 630 (1 Гб) 8Гб ОЗУ, SDD 250 Гб  |
| 7.62 | HDD 1000 Гб,  |
| 7.63 | 1 проектор Epson eb-455wi   |
| 7.64 | Лицензионное ПО   |
| 7.65 | MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)  |
| 7.66 | MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)   |
| 7.67 | Microsoft Windows 10 Pro  |
| 7.68 | Бесплатное ПО   |
| 7.69 | AnyLogic Personal Learning Edition  |
| 7.70 | Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)  |
| 7.71 | PascalABC.Net   |
| 7.72 | Lazarus   |
| 7.73 | Blender   |
| 7.74 |   |
| 7.75 | Ауд. 211 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских и интерактивных занятий, самостоятельной работы. Мультимедийный класс. Компьютерный класс. (посадочных мест - 18) |
| 7.76 | 10 компьютеров (Intel Pentium G2120 3.10GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 500 Гб)   |
| 7.77 | Лицензионное ПО   |
| 7.78 | MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)  |
| 7.79 | MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)   |
| 7.80 | MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)  |
| 7.81 | MathCAD 15 (Заказ №2564794 от 25.02.2010)   |
| 7.82 | ABBY FineReader 10 (Номер лицензии 94965 от 25.08.2010)   |
| 7.83 | Mathlab R2010b (Номер лицензии 622090 от 23.12.2009)  |
| 7.84 | Бесплатное ПО   |
| 7.85 | 1С: Предприятие (учебная версия)  |
| 7.86 | ArchiCAD 15 (версия для образовательных учреждений)   |
| 7.87 | Blender   |

|       |  |
|-------|--|
| 7.88  | Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)   |
| 7.89  | Inkscape   |
| 7.90  |  |
| 7.91  | Ауд. 503 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских и интерактивных занятий. Мультимедийный класс (посадочных мест - 33) |
| 7.92  | 9 компьютеров (Intel Core 2 Duo E7200 2.53GHz, 3Гб ОЗУ, HDD 320 Гб), 1 проектор acer p1265   |
| 7.93  | Лицензионное ПО  |
| 7.94  | MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)  |
| 7.95  | MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)  |
| 7.96  | MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)   |
| 7.97  | Mathlab R2010b (Номер лицензии 622090 от 23.12.2009)   |
| 7.98  | Компас-3D v12 (Номер лицензионного соглашения Кк-10-01126)   |
| 7.99  | Бесплатное ПО  |
| 7.100 | Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)   |
| 7.101 | AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений)   |
| 7.102 |  |
| 7.103 |  |
| 7.104 |  |
| 7.105 |  |
| 7.106 |  |
| 7.107 |  |
| 7.108 |  |
| 7.109 |  |
| 7.110 |  |
| 7.111 |  |

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Система образования при изучении данной дисциплины предполагает рациональное сочетание таких видов учебной деятельности, как лекции, практические работы, самостоятельная работа студентов, а также контроль полученных знаний. Лекции представляет собой систематическое, последовательное изложение учебного материала. Это – одна из важнейших форм учебного процесса и один из основных методов преподавания в вузе. На лекциях от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. В качестве ценного совета рекомендуется записывать не каждое слово лектора (иначе можно потерять мысль и начать писать автоматически, не вникая в смысл), а постараться понять основную мысль лектора, а затем записать, используя понятные сокращения.

Практические работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности практических работ для подготовки к ним необходимо: разобрать лекцию по соответствующей теме, проработать дополнительную литературу и источники. Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; работа над темами для самостоятельного изучения; участие в работе студенческих научных конференций; подготовка к экзамену.

Кроме базовых учебников рекомендуется самостоятельно использовать имеющиеся в библиотеке учебно-методические пособия. Независимо от вида учебника, работа с ним должна происходить в течение всего семестра. Эффективнее работать с учебником не после, а перед лекцией.

При ознакомлении с каким-либо разделом рекомендуется прочитать его целиком, стараясь уловить общую логику изложения темы. Можно составить их краткий конспект.

Степень усвоения материала проверяется следующими видами контроля: текущий (опрос, контрольные работы); защита практических работ.

Зачет – форма итоговой проверки знаний студентов.

Для успешной сдачи зачета необходимо выполнить следующие рекомендации – готовиться к зачету следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц-полтора до зачета. Данные перед зачетом три-четыре дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.