

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
**Муромский институт (филиал)**  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(МИ ВлГУ)**

**Кафедра ТБ**

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_ Д.Е. Андрианов  
\_\_\_\_\_ 21.05.2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

*Компьютерная графика*

**Направление подготовки**

*20.03.01 Техносферная безопасность*

**Профиль подготовки**

*Безопасность жизнедеятельности в  
техносфере*

Семестр	Трудоем- кость, час./зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консультация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контакт- ная работа), час.	СРС, час.	Форма промежу- точного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
3	108 / 3	8	16	32	0,8	0,25	57,05	50,95	Зач. с оц.
Итого	108 / 3	8	16	32	0,8	0,25	57,05	50,95	

Муром, 2024 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: получение знаний, умений и навыков по построению и чтению проекционных чертежей и чертежей строительных объектов, отвечающих требованиям стандартизации и унификации.

Задачи дисциплины: получение студентами знаний, умений и навыков по выполнению и чтению различных архитектурно-строительных и инженерно-технических чертежей зданий, сооружений, конструкций и их деталей и по составлению проектно-конструкторской и технической документации

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Курс «Компьютерная графика» опирается на знания, полученные при изучении дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная графика». Полученные студентами знания и умения могут быть использованы при изучении дисциплин «Системы автоматизированного проектирования», «Автоматизированное проектирование объектов техносферы», а также выполнение ВКР.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	ОПК-1.1 Осуществляет проектирование технических объектов с использованием методов и средств инженерной и компьютерной графики	знать основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации (ОПК-1.1) уметь применять основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации (ОПК-1.1) уметь работать в Компас 3D для разработки и оформления технической документации (ОПК-1.1)	устный опрос

## 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

### 4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 4г.

#### 4.1.1. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Основы работы в Компас-3D	3	6		24					28	текущий контроль
2	Создание 3D-моделей в Компас-3D	3	2	16	8					22,95	текущий контроль
Всего за семестр		108	8	16	32			0,8	0,25	50,95	Зач. с оц.
Итого		108	8	16	32			0,8	0,25	50,95	

#### 4.1.2. Содержание дисциплины

##### 4.1.2.1. Перечень лекций

###### Семестр 3

*Раздел 1. Основы работы в Компас-3D*

###### Лекция 1.

Порядок создания простых чертежей в Компас-3D (2 часа).

###### Лекция 2.

Порядок создания плана здания в системе Компас-3D (2 часа).

###### Лекция 3.

Порядок создания разреза здания в системе Компас-3D (2 часа).

*Раздел 2. Создание 3D-моделей в Компас-3D*

###### Лекция 4.

Создание 3D-модели объекта в системе Компас-3D (2 часа).

##### 4.1.2.2. Перечень практических занятий

###### Семестр 3

*Раздел 2. Создание 3D-моделей в Компас-3D*

###### Практическое занятие 1

Трехмерное построение многогранников и тел вращения в Компас 3D (2 часа).

###### Практическое занятие 2

Трехмерное моделирование сложных тел с применением операции “приклеить выдавливанием” в Компас 3D (2 часа).

### **Практическое занятие 3**

Трехмерное моделирование сложных тел с применением операции параллельного переноса в Компас 3D (2 часа).

### **Практическое занятие 4**

Трехмерное моделирование с применением кинематической операции в Компас 3D (2 часа).

### **Практическое занятие 5**

Трехмерное моделирование с применением метода перемещения по сечениям в Компас 3D (2 часа).

### **Практическое занятие 6**

Трехмерное моделирование с применением метода копирования объекта в Компас 3D (2 часа).

### **Практическое занятие 7**

Трехмерное моделирование с применением метода копирования объекта к сложному объекту в Компас 3D (2 часа).

### **Практическое занятие 8**

Трехмерное моделирование модели с применением операции зеркальное отражение в Компас 3D (2 часа).

## **4.1.2.3. Перечень лабораторных работ**

### **Семестр 3**

*Раздел 1. Основы работы в Компас-3D*

#### **Лабораторная 1.**

Построение графических примитивов в системе Компас 3D (4 часа).

#### **Лабораторная 2.**

Вычерчивание и редактирование объектов в системе Компас 3D (4 часа).

#### **Лабораторная 3.**

Нанесение размеров и предельных отклонений в системе Компас 3D (4 часа).

#### **Лабораторная 4.**

Построение планов зданий в Компас 3D (4 часа).

#### **Лабораторная 5.**

Построение элементов зданий в Компас 3D (4 часа).

#### **Лабораторная 6.**

Построение разрезов зданий в Компас 3D (4 часа).

*Раздел 2. Создание 3D-моделей в Компас-3D*

#### **Лабораторная 7.**

Работа с трехмерными объектами в Компас 3D (4 часа).

#### **Лабораторная 8.**

Создание интерьеров зданий в Sweet Home 3D (4 часа).

## **4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Параметризация, работа с переменными и формулами.
2. Простановка обозначений на 3D-модели детали. Задание технических требований к детали.
3. Создание исполнений детали в среде 3D-моделирования.
4. Создание сборки по принципу «снизу-вверх».
5. Управление структурой изделия, создание подборок.
6. Автосоздание спецификации. Создание ассоциативного сборочного чертежа, авторасстановка позиций деталей.
7. Работа с переменными в сборке. Создание исполнений сборки.
8. Создание сборки по принципу «сверху-вниз», работа в контексте сборки.
9. Проектирование изделий на основе компоновочной геометрии. Управление загрузкой компонентов сборки.

10. Построение моделей с учетом допусков. Размерный анализ сборочной единицы.
11. Демонстрация изделия, анимация.
12. Элементы листового тела.
13. Пользовательская библиотека элементов.
14. Программное обеспечение для 3D-печати. Основные настройки печати.
15. Устройство, управление и настройка 3D-принтера.
16. Печать единичных деталей. Печать сборных моделей.
17. Печать различных соединений. Устранение неполадок при печати.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

#### **4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР**

Не планируется.

#### **4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)**

Не планируется.

## 4.2 Форма обучения: заочная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 5л.

Семестр	Трудоемкость, час./ зач. ед.	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	Консультация, час.	Контроль, час.	Всего (контактная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
4	108 / 3	4		12	2	0,5	18,5	85,75	Зач. с оц.(3,75)
Итого	108 / 3	4		12	2	0,5	18,5	85,75	3,75

### 4.2.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Основы работы в Компас-3D	4	4		12					48	текущий контроль
2	Создание 3D-моделей в Компас-3D	4								37,75	текущий контроль
Всего за семестр		108	4		12	+		2	0,5	85,75	Зач. с оц.(3,75)
Итого		108	4		12			2	0,5	85,75	3,75

### 4.2.2. Содержание дисциплины

#### 4.2.2.1. Перечень лекций

**Семестр 4**

*Раздел 1. Основы работы в Компас-3D*

**Лекция 1.**

Порядок создания простых чертежей в Компас-3D (2 часа).

**Лекция 2.**

Порядок создания плана здания в системе Компас-3D (2 часа).

#### 4.2.2.2. Перечень практических занятий

Не планируется.

#### 4.2.2.3. Перечень лабораторных работ

**Семестр 4**

*Раздел 1. Основы работы в Компас-3D*

**Лабораторная 1.**

Построение графических примитивов в системе Компас 3D (4 часа).

## **Лабораторная 2.**

Вычерчивание и редактирование объектов в системе Компас 3D (4 часа).

## **Лабораторная 3.**

Построение планов зданий в Компас 3D (4 часа).

### **4.2.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Параметризация, работа с переменными и формулами.
  2. Простановка обозначений на 3D-модели детали. Задание технических требований к детали.
  3. Создание исполнений детали в среде 3D-моделирования.
  4. Создание сборки по принципу «снизу-вверх».
  5. Управление структурой изделия, создание подборок.
  6. Автосоздание спецификации. Создание ассоциативного сборочного чертежа, авторасстановка позиций деталей.
  7. Работа с переменными в сборке. Создание исполнений сборки.
  8. Создание сборки по принципу «сверху-вниз», работа в контексте сборки.
  9. Проектирование изделий на основе компоновочной геометрии. Управление загрузкой компонентов сборки.
  10. Построение моделей с учетом допусков. Размерный анализ сборочной единицы.
  11. Демонстрация изделия, анимация.
  12. Элементы листового тела.
  13. Пользовательская библиотека элементов.
  14. Программное обеспечение для 3D-печати. Основные настройки печати.
  15. Устройство, управление и настройка 3D-принтера.
  16. Печать единичных деталей. Печать сборных моделей.
  17. Печать различных соединений. Устранение неполадок при печати.
- Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

### **4.2.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР**

1. Способы задания поверхностей.
2. Многогранные поверхности (призма, пирамида).
3. Поверхности вращения (сфера, конус, цилиндр, тор).
4. Виды конструкторских документов.
5. Геометрические построения для передачи формы объекта (сопряжения линий, лекальные и циркульные кривые, уклоны и конусности).
6. Виды. Разрезы. Сечения. Выносные элементы.
7. Условности и упрощения. Нанесение размеров.
8. Аксонометрические проекции: наглядные и стандартные.
9. Системы автоматизированного проектирования.
10. Средства трёхмерного моделирования. Каркасное, поверхностное и твердотельное моделирование.
11. Основные направления и принципы автоматизации инженерных и инженернографических работ.
12. Графический редактор КОМПАС-3D. Запуск программы. Параметры системы, новых и текущих документов.
13. Параметры текущего окна. Профили.
14. Типы документов КОМПАС-3D. Их создание и хранение, открытие и закрытие.
15. Системы координат и единицы измерения.
16. Работа в окне документа: графический курсор; масштабирование, сдвиг, обновление листание документа; отмена и повтор действий; повтор последней команды.

17. Общие приёмы выполнения операций: запуск и завершение операций. Параметры объектов.
18. Ввод значений в поля Панели свойств (фиксация, освобождение, запоминание параметров).
19. Округление параметров. Ортогонально черчение.
20. Привязки.
21. Графический калькулятор.
22. Выделение объектов (с помощью мыши, командой, по свойствам).
23. Сетка. Системы координат в графическом документе (глобальная и локальная).
24. Управление порядком отрисовки объектов.
25. Создание объекта по образцу.
26. Создание чертежа, шаблона.
27. Структура чертежа. Виды. Слои.
28. Сведения об оформлении чертежей. Заполнение основной надписи.
29. Геометрические объекты. Вспомогательные точки и прямые.
30. Геометрические объекты. Отрезки. Непрерывный ввод объектов.
31. Геометрические объекты. Окружности и дуги.
32. Геометрические объекты. Прямоугольники. Правильные многогранники.
33. Геометрические объекты. Эллипсы. Штриховка и заливка.
34. Геометрические объекты. Мультилиния. Эквидистанта.
35. Геометрические объекты. Вспомогательные точки и прямые.
36. Копирование свойств объекта. Создание объекта по образцу.
37. Создание и удаление фасок и скруглений.
38. Приёмы редактирования объектов. Выравнивание и усечение.
39. Приёмы редактирования объектов. Деформация сдвигом и поворотом.
40. Приёмы редактирования объектов. Сдвиг, поворот, масштабирование.
41. Копирование объектов по окружности и концентрической сетке.
42. Параметризация геометрических объектов.
43. Размеры и обозначения. Авторазмеры.
44. Ассоциативные виды. Создание и их настройка.
45. Приёмы работы с ассоциативными видами.
46. Вставка видов и фрагментов. Редактирование вставок.

#### **4.2.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)**

Не планируется.

### **5. Образовательные технологии**

При проведении аудиторных занятий предполагается использование различных форм обучения:

- пассивная форма (классическая лекция);
- интерактивная форма (использование механизмов взаимодействия с учащимися и контроля усвоения знаний, например, в виде либо “лекции-беседы”, либо “лекции-дискуссии”).

### **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.



## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.**

### **7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине**

1. Инженерная и компьютерная графика : учебно-методическое пособие / составители Р. Б. Славин. — Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2022. — 142 с. - <https://www.iprbookshop.ru/123434>
2. Конакова, И. П. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / И. П. Конакова, И. И. Пирогова. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 92 с. - <https://www.iprbookshop.ru/68429>
3. Хныкина, А. Г. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / А. Г. Хныкина. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 99 с. - <https://www.iprbookshop.ru/69383>
4. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 236 с. - <https://www.iprbookshop.ru/115228>

### **7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине**

1. Конюкова, О. Л. Инженерная и компьютерная графика. Начертательная геометрия : учебное пособие / О. Л. Конюкова, А. Н. Кашуба, О. В. Диль. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. — 160 с. - <https://www.iprbookshop.ru/117096>
2. Братченко, Н. Ю. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н. Ю. Братченко. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 286 с. - <https://www.iprbookshop.ru/83199>
3. Конакова, И. П. Инженерная и компьютерная графика. Общие правила выполнения чертежей : учебное пособие / И. П. Конакова, Т. В. Нестерова ; под редакцией Т. В. Нестеровой. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018. — 136 с. - <https://www.iprbookshop.ru/106376>
4. Жуков, Ю. Н. Инженерная компьютерная графика : учебник / Ю. Н. Жуков. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010. — 178 с. - <https://www.iprbookshop.ru/14009>
5. Инженерная и компьютерная графика. Часть 2. Методы изображения в архитектурно-строительных и строительных чертежах : учебное пособие / Т. М. Кондратьева, Т. В. Митина, М. В. Царева, О. В. Крылова. — Москва : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018. — 123 с. - <https://www.iprbookshop.ru/76900>
6. Журнал "САПР и графика" - <http://www.sapr.ru/>

### **7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института ([www.mivlgu.ru/iop](http://www.mivlgu.ru/iop)), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

<http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека

<http://ascon.ru> - Официальный сайт ОАО АСКОН

<http://edu.ascon.ru> - Решения ОАО АСКОН в образовании

Программное обеспечение:

LibreOffice (Mozilla Public License v2.0)

Компас-3D V9 комплект на 50 рабочих мест (Государственный контракт №2.6.6.1 на закупку, установку, апробацию и внедрение современных средств САПР и библиотек проектирования от 20.11.2008 года, обновление до Компас-3D v10 по договору поставки № Н-09-000032 от 11.02.2009 года)

#### **7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

[iprbookshop.ru](http://iprbookshop.ru)

[sapr.ru](http://sapr.ru)

[elibrary.ru](http://elibrary.ru) - Научная электронная библиотека

[ascon.ru](http://ascon.ru) - Официальный сайт ОАО АСКОН

[edu.ascon.ru](http://edu.ascon.ru) - Решения ОАО АСКОН в образовании

[mivlgu.ru/iop](http://mivlgu.ru/iop)

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лекционная аудитория

проектор NEC Projector MP40G; Персональный компьютер АйТеК, подключенный к сети МИВЛГУ.

Компьютерный класс

7 Персональных компьютеров НАFF, 5 Персональных компьютеров ГА, 3 Персональных компьютеров "Айтек"

#### **9. Методические указания по освоению дисциплины**

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями.

На практических занятиях пройденный теоретический материал подкрепляется решением задач по основным темам дисциплины. Каждому студенту преподаватель выдает индивидуальное задание. В конце занятия обучающие демонстрируют полученные результаты преподавателю и при необходимости делают работу над ошибками.

До выполнения лабораторных работ обучающийся изучает соответствующий раздел теории. Перед занятием студент знакомится с описанием заданий для выполнения работы, внимательно изучает содержание и порядок проведения лабораторной работы. Лабораторная работа проводится в компьютерном классе. Обучающиеся выполняют индивидуальную задачу компьютерного моделирования в соответствии с заданием на лабораторную работу. Полученные результаты исследований сводятся в отчет и защищаются по традиционной методике в классе на следующем лабораторном занятии. Необходимый теоретический материал, индивидуальное задание, шаги выполнения лабораторной работы и требование к отчету приведены в методических указаниях, размещенных на информационно-образовательном портале института.

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет с оценкой. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по

дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению  
*20.03.01 Техносферная безопасность* и профилю подготовки *Безопасность  
жизнедеятельности в техносфере*  
Рабочую программу составил *ст. преподаватель Шарапова Е.В.*\_\_\_\_\_

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ТБ*

протокол № 16 от 15.05.2024 года.

Заведующий кафедрой *ТБ* \_\_\_\_\_*Шарапов Р.В.*

(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической  
комиссии факультета

протокол № 6 от 21.05.2024 года.

Председатель комиссии МСФ \_\_\_\_\_*Калиниченко М.В.*

(Подпись)

(Ф.И.О.)

**Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине  
Компьютерная графика**

**1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости  
по дисциплине**

1. Точечный элемент экрана дисплея называется:
  - 1) матричной ячейкой;
  - 2) видеопикселем;
  - 3) зерном люминофора;
  - 4) растром;
2. Графика с представлением изображения в виде совокупностей точек называется:
  - 1) фрактальной;
  - 2) векторной;
  - 3) растровой;
  - 4) 3D-графикой;
3. Сетку из горизонтальных и вертикальных столбцов, которую на экране образуют пиксели, называют
  - 1) растром;
  - 2) разрешением изображения;
  - 3) вектором изображения;
  - 4) электронной таблицей
4. Пиксель на экране цветного дисплея представляет собой:
  - 1) зерно люминофора;
  - 2) совокупность трех зерен люминофора;
  - 3) совокупность 16-ти зерен люминофора;
  - 4) электронный луч;
5. Видеоадаптер - это:
  - 1) устройство, управляющее работой монитора;
  - 2) программа, распределяющая ресурсы видеопамати;
  - 3) энергозависимое устройство для хранения информации о графическом изображении;
  - 4) драйвер для управления работой монитора;
6. Графика с представлением изображения в виде кривых, координаты которых описываются математическими уравнениями, называется:
  - 1) линейной;
  - 2) векторной;
  - 3) растровой;
  - 4) трёхмерной;
9. Графическое изображение, представленное в памяти компьютера в виде описания совокупности точек с указанием их координат и оттенка цвета, называется:
  - 1) растровым;
  - 2) векторным;
  - 3) фрактальным;
  - 4) линейным;
10. Метод кодирования цвета RGB, как правило, применяется...
  - 1) при сканировании изображений;
  - 2) при кодировании изображений для вывода на принтер;
  - 3) при кодировании изображений, выводимых на экран монитора
11. Видеопамять и дисплейный процессор составляют:
  - 1) видеоадаптер;
  - 2) оперативную память;
  - 3) цифровой фотоаппарат;
  - 4) монитор (дисплей);
12. Какое устройство управляет непосредственно работой дисплея?

- 1) клавиатура;
  - 2) центральный процессор;
  - 3) ОЗУ;
  - 4) видеоадаптер;
  - 5) сканер;
13. Какое устройство компьютерной графики появилось раньше остальных:
- 1) графический дисплей;
  - 2) графопостроитель (плоттер);
  - 3) принтер цветной печати;
  - 4) сканер;
14. Изображения какой графики строятся по математическим формулам?
- 1) растровой и векторной;
  - 2) растровой и векторной;
  - 3) векторной и фрактальной;
  - 4) растровой, векторной и фрактальной;
15. В состав видеоадаптера (видеокарты) входят:
- 1) видеопамять и центральный процессор;
  - 2) видеопамять и дисплейный процессор;
  - 3) монитор и видеопамять;
  - 4) видеопамять, дисплейный процессор, центральный процессор и монитор;
16. Сетку из горизонтальных и вертикальных столбцов, которую на экране образуют пиксели, называют:
- 1) видеопамятью;
  - 2) видеоадаптером;
  - 3) растром;
  - 4) дисплейным процессором;
17. Пиксель на экране цветного дисплея представляет собой:
- 1) совокупность трех зерен люминофора;
  - 2) зерно люминофора;
  - 3) электронный луч;
  - 4) совокупность 16 зерен люминофора;
18. Видеопамять - это:
- 1) электронное, энергозависимое устройство для хранения двоичного кода изображения, выводимого на экран;
  - 2) программа, распределяющая ресурсы ПК при обработке изображения;
  - 3) устройство, управляющее работой графического дисплея;
  - 4) устройство, управляющее работой графического дисплея;
  - 5) часть оперативного запоминающего устройства;
19. Минимальный элемент растрового изображения в полиграфии называется:
- 1) растр;
  - 2) пиксель;
  - 3) точка;
  - 4) символ;
20. Разрешающая способность экрана в графическом режиме определяется количеством:
- 1) пикселей по вертикали и по горизонтали;
  - 2) объемом видеопамяти на пиксель;
  - 3) пикселей по вертикали;
  - 4) пикселей по горизонтали;
21. В какой форме хранится растровый шрифт в памяти компьютера?
- 1) в виде строки;
  - 2) в форме стека;
  - 3) в виде растра;
  - 4) в форме матрицы;

22. В каком виде подаются векторные шрифты?
- 1) в виде набора команд;
  - 2) в виде матрицы;
  - 3) в виде линий и точек;
23. Какие из характеристик шрифтов основные?
- 1) пробел;
  - 2) написание;
  - 3) кегль;
24. Какие бывают шрифты?
- 1) динамические;
  - 2) «Мертвые»;
  - 3) «Живые»;
25. Какие из этих групп шрифтов стандартные?
- 1) необыкновенные шрифты;
  - 2) рубленые шрифты;
  - 3) нестандартные;
26. Какие бывают шрифты по назначению?
- 1) журнальные гарнитуры;
  - 2) письменные;
  - 3) упаковочные;
27. Что такое Компьютерный шрифт?
- 1) это файл, содержащий в себе описание набора буквенных, цифровых, служебных и псевдографических символов, используемый для отображения этих символов (в частности текста) программой или операционной системой;
  - 2) это файл, содержащий в себе набор команд используемый для отображения этих символов (в частности текста) программой или операционной системой;
28. Что не входит в типографическую систему мер шрифтов?
- 1) Цицero;
  - 2) квадрат;
  - 3) пункт;
  - 4) кегль;
29. Шрифты TrueType и PostScript, это шрифты:
- 1) залитые;
  - 2) контурные;
  - 3) основные;
30. Формат GIF - поддерживает до...
- 1) 16 цветов;
  - 2) 256 цветов;
  - 3) 65 536 цветов;
  - 4) 16777216 цветов;
31. Базовый растровый формат изображений для Windows, поддерживаемый всеми приложениями.
- 1) PSD;
  - 2) PDF;
  - 3) GIF;
  - 4) WMF;
  - 5) BMP;
32. Универсальный векторный формат изображений для приложений Windows:
- 1) PSD;
  - 2) PDF;
  - 3) GIF;
  - 4) WMF;
  - 5) BMP;
33. Укажите формат, не являющийся графическим?

- 1) BMP;
  - 2) GIF;
  - 3) COM;
  - 4) JPG;
34. При использовании "биоэффектов":
- 1) шрифт становится невидимым;
  - 2) шрифт выделяется жирным;
  - 3) у буквы появляется свечение;
  - 4) контур буквы произвольно разбивается на отрезки;
35. Из чего строится фрактальная графика?
- 1) угол;
  - 2) линия;
  - 3) треугольник;
  - 4) точка;
36. С помощью чего выстраивается трехмерное изображение?
- 1) геометрических трехмерных объектов;
  - 2) плоскостей;
  - 3) воображения;
  - 4) линий;
37. Каковы преимущества векторной графики?
- 1) изображение можно увеличивать до бесконечности;
  - 2) легко выстраивается изображение;
  - 3) изображение не искажается при увеличении;
  - 4) подходит для любого графического редактора;
38. Какое изображение масштабируется без потери качества?
- 1) растровое;
  - 2) трёхмерное;
  - 3) символьное;
  - 4) векторное;
39. Элементом какой компьютерной графики является данный рисунок?
- 1) растровой;
  - 2) векторной;
  - 3) трёхмерной;
  - 4) фрактальной;
40. Графика с представлением изображения в виде последовательности точек со своими координатами, соединенных между собой кривыми, которые описываются математическими уравнениями, называется:
- 1) фрактальной;
  - 2) растровой;
  - 3) векторной;
  - 4) прямолинейной.
41. Графическое изображение, представленное в памяти компьютера в виде последовательности уравнений линий, называется:
- 1) растровым;
  - 2) векторным;
  - 3) фрактальным;
  - 4) линейным;
42. К какому типу представления графического изображения относится данный рисунок?
- 1) растровая графика;
  - 2) векторная графика;
  - 3) деловая графика;
  - 4) текстовая графика;



43. К какой компьютерной графике вы отнесёте данное изображение построенное в текстовом редакторе?

- 1) растровой;
- 2) векторной;
- 3) фрактальной;
- 4) трёхмерной;

44. Разрешение цифровых изображений измеряется в

- 1) количестве цветовых оттенков на дюйм
- 2) пикселях на дюйм (ppi)
- 3) мм, см, дюймах
- 4) пикселях
- 5) точках на дюйм (dpi)

45. Разрешающая способность сканера измеряется в

- 1) мм, см, дюймах
- 2) пикселях
- 3) выборках на дюйм (spi)
- 4) пикселях на дюйм (ppi)
- 5) точках на дюйм (dpi)

46. Разрешающая способность устройства вывода измеряется в

- 1) количестве цветовых оттенков на дюйм
- 2) точках на дюйм (dpi)
- 3) пикселях на дюйм (ppi)
- 4) пикселях
- 5) мм, см, дюймах

47. Масштабирование объекта – это

- 1) определяет способ организации данных на носителях информации.
- 2) характеристика, указывающая на размер (вес) файла.
- 3) растяжение объекта вдоль соответствующих осей относительно начала координат.
- 4) Нет правильного ответа.

48. Глубина цвета – это

1) набор определённых длин волн, отражённых от предмета или пропущенных сквозь прозрачный предмет.

2) характеристика определяющая чистоту цвета, т.е. степень видимого отличия хроматического цвета от ахроматического цвета.

3) Нет правильного ответа.

4) количество бит, приходящихся на один пиксель (bpp).

5) Определяет количество бит, или разрядов, с помощью которых составляются коды потенциальных значений тона или цвета

49. Контраст – это

- 1) отношение яркости абсолютно белой и абсолютно черной точек экрана.
- 2) степень тонового различия между областями изображения.
- 3) нет правильного ответа.

4) характеристика, указывающая на размер (вес) файла.

50. Кривая Безье – это

1) Нет правильного ответа.

2) формат графического представления объекта в виде множества точек.

3) математические поверхности, кривизна которых определяется положением контрольных точек, а положение любой точки поверхности вычисляется по математическим формулам.

4) полиномиальная кривая, задаваемая набором определяющих точек.

51. Векторная графика – это

- 1) формат графического представления объекта в виде множества точек.
- 2) нет правильного ответа.

3) математические поверхности, кривизна которых определяется положением контрольных точек, а положение любой точки поверхности вычисляется по математическим формулам.

4) вид компьютерной графики, в котором изображение представляется в виде совокупности отдельных объектов, описанных математически.

52. Сплайн – это

1) гладкая кривая, которая проходит через две или более контрольных точек, управляющих её формой.

2) формат графического представления объекта в виде множества точек.

3) Нет правильного ответа.

4) математические поверхности, кривизна которых определяется положением контрольных точек, а положение любой точки поверхности вычисляется по математическим формулам.

53. Индексная палитра – это

1) элемент, представляющей в виде радужного кольца.

2) однородная палитра оттенков цветов  $6 \times 6 \times 6 = 216$ , основная область применения – web-дизайн.

3) Нет правильного ответа.

4) табличный набор цветов (не более 256), который сформирован из исходного изображения либо из некоторой цветовой палитры и используется для окрашивания данного изображения с целью уменьшения размера его файла или создания художественного эффекта

54. Bitmap (битовая карта) – это

1) формат графического представления объекта в виде множества точек.

2) способ представления изображения, в котором каждому пикселю соответствует несколько двоичных разрядов, характеризующих его цветность.

3) Нет правильного ответа

4) основной метод моделирования поверхностей наложением на них изображений

55. Для хранения 256-цветного изображения на один пиксель требуется:

1) 1 байт;

2) 2 байта;

3) 256 битов;

4) 7 бит;

56. В процессе преобразования растрового графического файла количество цветов уменьшилось с 65 536 до 256. Объем файла уменьшится в...

1) 2 раза;

2) 8 раз;

3) 16 раз;

4) 32 раза;

57. Сколько цветов можно кодировать с помощью 24-х битов на пиксель?

1) 24;

2) 32;

3) 16 777 216;

4) 429 496 7296;

58. Рассчитайте в мегабайтах объём битмапового изображения 1280 x 1024 пикселей с глубиной цвета, равной 24.

1) 0,46875;

2) 2,4;

3) 3,75;

4) 30;

59. Сколько битов на пиксель нужно для цветного изображения, кодируемого палитрой индексированных цветов?

1) 2;

2) 8;

3) 16;

- 4) 256;
60. Глубина цвета изображений в модели RGB равна:
- 1) 1 байт;
  - 2) 2 байта;
  - 3) 3 байта;
  - 4) 4 байта;
61. Из сочетания каких цветов складывается на экране вся красочная палитра, основанная на методе кодирования RGB?
- 1) белый, черный, серый;
  - 2) красный, голубой, зеленый;
  - 3) синий, зеленый, красный;
  - 4) белый, черный, бесцветный;
62. Выберите растровые форматы:
- 1) GIF, JPEG, BMP;
  - 2) WMF, GIF, JPEG;
  - 3) WMF, BMP, CDR;
  - 4) JPEG, BMP, CDR;
63. Выберите правильное утверждение:
- 1) Цветовая модель CMYK применяется для отражённого цвета;
  - 2) Цветовая модель RGB не применяется для излучённого цвета;
  - 3) Цветовая модель RGB чаще применяется при печати изображений;
  - 4) Цветовая модель CMYK чаще применяется для просмотра изображений с монитора;
64. Выберите векторные форматы:
- 1) WMF, CDR;
  - 2) WMF, GIF;
  - 3) JPEG, BMP;
  - 4) JPEG, BMP;
65. Что можно отнести к достоинствам растровой графики по сравнению с векторной?
- 1) малый объём графических файлов;
  - 2) фотографическое качество изображения;
  - 3) возможность просмотра изображения на экране графического дисплея;
  - 4) возможность преобразования изображения (поворот, наклон и т.д.);
  - 5) возможность масштабирования изображения

**Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов**

Рейтинг-контроль 1	2 практические работы, 2 лабораторные работы, промежуточный тест	20
Рейтинг-контроль 2	3 практические работы, 3 лабораторные работы, промежуточный тест	25
Рейтинг-контроль 3	3 практические работы, 3 лабораторные работы, промежуточный тест	25
Посещение занятий студентом		10
Дополнительные баллы (бонусы)		10
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы		10

**2. Промежуточная аттестация по дисциплине**  
**Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.**  
**Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)**

Тесты:

ОПК-1:

Блок 1 (знать).

1. Точечный элемент экрана дисплея называется:
  - 1) матричной ячейкой;
  - 2) видеопикселем;
  - 3) зерном люминофора;
  - 4) растром;
2. Графика с представлением изображения в виде совокупностей точек называется:
  - 1) фрактальной;
  - 2) векторной;
  - 3) растровой;
  - 4) 3D-графикой;
3. Сетку из горизонтальных и вертикальных столбцов, которую на экране образуют пиксели, называют
  - 1) растром;
  - 2) разрешением изображения;
  - 3) вектором изображения;
  - 4) электронной таблицей
4. Пиксель на экране цветного дисплея представляет собой:
  - 1) зерно люминофора;
  - 2) совокупность трех зерен люминофора;
  - 3) совокупность 16-ти зерен люминофора;
  - 4) электронный луч;
5. Видеоадаптер - это:
  - 1) устройство, управляющее работой монитора;
  - 2) программа, распределяющая ресурсы видеопамати;
  - 3) энергозависимое устройство для хранения информации о графическом изображении;
  - 4) драйвер для управления работой монитора;
6. Графика с представлением изображения в виде кривых, координаты которых описываются математическими уравнениями, называется:
  - 1) линейной;
  - 2) векторной;
  - 3) растровой;
  - 4) трёхмерной;
9. Графическое изображение, представленное в памяти компьютера в виде описания совокупности точек с указанием их координат и оттенка цвета, называется:
  - 1) растровым;
  - 2) векторным;
  - 3) фрактальным;
  - 4) линейным;
10. Метод кодирования цвета RGB, как правило, применяется...
  - 1) при сканировании изображений;
  - 2) при кодировании изображений для вывода на принтер;
  - 3) при кодировании изображений, выводимых на экран монитора
11. Видеопамять и дисплейный процессор составляют:
  - 1) видеоадаптер;

- 2) оперативную память;
- 3) цифровой фотоаппарат;
- 4) монитор (дисплей);
12. Какое устройство управляет непосредственно работой дисплея?
  - 1) клавиатура;
  - 2) центральный процессор;
  - 3) ОЗУ;
  - 4) видеоадаптер;
  - 5) сканер;
13. Какое устройство компьютерной графики появилось раньше остальных:
  - 1) графический дисплей;
  - 2) графопостроитель (плоттер);
  - 3) принтер цветной печати;
  - 4) сканер;
14. Изображения какой графики строятся по математическим формулам?
  - 1) растровой и векторной;
  - 2) растровой и векторной;
  - 3) векторной и фрактальной;
  - 4) растровой, векторной и фрактальной;
15. В состав видеоадаптера (видеокарты) входят:
  - 1) видеопамять и центральный процессор;
  - 2) видеопамять и дисплейный процессор;
  - 3) монитор и видеопамять;
  - 4) видеопамять, дисплейный процессор, центральный процессор и монитор;
16. Сетку из горизонтальных и вертикальных столбцов, которую на экране образуют пиксели, называют:
  - 1) видеопамятью;
  - 2) видеоадаптером;
  - 3) растром;
  - 4) дисплейным процессором;
17. Пиксель на экране цветного дисплея представляет собой:
  - 1) совокупность трех зерен люминофора;
  - 2) зерно люминофора;
  - 3) электронный луч;
  - 4) совокупность 16 зерен люминофора;
18. Видеопамять - это:
  - 1) электронное, энергозависимое устройство для хранения двоичного кода изображения, выводимого на экран;
  - 2) программа, распределяющая ресурсы ПК при обработке изображения;
  - 3) устройство, управляющее работой графического дисплея;
  - 4) устройство, управляющее работой графического дисплея;
  - 5) часть оперативного запоминающего устройства;
19. Минимальный элемент растрового изображения в полиграфии называется:
  - 1) растр;
  - 2) пиксель;
  - 3) точка;
  - 4) символ;
20. Разрешающая способность экрана в графическом режиме определяется количеством:
  - 1) пикселей по вертикали и по горизонтали;
  - 2) объемом видеопамяти на пиксель;
  - 3) пикселей по вертикали;
  - 4) пикселей по горизонтали;
21. В какой форме хранится растровый шрифт в памяти компьютера?

- 1) в виде строки;
  - 2) в форме стека;
  - 3) в виде растра;
  - 4) в форме матрицы;
22. В каком виде подаются векторные шрифты?
- 1) в виде набора команд;
  - 2) в виде матрицы;
  - 3) в виде линий и точек;
23. Какие из характеристик шрифтов основные?
- 1) пробел;
  - 2) написание;
  - 3) кегль;
24. Какие бывают шрифты?
- 1) динамические;
  - 2) «Мертвые»;
  - 3) «Живые»;
25. Какие из этих групп шрифтов стандартные?
- 1) необыкновенные шрифты;
  - 2) рубленые шрифты;
  - 3) нестандартные;
26. Какие бывают шрифты по назначению?
- 1) журнальные гарнитур;
  - 2) письменные;
  - 3) упаковочные;
27. Что такое Компьютерный шрифт?
- 1) это файл, содержащий в себе описание набора буквенных, цифровых, служебных и псевдографических символов, используемый для отображения этих символов (в частности текста) программой или операционной системой;
  - 2) это файл, содержащий в себе набор команд используемый для отображения этих символов (в частности текста) программой или операционной системой;
28. Что не входит в типографическую систему мер шрифтов?
- 1) Цицero;
  - 2) квадрат;
  - 3) пункт;
  - 4) кегль;
29. Шрифты TrueType и PostScript, это шрифты:
- 1) залитые;
  - 2) контурные;
  - 3) основные;
30. Формат GIF - поддерживает до...
- 1) 16 цветов;
  - 2) 256 цветов;
  - 3) 65 536 цветов;
  - 4) 16777216 цветов;
31. Базовый растровый формат изображений для Windows, поддерживаемый всеми приложениями.
- 1) PSD;
  - 2) PDF;
  - 3) GIF;
  - 4) WMF;
  - 5) BMP;
32. Универсальный векторный формат изображений для приложений Windows:
- 1) PSD;
  - 2) PDF;

- 3) GIF;
- 4) WMF;
- 5) BMP;
- 33. Укажите формат, не являющийся графическим?
  - 1) BMP;
  - 2) GIF;
  - 3) COM;
  - 4) JPG;
- 34. При использовании "биоэффектов":
  - 1) шрифт становится невидимым;
  - 2) шрифт выделяется жирным;
  - 3) у буквы появляется свечение;
  - 4) контур буквы произвольно разбивается на отрезки;
- 35. Из чего строится фрактальная графика?
  - 1) угол;
  - 2) линия;
  - 3) треугольник;
  - 4) точка;
- 36. С помощью чего строится трехмерное изображение?
  - 1) геометрических трехмерных объектов;
  - 2) плоскостей;
  - 3) воображения;
  - 4) линий;
- 37. Каковы преимущества векторной графики?
  - 1) изображение можно увеличивать до бесконечности;
  - 2) легко строится изображение;
  - 3) изображение не искажается при увеличении;
  - 4) подходит для любого графического редактора;
- 38. Какое изображение масштабируется без потери качества?
  - 1) растровое;
  - 2) трехмерное;
  - 3) символьное;
  - 4) векторное;
- 39. Элементом какой компьютерной графики является данный рисунок?
  - 1) растровой;
  - 2) векторной;
  - 3) трехмерной;
  - 4) фрактальной;
- 40. Графика с представлением изображения в виде последовательности точек со своими координатами, соединенных между собой кривыми, которые описываются математическими уравнениями, называется:
  - 1) фрактальной;
  - 2) растровой;
  - 3) векторной;
  - 4) прямолинейной.
- 41. Графическое изображение, представленное в памяти компьютера в виде последовательности уравнений линий, называется:
  - 1) растровым;
  - 2) векторным;
  - 3) фрактальным;
  - 4) линейным;
- 42. К какому типу представления графического изображения относится данный рисунок?
  - 1) растровая графика;

- 2) векторная графика;
  - 3) деловая графика;
  - 4) текстовая графика;
43. К какой компьютерной графике вы отнесёте данное изображение построенное в текстовом редакторе?
- 1) растровой;
  - 2) векторной;
  - 3) фрактальной;
  - 4) трёхмерной;
44. Разрешение цифровых изображений измеряется в
- 1) количестве цветовых оттенков на дюйм
  - 2) пикселях на дюйм (ppi)
  - 3) мм, см, дюймах
  - 4) пикселях
  - 5) точках на дюйм (dpi)
45. Разрешающая способность сканера измеряется в
- 1) мм, см, дюймах
  - 2) пикселях
  - 3) выборках на дюйм (spi)
  - 4) пикселях на дюйм (ppi)
  - 5) точках на дюйм (dpi)
46. Разрешающая способность устройства вывода измеряется в
- 1) количестве цветовых оттенков на дюйм
  - 2) точках на дюйм (dpi)
  - 3) пикселях на дюйм (ppi)
  - 4) пикселях
  - 5) мм, см, дюймах
47. Масштабирование объекта – это
- 1) определяет способ организации данных на носителях информации.
  - 2) характеристика, указывающая на размер (вес) файла.
  - 3) растяжение объекта вдоль соответствующих осей относительно начала координат.
  - 4) Нет правильного ответа.
48. Глубина цвета – это
- 1) набор определённых длин волн, отражённых от предмета или пропущенных сквозь прозрачный предмет.
  - 2) характеристика определяющая чистоту цвета, т.е. степень видимого отличия хроматического цвета от ахроматического цвета.
  - 3) Нет правильного ответа.
  - 4) количество бит, приходящихся на один пиксель (bpp).
  - 5) Определяет количество бит, или разрядов, с помощью которых составляются коды потенциальных значений тона или цвета
49. Контраст – это
- 1) отношение яркости абсолютно белой и абсолютно черной точек экрана.
  - 2) степень тонового различия между областями изображения.
  - 3) нет правильного ответа.
  - 4) характеристика, указывающая на размер (вес) файла.
50. Кривая Безье – это
- 1) Нет правильного ответа.
  - 2) формат графического представления объекта в виде множества точек.
  - 3) математические поверхности, кривизна которых определяется положением контрольных точек, а положение любой точки поверхности вычисляется по математическим формулам.
  - 4) полиномиальная кривая, задаваемая набором определяющих точек.
51. Векторная графика – это



- 1) формат графического представления объекта в виде множества точек.
- 2) нет правильного ответа.
- 3) математические поверхности, кривизна которых определяется положением контрольных точек, а положение любой точки поверхности вычисляется по математическим формулам.
- 4) вид компьютерной графики, в котором изображение представляется в виде совокупности отдельных объектов, описанных математически.

52. Сплайн – это

- 1) гладкая кривая, которая проходит через две или более контрольных точек, управляющих её формой.
- 2) формат графического представления объекта в виде множества точек.
- 3) Нет правильного ответа.
- 4) математические поверхности, кривизна которых определяется положением контрольных точек, а положение любой точки поверхности вычисляется по математическим формулам.

53. Индексная палитра – это

- 1) элемент, представляющей в виде радужного кольца.
- 2) однородная палитра оттенков цветов  $6 \times 6 \times 6 = 216$ , основная область применения – web-дизайн.
- 3) Нет правильного ответа.
- 4) табличный набор цветов (не более 256), который сформирован из исходного изображения либо из некоторой цветовой палитры и используется для окрашивания данного изображения с целью уменьшения размера его файла или создания художественного эффекта

54. Bitmap (битовая карта) – это

- 1) формат графического представления объекта в виде множества точек.
- 2) способ представления изображения, в котором каждому пикселю соответствует несколько двоичных разрядов, характеризующих его цветность.
- 3) Нет правильного ответа
- 4) основной метод моделирования поверхностей наложением на них изображений

Блок 2 (уметь).

1. Для хранения 256-цветного изображения на один пиксель требуется:
  - 1) 1 байт;
  - 2) 2 байта;
  - 3) 256 битов;
  - 4) 7 бит;
2. В процессе преобразования растрового графического файла количество цветов уменьшилось с 65 536 до 256. Объем файла уменьшится в...
  - 1) 2 раза;
  - 2) 8 раз;
  - 3) 16 раз;
  - 4) 32 раза;
3. Сколько цветов можно кодировать с помощью 24-х битов на пиксель?
  - 1) 24;
  - 2) 32;
  - 3) 16777216;
  - 4) 4294967296;
4. Рассчитайте в мегабайтах объем битмапового изображения 1280 x 1024 пикселей с глубиной цвета, равной 24.
  - 1) 0,46875;
  - 2) 2,4;
  - 3) 3,75;
  - 4) 30;

5. Сколько битов на пиксель нужно для цветного изображения, кодируемого палитрой индексированных цветов?

- 1) 2;
- 2) 8;
- 3) 16;
- 4) 256;

6. Глубина цвета изображений в модели RGB равна:

- 1) 1 байт;
- 2) 2 байта;
- 3) 3 байта;
- 4) 4 байта;

7. Из сочетания каких цветов складывается на экране вся красочная палитра, основанная на методе кодирования RGB?

- 1) белый, черный, серый;
- 2) красный, голубой, зеленый;
- 3) синий, зеленый, красный;
- 4) белый, черный, бесцветный;

8. Выберите растровые форматы:

- 1) GIF, JPEG, BMP;
- 2) WMF, GIF, JPEG;
- 3) WMF, BMP, CDR;
- 4) JPEG, BMP, CDR;

9. Выберите правильное утверждение:

- 1) Цветовая модель CMYK применяется для отражённого цвета;
- 2) Цветовая модель RGB не применяется для излучённого цвета;
- 3) Цветовая модель RGB чаще применяется при печати изображений;
- 4) Цветовая модель CMYK чаще применяется для просмотра изображений с монитора;

10. Выберите векторные форматы:

- 1) WMF, CDR;
- 2) WMF, GIF;
- 3) JPEG, BMP;
- 4) JPEG, BMP;

11. Рассчитайте в байтах объём битмапового изображения 800x600 пикселей с глубиной цвета, равного 8:

- 1) 3750;
- 2) 60000;
- 3) 480000;
- 4) 3840000;

12. Рассчитайте в килобайтах объём битмапового изображения 1024 x 768 пикселей с глубиной цвета, равного 8:

- 1) 96;
- 2) 768;
- 3) 1024;
- 4) 786432;

13. Рассчитайте в байтах объём битового (монохромного) изображения 1024 x 768 пикселей:

- 1) 768;
- 2) 1024;
- 3) 98304;
- 4) 786432;

14. Рассчитайте в байтах объём 16-цветного изображения 800 x 600 пикселей:

- 1) 468,75;
- 2) 60000;
- 3) 240000;

4) 1920000;

15. Рассчитайте в килобайтах объём 256- цветного изображения 800 x 600 пикселей:

1) 468,75;

2) 600,25;

3) 240000;

4) 3840000;

Блок 3 (владеть).

1. Укажите устройство, которое не имеет признака, по которому подобраны все остальные устройства из приведенного ниже списка:

1) принтер;

2) плоттер;

3) сканер;

4) монитор;

2. Какие из устройств: звуковая карта (а), видеокарта (б), принтер (в), сканер (г), световое перо (д), микрофон (е), звуковые колонки (ж), графический планшет (з), монитор (и), web- камера (к) используются для работы с графической цифровой информацией?

1) б, в, г, д, з, и, к;

2) а, б, в, г, д, з, и;

3) в, г, д, ж, з, и, к;

4) б, г, д, е, з, и, к;

3. Для получения двухцветного изображения, на каждый пиксель необходимо выделить машинных слова видеопамяти:

1) 1 байт видеопамяти;

2) 2 байта видеопамяти;

3) 2 бита видеопамяти;

4) 1 бит видеопамяти;

4. Укажите соответствие между компьютерными изображениями и их использованием согласно приведенным спискам: компьютерное изображение: растровое (I), векторное (II), фрактальное (III), трёхмерное (IV); использование: для создания вывесок, этикеток, логотипов, эмблем и прочих символьных изображений (а); для построения чертежей, диаграмм, графиков, схем (б); для рисованных изображений с четкими контурами, не обладающих большим спектром оттенков цветов (в); для обработки изображений, требующей высокой точности передачи оттенков цветов и плавного перетекания полутонов (г); создания и обработки фотомонтажа, коллажей (д); в математике, искусстве (д); в архитектуре, в рекламе, видеороликах, изделиях машиностроения, изображения моделируются и перемещаются в пространстве, научные расчеты, инженерное проектирование, компьютерное моделирование физических объектов (е).

1) (I) → г, д, (II) → а, б, в, (III) → д, (IV) → е;

2) (I) → г, д, (II) → а, б, (III) → д, в, (IV) → е;

3) (I) → г, (II) → а, б, (III) → д, в, (IV) → е, д;

4) (I) → г, (II) → а, б, (III) → д, (IV) → в, е, д;

5. Выбрать правильное утверждение о соотношении растрового и векторного способов представления графической информации:

1) растровые форматы содержат описание рисунков в виде наборов команд и графических примитивов;

2) растровые форматы содержат описание каждого пикселя рисунка, а векторное изображение состоит из графических примитивов;

3) и векторный, и растровый форматы содержат описание рисунков в виде набора команд;

4) векторные форматы содержат описание каждого пикселя рисунка;

6. Применение векторной графики по сравнению с растровой... (укажите верное утверждение):

- 1) сокращает объем памяти, необходимой для хранения изображения, и облегчает редактирование последнего;
  - 2) увеличивает объем памяти, необходимой для хранения изображения;
  - 3) не влияет на объем памяти, необходимой для хранения изображения, и на трудоемкость редактирования изображения;
  - 4) не меняет способы кодирования изображения;
7. Какой формат графического файла считается векторным?
- 1) файл, в котором компьютер запоминает набор команд для зарисовки графических примитивов;
  - 2) файл, где рисунок составлен из отдельных линий, стрелок и т.д.;
  - 3) файл, в котором указано время его создания и размер созданного файла;
  - 4) файл, в котором компьютер запоминает размер раstra рисунка, код каждого пикселя рисунка;
8. Какой формат графического файла считается растровым?
- 1) Файл, в котором указано время его создания и размер созданного файла;
  - 2) файл, в котором компьютер запоминает набор команд для зарисовки графических примитивов;
  - 3) файл, в котором компьютер запоминает размер раstra рисунка, код каждого пикселя рисунка;
  - 4) файл, в котором компьютер запоминает весь ход создания рисунка;
9. Двоичный код для восьмицветной палитры красного цвета - 100, зеленого - 010, синего цвета - 001, черного цвета - 000. Смешением каких цветов получается голубой цвет, если он кодируется кодом - 011?
- 1) зеленого, синего и черного;
  - 2) красного, синего и зеленого;
  - 3) красного и зеленого;
  - 4) зеленого и синего;
10. Что относится к компьютерной графике из представленного списка: растровая (а), векторная (б), фрактальная (в), акварельная (г), трёхмерная (д), масляная (е)?
- 1) а, б, в, д;
  - 2) а, б, в, г;
  - 3) а, б, е, д;
  - 4) г, е, в, д;
11. Что можно отнести к достоинствам растровой графики по сравнению с векторной?
- 1) малый объём графических файлов;
  - 2) фотографическое качество изображения;
  - 3) возможность просмотра изображения на экране графического дисплея;
  - 4) возможность преобразования изображения (поворот, наклон и т.д.);
  - 5) возможность масштабирования изображения;
12. Выбери устройства которые используются для ввода графической информации: принтер (а), сканер (б), световое перо (в), микрофон (г), звуковые колонки (д), дисплей (е), графопостроитель (плоттер) (ж), графический планшет (з), ПЗУ (и), Web камера (к), видеопамять видеокарты (л), видеопроцессор видеокарты (м), центральный процессор (н).
- 1) б, в, з, к;
  - 2) а, б, в, к;
  - 3) б, в, е, з;
  - 4) в, з, к, л;
  - 5) б, з, к, м;
13. Какому цвету в цветовой модели RGB соответствуют значения интенсивностей (0, 0, 255)?
- 1) зелёному;
  - 2) синему;
  - 3) фиолетовому;
  - 4) красному;

5) чёрному;

14. Какие значения интенсивностей цветовых компонент в цветовой модели CMYK соответствуют белому цвету?

1) (100, 100, 100);

2) (100, 100, 100, 100);

3) (255, 255, 255, 255);

4) (0, 0, 0, 0); 5) (0, 0, 0);

15. Какие значения интенсивностей цветовых компонент в цветовой модели RGB соответствуют белому цвету?

1) (100, 100, 100);

2) (255, 255, 255);

3) (255, 255, 255, 255);

4) (0, 0, 0, 0); 5) (0, 0, 0);

16. Какому цвету в цветовой модели RGB соответствуют значения интенсивностей цветовых компонент (0, 0, 0)?

1) белому;

2) чёрному;

3) синему;

4) красному;

5) зелёному;

17. Найдите верное утверждение:

1) При сканировании изображений формируется графическая информация векторного типа;

2) Векторные графические файлы хранят информацию о цвете каждого пикселя изображения;

3) Растровые изображения легко масштабируются без потери качества;

4) Один из недостатков растровой графики — большой размер графических файлов;

18. Найдите неверное утверждение:

1) растровый подход рассматривает изображение как совокупность простых элементов — графических примитивов, описываемых уравнениями линий;

2) растровые графические файлы хранят информацию о цвете каждого пикселя изображения;

3) при сканировании изображений формируется графическая информация растрового типа;

4) векторные изображения легко масштабируются без потери качества;

19. Где используется растровое компьютерное изображение?

1) для создания вывесок, этикеток, логотипов, эмблем и прочих символьных изображений;

2) для построения чертежей, диаграмм, графиков, схем;

3) для рисованных изображений с четкими контурами, не обладающих большим спектром оттенков цветов;

4) для обработки изображений, требующей высокой точности передачи оттенков цветов и плавного перетекания полутонов, создания и обработки фотомонтажа, коллажей;

5) в математике;

6) в архитектуре, в рекламе, видеороликах, изделиях машиностроения, изображения моделируются и перемещаются в пространстве, научные расчеты, инженерное проектирование, компьютерное моделирование физических объектов.

20. Где используется векторное компьютерное изображение?

1) для создания вывесок, этикеток, логотипов, эмблем и прочих символьных изображений, построения чертежей, диаграмм, графиков, схем, рисованных изображений с четкими контурами, не обладающих большим спектром оттенков цветов;

2) для обработки изображений, требующей высокой точности передачи оттенков цветов и плавного перетекания полутонов (ретуширования, реставрирования фотографий);

3) создания и обработки фотомонтажа, коллажей;

- 4) в математике;
- 5) в архитектуре, в рекламе видеороликах, изделиях машиностроения изображения моделируются и перемещаются в пространстве научные расчеты, инженерное проектирование, компьютерное моделирование физических объектов

### Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания

Промежуточная аттестация осуществляется путем формируются индивидуальных заданий для каждого студента на основе контрольных вопросов к практическим занятиям.

По результатам формируется индивидуальный рейтинг студента по контрольным неделям, совокупность которых совместно с результатами самостоятельной работы определяет итоговую оценку по дисциплине.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	Уровень сформированности компетенций
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	<b>Высокий уровень</b>
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	<b>Продвинутый уровень</b>
50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	<b>Пороговый уровень</b>
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	<b>Компетенции не сформированы</b>

### 3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

Выберите правильное утверждение относительно планов этажей здания. На планах указывают

- уровни высот этажей
- все размеры объектов, находящихся на чертеже
- ведомость всех материалов, использованных при строительстве здания
- координационные оси плана

Какие линии на чертеже обозначают сплошной толстой основной линией

- линии видимого контура
- линии середины вида
- линии обрыва
- линии невидимого контура

Для чего используются размеры на чертежах

- для установления приблизительной и рекомендательной величины деталей, предметов и других элементов, изображенных на этом чертеже
- для завершения построения всех элементов, изображенных на этом чертеже
- для справочных данных
- для установления точной величины деталей, предметов и других элементов, изображенных на этом чертеже

Элементы чертежа, которые проставляются для установления точной величины видов деталей, сторон предметов и других элементов, изображенных на чертежах - ...

Основной элемент создания плана здания на построенных координационных осях чертежа при помощи строительных библиотек системы Компас 3D - ...

Набор графических примитивов, созданных на одной плоскости или на одной стороне объемного тела для дальнейшей трансформации в объемную деталь - ...

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке <https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=4138&cat=65081%2C196001&recurse=1&showhidden=0&qbshowtext=1>

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.