

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 ЭиВТ**

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_ Д.Е. Андрианов  
\_\_\_\_\_ 04.06.2019

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

*Проектирование программных продуктов с использованием мультимедиа технологий*

**Направление подготовки**

*09.03.01 Информатика и вычислительная техника*

**Профиль подготовки**

*Вычислительные машины, комплексы, системы и сети*

Семестр	Трудоем- кость, час./зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консультация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контактная работа), час.	СРС, час.	Форма промежу- точного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
8	108 / 3	12		12	3,2	0,35	27,55	53,8	Экз.(26,65)
Итого	108 / 3	12		12	3,2	0,35	27,55	53,8	26,65

**Муром, 2019 г.**

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: формировать у студента необходимые знания, выработать умения и навыки работы со средствами разработки мультимедиа приложений

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Для успешного освоения дисциплины студентам необходимы знания по следующим курсам: "Информатика", "Программирование", "Объектно-ориентированное программирование", "Компьютерная графика".

### 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	
ПК-5 Способен разрабатывать требования, проектировать программное обеспечение, разрабатывать стратегии тестирования, проектировать пользовательские интерфейсы	ПК-5.1 Осуществляет проектирование программного обеспечения с применением современных средств и технологий.	современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ (ПК-5.1) Уметь ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования (ПК-5.1)	вопросы к устному опросу
	ПК-5.2 Осуществляет интеграцию программных модулей и компонент и проверку работоспособности программного обеспечения.	Знать методы исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий в области web-приложений (ПК-5.2) Уметь проводить установку специализированного программного обеспечения для реализации задач, связанных с разработкой мультимедиа-систем; (ПК-5.2) Владеть практическими навыками разработки эффективного алгоритмического и программного продукта обработки мультимедиа (ПК-5.2)	

#### 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	Общие концепции ПП с использованием ММТ	8	4							48	устный опрос, сдача отчета по лабораторной работе
2	Использование библиотек DirectX для построения ПП с использованием ММТ	8	6		8						устный опрос, сдача отчета по лабораторной работе
3	Использование библиотеки OpenGL для построения ПП с использованием ММТ	8	2		4					5,8	устный опрос, сдача отчета по лабораторной работе
Всего за семестр		108	12		12			3,2	0,35	53,8	Экз.(26,65)
Итого		108	12		12			3,2	0,35	53,8	26,65

##### 4.1.2. Содержание дисциплины

###### 4.1.2.1. Перечень лекций

###### Семестр 8

###### Раздел 1. Общие концепции ПП с использованием ММТ

###### Лекция 1.

Общая структура программного продукта с использованием ММТ. Базовые понятия трехмерных сцен (2 часа).

###### Лекция 2.

Система координат, мировые координаты. Понятие наблюдателя, камеры, перспективы (2 часа).

*Раздел 2. Использование библиотек DirectX для построения ПП с использованием ММТ*

**Лекция 3.**

Введение в технологию рендеринга. Понятие графического конвейера. Модели освещения объектов (2 часа).

**Лекция 4.**

Базовые понятия DirectX. Структура библиотек и модулей DirectX. Принцип использования DirectX SDK (2 часа).

**Лекция 5.**

Использование библиотек DirectSound (2 часа).

*Раздел 3. Использование библиотеки OpenGL для построения ПП с использованием ММТ*

**Лекция 6.**

Базовые понятия OpenGL. Структура библиотек и модулей OpenGL (2 часа).

**4.1.2.2. Перечень практических занятий**

Не планируется.

**4.1.2.3. Перечень лабораторных работ**

**Семестр 8**

*Раздел 2. Использование библиотек DirectX для построения ПП с использованием ММТ*

**Лабораторная 1.**

Создание 2D приложения с использованием DirectX (4 часа).

**Лабораторная 2.**

Язык HLSL. Аффинные преобразования средствами DirectX (4 часа).

*Раздел 3. Использование библиотеки OpenGL для построения ПП с использованием ММТ*

**Лабораторная 3.**

Создание 3D приложения с использованием DirectX (4 часа).

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

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Векторная и растровая МГ, 2D и 3D графика.
2. Алгоритм Сазерленда-Коэна для поиска частично невидимых отрезков.
3. Матричное представление 3D преобразований (сдвиг, отражение/симметрия, масштаб).
4. Понятие пикселя и связности (4-, 8-связность) в 2D.
5. В-сплайны, идея, свойства, рациональные сплайны.
6. Алгоритм Z-буфера.
7. Понятие точки и линии в растровой МГ. Отображение линии в векторной и растровой 2D и 3D графике. Свойства линии. Параметрическое представление отрезка.
8. Геометрические преобразования в 3D.
9. Косоугольные проекции.
10. Матричное представление поворота вокруг оси координат (2D). Матричное представление поворота вокруг произвольной точки (2D).
11. Алгоритм плавающего горизонта.
12. Понятие графического интерфейса "OpenGL". Конвейер геометрических преобразований (transformation pipeline).
13. Модели освещения. Простая модель освещения.
14. Геометрические преобразования. Однородные координаты.
15. Моделирование прозрачности. Построение теней. Текстура. Понятие вокселя.
16. Композиция 3D преобразований.
17. Стандартная последовательность преобразований в «OpenGL» (object space => world space => camera space => projection space => post-projection space => screen space).
18. Простое 2D отсечение отрезков.
19. Композиция 2D преобразований.
20. Проективное преобразование.

21. Алгоритм отсечения средней точкой, его особенности, достоинства, недостатки.
22. Матричное представление преобразований (сдвиг, отражение, масштабирование).
23. Аппроксимация поверхностей. Параметрическое задание поверхности. Поверхности Эрмита.
24. Трехкомпонентная модель описания цвета. Псевдополутонные и псевдоцветные изображения.
25. Разбиение невыпуклых многоугольников. Внешнее и внутренне отсечение. Отсечение символов.
26. Общий вид матрицы 3D преобразований.
27. Метод трассировки лучей.
28. Центральная проекция.
29. Прямоугольные проекции.
30. Общая схема генерации изображения трехмерной сцены. Представления трёхмерных объектов в OpenGL.

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	Трудоём- 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 промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оп.)
10	108 / 3	4		8	2	0,6	14,6	84,75	Экз.(8,65)
Итого	108 / 3	4		8	2	0,6	14,6	84,75	8,65

### 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	Общие концепции ПП с использованием ММТ	10	2		4					76	устный опрос, сдача отчета по лабораторной работе
2	Использование библиотек DirectX для построения ПП с использованием ММТ	10	2		4					0	устный опрос, сдача отчета по лабораторной работе
3	Использование библиотеки OpenGL для построения ПП с использованием ММТ	10								8,75	устный опрос, сдача отчета по лабораторной работе
Всего за семестр		108	4		8	+		2	0,6	84,75	Экз.(8,65)
Итого		108	4		8			2	0,6	84,75	8,65

## 4.2.2. Содержание дисциплины

### 4.2.2.1. Перечень лекций

#### Семестр 10

*Раздел 1. Общие концепции ПП с использованием ММТ*

##### Лекция 1.

Общая структура программного продукта с использованием ММТ. Базовые понятия трехмерных сцен (2 часа).

*Раздел 2. Использование библиотек DirectX для построения ПП с использованием ММТ*

##### Лекция 2.

Введение в технологию рендеринга. Понятие графического конвейера. Модели освещения объектов (2 часа).

### 4.2.2.2. Перечень практических занятий

Не планируется.

### 4.2.2.3. Перечень лабораторных работ

#### Семестр 10

*Раздел 1. Общие концепции ПП с использованием ММТ*

##### Лабораторная 1.

Создание 2D приложения с использованием DirectX (4 часа).

*Раздел 2. Использование библиотек DirectX для построения ПП с использованием ММТ*

##### Лабораторная 2.

Создание 3D приложения с использованием DirectX (4 часа).

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

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Векторная и растровая МГ, 2D и 3D графика.
2. Алгоритм Сазерленда-Коэна для поиска частично невидимых отрезков.
3. Матричное представление 3D преобразований (сдвиг, отражение/симметрия, масштаб).
4. Понятие пикселя и связности (4-, 8-связность) в 2D.
5. В-сплайны, идея, свойства, рациональные сплайны.
6. Алгоритм Z-буфера.
7. Понятие точки и линии в растровой МГ. Отображение линии в векторной и растровой 2D и 3D графике. Свойства линии. Параметрическое представление отрезка.
8. Геометрические преобразования в 3D.
9. Косоугольные проекции.
10. Матричное представление поворота вокруг оси координат (2D). Матричное представление поворота вокруг произвольной точки (2D).
11. Алгоритм плавающего горизонта.
12. Понятие графического интерфейса «OpenGL». Конвейер геометрических преобразований (transformation pipeline).
13. Модели освещения. Простая модель освещения.
14. Геометрические преобразования. Однородные координаты.
15. Моделирование прозрачности. Построение теней. Текстура. Понятие вокселя.
16. Композиция 3D преобразований.
17. Стандартная последовательность преобразований в «OpenGL» (object space => world space => camera space => projection space => post-projection space => screen space).
18. Простое 2D отсечение отрезков.
19. Композиция 2D преобразований.
20. Проективное преобразование.
21. Алгоритм отсечения средней точкой, его особенности, достоинства, недостатки.

22. Матричное представление преобразований (сдвиг, отражение, масштабирование).
  23. Аппроксимация поверхностей. Параметрическое задание поверхности. Поверхности Эрмита.
  24. Трехкомпонентная модель описания цвета. Псевдополупрозрачные и псевдоцветные изображения.
  25. Разбиение невыпуклых многоугольников. Внешнее и внутреннее отсечение. Отсечение символов.
  26. Общий вид матрицы 3D преобразований.
  27. Метод трассировки лучей.
  28. Центральная проекция.
  29. Прямоугольные проекции.
  30. Общая схема генерации изображения трехмерной сцены. Представления трёхмерных объектов в OpenGL.
- 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. Разработка приложения для преобразования дорожек музыкального компакт-диска в файлы формата WAV (MP3 / WMA/ OGG).
2. Разработка приложения для наложения титров на видеоряд формата AVI.
3. Разработка приложения для преобразования видеоряда в презентацию MS PowerPoint.
4. Разработка приложения для преобразования презентации MS PowerPoint в видеоряд.
5. Разработка приложения для работы с файлами формата AVI (MOV).
6. Разработка приложения для работы с файлами формата WAV (MP3 / WMA/ OGG).

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

Не планируется.

### **5. Образовательные технологии**

Программа курса реализуется на лекционных занятиях, где студентам преподаются как основы теоретических знаний по использованию мультимедиа технологий в программных продуктах, так и практические навыки работы с библиотеками DirectX И OpenGL. Аудитории для проведения лабораторных работ оснащены персональными компьютерами в полной конфигурации, которые объединены в локальную сеть с выходом во внешнюю сеть. Занятия проводятся в активной форме и предусматривают разбор и решение различных задач, связанных с созданием программных продуктов с использованием мультимедиа-технологий.

### **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. Сидельников, Г. М. Цифровая обработка сигналов мультимедиа : учебное пособие / Г. М. Сидельников, А. А. Калачиков. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 111 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/74664.html> - <https://www.iprbookshop.ru/74664.html>
2. Бондарева, Г. А. Мультимедиа технологии : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки: «Информационные системы и технологии», «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», «Радиотехника», «Сервис» / Г. А.



Бондарева. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 158 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/56283.html> - <https://www.iprbookshop.ru/56283.html>

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

1. Разработка мультимедийных приложений с использованием библиотек OpenCV и IPP / А. В. Бовырин, П. Н. Дружков, В. Л. Ерухимов [и др.]. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 515 с. — ISBN 978-5-4486-0520-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79718.html> - <https://www.iprbookshop.ru/79718.html>

## **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:

ЭБС IPRBOOKS (<http://iprbooks.ru/>)

Электронные курсы национального открытого университета ИНТУИТ (<http://intuit.ru>)

Программное обеспечение:

Не предусмотрено.

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

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

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

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

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

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

Лекционная аудитория

Проектор ACER P1100 DLP Projector EMEA; Компьютер Celeron 1.8 GHz; Экран настенный; Акустическая система

Лаборатория систем автоматизированного проектирования

Компьютеры Kraftway Credo KC 36; Проектор ACER P1100 DLP Projector EMEA; Экран настенный; Акустическая система; Интерактивная доска Hitachi StarBoard FX-82W.

## **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.

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 расчета электрических цепей с применением основных законов и методов расчета, проектирования схем устройств ЭВМ, 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 – экзамен. 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 *09.03.01 Информатика и вычислительная техника* и профилю подготовки *Вычислительные машины, комплексы, системы и сети*  
Рабочую программу составил к.т.н. Колпаков А.А. \_\_\_\_\_

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ЭиВТ*

протокол № 34 от 29.05.2019 года.

Заведующий кафедрой *ЭиВТ* \_\_\_\_\_ *Белов А.А.*

(Подпись)

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

протокол № 9 от 31.05.2019 года.

Председатель комиссии ФИТР \_\_\_\_\_ *Белов А.А.*

(Подпись)

(Ф.И.О.)

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины**

Программа одобрена на 2020/2021 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 24 от 27.05.2020 года.

Заведующий кафедрой ЭиВТ \_\_\_\_\_ *Кропотов Ю.А.*  
(Подпись)

Программа одобрена на 2021/2022 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 32 от 19.05.2021 года.

Заведующий кафедрой ЭиВТ \_\_\_\_\_ *Белов А.А.*  
(Подпись)

Программа одобрена на 2022/2023 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 34 от 11.05.2022 года.

Заведующий кафедрой ЭиВТ \_\_\_\_\_ *Белов А.А.*  
(Подпись)

**Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине**  
Проектирование программных продуктов с использованием мультимедиа технологий

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

Список тем для устного опроса:

1. Виды систем мультимедиа для ОС Windows.
2. Общая характеристика мультимедиа интерфейса MCI.
3. Работа со звуком с помощью интерфейса MCI (библиотека MMSystem.dll).
4. Работа со звуком на низком уровне (библиотека MMSystem.dll).
5. Общая характеристика мультимедиа интерфейса DirectX.
6. Характеристика компонентов интерфейса DirectX.
7. Графический интерфейс DirectXGraphics.
8. Интерфейс для работы с 3D-графикой Direct3D.
9. Работа со звуком с помощью подсистемы DirectSound.
10. Общая схема взаимодействия приложения и подсистемы DirectSound.
11. Работа со звуком с помощью подсистемы DirectSound.
12. Первичный и вторичный буферы DirectSound.
13. Статические и потоковые буферы DirectSound.
14. Порядок создания буферов в DirectSound.
15. Работа с видео с помощью библиотеки Video for Windows.
16. Video for Windows. Чтение и воспроизведение видео.
17. Формат Audio Video Interleave (AVI).
18. Video for Windows. Захват видео.
19. Работа с видео с помощью подсистемы DirectShow.
20. DirectShow. Понятие фильтра и графа фильтров.
21. DirectShow. Базовые интерфейсы.
22. DirectShow. Чтение и воспроизведение видео.
23. DirectShow. Запись видео.
24. Работа с мультимедиа-форматом WAV.
25. Работа с мультимедиа-форматом MP3.
26. Работа с мультимедиа-форматом WMA.
27. Работа с мультимедиа-форматом OGG.
28. Работа с мультимедиа-форматом FLAC.
29. Работа с мультимедиа-форматом WMV.
30. Работа с мультимедиа-форматом MPG.
31. Работа с мультимедиа-форматом MOV.
32. Работа с мультимедиа-форматом ASF.

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

Рейтинг-контроль 1	Устный опрос	до 15
Рейтинг-контроль 2	Устный опрос	до 15
Рейтинг-контроль 3	Устный опрос	до 15
Посещение занятий студентом	контроль посещаемости	до 10

Дополнительные баллы (бонусы)	за своевременную защиту всех лабораторных	до 5
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	нет	0

## 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)

Примерные тестовые вопросы для промежуточной аттестации студентов на зачете.

Блок 1 (знать).

Мультимедиа - это ...

1. Объединение в одном документе звуковой, музыкальной и видеоинформации, с целью имитации воздействия реального мира на органы чувств
2. Постоянно работающая программа, облегчающая работу в неграфической операционной системе
3. Программа "хранитель экрана", выводящая во время долгого простоя компьютера на монитор какую-нибудь картинку или ряд анимационных изображений
4. Терминальное соединение по коммутируемому телефонному каналу

В чем состоит разница между слайдами презентации и страницами книги?

1. в количестве страниц
2. Переход между слайдами осуществляется с помощью управляющих объектов
3. На слайдах кроме текста могут содержаться мультимедийные объекты
4. Нет правильного ответа

Браузер – это

1. программа просмотра гипертекстовых документов
2. компьютер, подключенный к сети
3. главный компьютер в сети
4. устройство для подключения к сети

Основной принцип кодирования звука - это...

1. Дискретизация
2. Использование максимального количества символов
3. Использовать аудиоадаптер
4. Использование специально ПО

Важная особенность мультимедиа технологии является:

1. анимация
2. многозначность
3. интерактивность
4. оптимизация

К аппаратным средствам мультимедиа относятся:

1. колонки, мышь, джойстик
2. Дисковод, звуковая карта, CD-ROM
3. плоттер, наушники
4. монитор, мышь, клавиатура

Телекоммуникация – это...

1. общение между людьми через телевизионные мосты;
2. общение между людьми через телефонную сеть;
3. обмен информацией на расстоянии с помощью почтовой связи;
4. технические средства передачи информации.

Домен – это...

1. Часть адреса, определяющая адрес компьютера пользователя в сети;
2. название программы для осуществления связи между компьютерами;
3. название устройства, осуществляющего связь между компьютерами;
4. единица измерения информации.

Для подключения к интернету ноутбука в поезде целесообразно использовать:

1. спутниковый канал
2. ADSL
3. GPRS
4. оптоволокно

При подключении к Интернету любой компьютер получает:

1. доменное имя
2. IP- адрес
3. доменное имя и IP- адрес
4. сервер

Процесс воспроизведения звуковой информации, сохраненной в памяти ЭВМ:

1. Акустическая система - звуковая волна - электрический сигнал -- аудиоадаптер-память ЭВМ
2. Двоичный код - память ЭВМ - аудиоадаптер - акустическая система - электрический сигнал - звуковая волна
3. Память ЭВМ - двоичный код - аудиоадаптер - электрический сигнал - акустическая система - звуковая волна
4. электрический сигнал - акустическая система- память ЭВМ - двоичный код- звуковая волна

Звуковая плата с возможностью 16-битного двоичного кодирования позволяет воспроизводить звук с...

1. 8 уровнями интенсивности
2. 16 уровнями интенсивности
3. 256 уровнями интенсивности
4. 65 536 уровнями интенсивности

24-скоростной CD-ROM-дисковод...

1. имеет 24 различных скорости вращения диска
2. имеет в 24 раза большую скорость вращения диска, чем односкоростной
3. имеет в 24 раза меньшую скорость вращения диска, чем односкоростной CD-ROM
4. читает только специальные 24-скоростные CD-ROM-диски

Наибольший информационный объем будет иметь файл, содержащий...

1. 1 страницу текста
2. черно-белый рисунок 100x100
3. видеоклип длительностью 1 мин.
4. аудиоклип длительностью 1 мин.

IP-адрес имеет следующий вид:

1. 193.126.7.29
2. 34.89.45
3. 1.256.34.21

Служба FTP в Интернете предназначена:

1. для создания, приема и передачи web-страниц;
2. для обеспечения функционирования электронной почты;
3. для обеспечения работы телеконференций;
4. для приема и передачи файлов любого формата;

CSS необходим для:

1. сокращения кода html;
2. для вставки гиперссылки;
3. просмотра сайтов с телефона;
4. вставки изображения.

При написании стиля CSS используется регистр:

1. все строчные;
2. все прописные;
3. Любой;
4. начинать с прописных.

Публикация ролика в Flash MX осуществляется командой

1. File>Publish
2. File> Import
3. File> Print

Каждый отдельный документ, имеющий собственный адрес, называется:

1. Web-страницей
2. Web-сервером
3. Web-сайтом
4. Web-браузером

Для вставки изображения в документ HTML используется команда:

- а) <imgsrc="ris.jpg">
- б) <body background="ris.jpg">
- в) <a href="ris.jpg">
- г) <input="ris.jpg">
- д)

Гиперссылка задается тегом:

- а) <font color="file.htm">
- б) <imgsrc="http://www.chat.ru">
- в) <a href="file.htm">текст</a>
- г) <embed="http://www.da.ru">

В URL-адресе Web-страницы <http://www.mipkro.ru/index.htm> имя сервера - это:

- а) http
- б) www.mipkro.ru
- в) index.htm
- г) http://www.mipkro.ru/index.htm

Найдите выражение с ошибкой



а) <h1 align="center"> Музыкальная коллекция</h1>

б) <h1 color="red"> Музыкальная коллекция</h1>

в) <h5 align="right"> Музыкальная коллекция</h5>

Какие теги могут не содержать закрывающийся эквивалент?

а) <TITLE>

б) <IMG>

в) <HEAD>

г) <P>

К задачам компьютерной графики относятся:

обработка изображений

визуализация изображений

распознавание изображений

все перечисленные

Что общего у цветовых моделей RGB и CMY?

набор базовых цветов

принцип получения цветов

геометрическое представление

все перечисленные варианты

Формулировка первого закона колориметрии включает следующую фразу:

цвет трёхмерен – для его описания необходимы три компонента

цветов существует неограниченное число линейно независимых совокупностей из трёх

любые четыре цвета находятся в линейной зависимости

все перечисленные

Геометрические характеристики раstra – это

разрешающая способность

размер раstra

форма пикселей

все перечисленные

Понятие четырёхсвязности формулируется следующим образом:

пиксели считаются соседними, если их x-координаты и y-координаты отличаются не более чем на единицу

пиксели считаются соседними, если их x-координаты или y-координаты отличаются не более чем на единицу

пиксели считаются соседними, если их x-координаты отличаются не более чем на единицу

пиксели считаются соседними, если их y-координаты отличаются не более чем на единицу

Блок 2 (уметь).

К частным случаям аффинных преобразований на плоскости относятся:

растяжение-сжатие

поворот

сдвиг

поворот вокруг оси X

Диапазон длин волн для видимого света составляет:

- 380 – 700 нм
- 400 – 780 нм
- 300 – 900 нм
- 350 – 790 нм

Где используются сплайны?

- в математике
- в компьютерной графике
- в физике
- в медицине

Что такое графические примитивы?

- элементы, которые проще всего изобразить
- элементы, из которых складываются сложные объекты
- элементы, поддерживаемые определёнными устройствами
- все перечисленные

К характеристикам цвета относятся:

- цветовой тон
- яркость
- насыщенность
- все перечисленные

К достоинствам векторной полигональной модели относятся:

- аппаратная поддержка
- небольшой объём данных для описания простых поверхностей
- удобство масштабирования объектов
- простое выполнение топологических операций

Какой принцип положен в основу алгоритмов Брезенхейма?

- прямое вычисление координат
- метод, позволяющий разрабатывать инкрементные алгоритмы
- быстродействие
- простота реализации

Наука, изучающая цвет и его измерения, называется:

- физика
- колориметрия
- компьютерная графика
- цветоводство

Где обычно применяется воксельная модель?

- в математике
- в компьютерной графике
- в физике
- в медицине

К элементам векторной полигональной модели относятся:

- точка
- прямая
- вектор
- окружность

Цвет имеет следующую размерность:

- 1
- 2
- 3
- 4

Чем отличаются алгоритмы закрашивания Гуро и Фонга?

- определяются нормали к вершинам
- интерполируются векторы нормалей
- определяются нормали к граням
- интерполируются интенсивности отражённого света

Положительными чертами метода трассировки лучей являются:

- полный перебор бесконечного числа лучей
- возможность рендеринга гладких объектов без их аппроксимации полигональными поверхностями
- возможность параллельных вычислений
- производительность

Какими цветовыми характеристиками описывают цвет в модели HSV?

- насыщенность
- цветовой тон
- яркость
- все перечисленные

В чём заключается эффект полос Маха?

- дефект закрашивания объектов методом Гуро
- область плавного перехода цвета воспринимается как полоса
- дефект закрашивания объектов методом Фонга
- эффект в области резкого цветового перехода

С какой целью вводятся однородные координаты?

- позволяют определить положение точек в пространстве
- упрощают матричные вычисления аффинных преобразований
- для реализации аффинных преобразований на плоскости
- для реализации аффинных преобразований в пространстве

С помощью каких преобразований можно выполнить поворот точки P на угол Alpha относительно точки A?

- поворот
- сдвиг/поворот/сдвиг
- сдвиг/сдвиг/поворот
- все перечисленные

В каком диапазоне измеряются величины R, G, B в одноимённой модели?

- от 1 до 255
- от 0 до 1
- от 0 до 255
- от 10 до 1000

Центральные проекции могут быть:

- одноточечные
- трёхточечные
- кабинетные

изометрические

АксонOMETрическую проекцию можно отнести к:  
центральным проекциям  
параллельным проекциям  
ортографическим проекциям  
кабинетным проекциям

Каркасные изображения – это  
реализация формы объекта полигонами  
реализация формы объекта равномерной сеткой  
реализация формы объекта вокселями  
реализация формы объекта с помощью растрового образа

Для того чтобы синтезировать карту местности, что нужно сделать с позиции компьютерной графики?

построить полигональную сетку и наложить текстуру  
вывести формулы для синтеза поверхности и применить аналитическую модель  
использовать воксельную модель  
взять лист бумаги и нарисовать изолинии

При построении окружности какая её часть непосредственно строится в алгоритме Брезенхейма?

1/2  
1/4  
1/8  
1/16

Единицей измерения разрешающей способности является:

количество пикселей на дюйм  
количество точек на дюйм  
количество цветов на дюйм  
количеством информации на дюйм

Что из перечисленных вариантов, по Вашему мнению, относится к различиям между технологиями Microsoft DX3D и OpenGL?

аппаратная поддержка  
производитель  
концепция  
качество

В аналитической модели используются следующие описания поверхностей:

в виде функции двух аргументов  
в виде уравнения  
в параметрической форме  
с помощью сплайнов

Определением текстуры можно считать следующее:

это – массив цветowych точек, образующих изображение  
это – изображение  
это – битовая карта  
это – полигональная поверхность

Принцип действия алгоритма Z-буфера следующий:

границы выводятся в последовательности от ближайших к самым дальним  
границы выводятся в последовательности от дальних к ближним  
используется дополнительный массив в памяти  
все перечисленные варианты

С какой целью добавлена буква К в системе CMYK?

для получения цветов используются четыре базовых  
при печати отдельно используется краска чёрного цвета  
для получения большего количества цветов  
цвет описывается четырьмя параметрами

В чём заключается отличие экранной системы координат от мировой?

экранная система координат является результатом проецирования объектов  
отображения на картинную плоскость  
мировая система координат описывает положение объектов в пространстве  
мировая система координат является результатом проецирования объектов  
реального мира на картинную плоскость  
экранная система координат описывает положение объектов в устройстве  
отображения

Первая глобальная компьютерная сеть носила имя:

- BITNet;
- ARPANet;
- NSFNet.

Провайдер Internet это:

- организация-поставщик услуг Internet;
- организация, занимающаяся созданием web-сайтов;
- периферийное устройство, служащее для связи с другим компьютером.

FTP - это:

- почтовый клиент;
- программа IP-телефонии;
- протокол передачи файлов.

Задан URL-адрес web-страницы:

<http://www.sgzt.com/sgzt/archive/content/2005/03/043>. Каково имя протокола доступа к этому информационному ресурсу?

- sgzt/archive/content/2005/03/043;
- com;
- http;
- www.sgzt.com.

В какой из приведенных доменных зон первого уровня может приобрести себе доменное имя юридическое лицо, зарегистрированное на территории РФ?

- .com;
- .ru;
- и в том и в другом.

Среди приведенных записей укажите корректный IP-адрес компьютера:

- 198.15.19.216;
- 298.15.19.216;
- 200,6,201,13;
- <http://www.ipc.ru>;

- [www.ip-address.com](http://www.ip-address.com).

Какой из приведённых адресов e-mail корректен?

- [Глеб@mur.ru](mailto:Глеб@mur.ru);
- [mur.ru@gleb](mailto:mur.ru@gleb);
- [gleb@mur.ru](mailto:gleb@mur.ru);
- [gleb.1@mur.mil](mailto:gleb.1@mur.mil);
- [gleb @ mur. ru](mailto:gleb @ mur. ru);
- [gleb@mur](mailto:gleb@mur);
- <http://www.mur.ru/gleb>.

Что такое HTML?

- Один из протоколов семейства TCP/IP;
- Язык гипертекстовой разметки документа;
- Язык программирования.

Что такое Web-служба?

- Провайдер, предоставляющий услуги доступа к удаленным ресурсам.
- Программное обеспечение, предоставляющее определенные услуги по обработке информации и/или доступу к ней и взаимодействующее с распределенными клиентскими приложениями через свой внешний интерфейс.
- Услуги и функции, выполняемые службой, работающей на базе Web-технологий.
- Система компьютерной почтовой связи.
- Средства авторизации и аутентификации пользователей в информационной системе.

Блок 3 (владеть).

Как объединить несколько ячеек таблицы?

с помощью атрибута ROWSPAN

с помощью атрибута COLSPAN

с помощью атрибута CELLPADDING

с помощью атрибута CELLSPACING

В каких случаях возможность прокрутки окна фрейма будет всегда недоступна?

<FRAME scrolling="no">

<FRAME scrolling="auto">

<FRAME scrolling="yes">

Какой атрибут определяет имя фрейма, в котором будет открыт документ?

target

title

alt

style

При задании какого атрибута браузер будет рисовать разделитель между этим фреймом и каждым смежным фреймом?

<FRAME frameborder="1">

<FRAME frameborder="0">

<FRAME border="1">

Для каких элементов может быть установлен атрибут target?

<A>

<IMG>  
<TABLE>

В каком примере второй столбец = 250 пикселей, первый = 25% и третий = 75% от оставшегося пространства?

<FRAMESET cols="1\*,250,3\*">  
<FRAMESET cols="25,250,75">  
<FRAMESET cols="1\*,250,75">  
<FRAMESET cols="25,250,3\*">

Какой пример кода определяет вывод вертикальных фреймов?

<FRAMESET rows="25%, 75%">  
<FRAMESET cols="40%, 50%">  
<FRAMESET cols="25%, 75%">  
<FRAMESET rows="35%, 65%">

Допустимо ли следующее использование элемента FRAME?

<HTML>  
<FRAME SRC="main.html">  
<FRAMESET ROW="20%, \*">  
<FRAME SRC="frame1.html">  
<FRAME SRC="frame2.html">  
</FRAMESET>  
</HTML>

данный код соответствует стандартам HTML

использовать данный код допустимо

данный код не соответствует стандартам HTML

Какой атрибут элемента FRAME определяет ссылку на длинное описание фрейма?

longdesc  
noresize  
name

В каких примерах определены таблицы фреймов из 2 строк и 3 столбцов?

<FRAMESET rows="50%,50%" cols="50%,50%">  
<FRAMESET rows="25%,65%,15%" cols="50%,50%">  
<FRAMESET rows="25%,75%" cols="33%,34%,33%">  
<FRAMESET rows="30%,70%" cols="33%,34%,33%">

Какой пример кода определяет вывод горизонтальных фреймов?

<FRAMESET cols="45%, 55%">  
<FRAMESET rows="15%, 85%">  
<FRAMESET rows="25%, 75%">  
<FRAMESET cols="50%, 50%">

Какие из перечисленных программных продуктов Вы отнесёте к системам компьютерной графики?

Adobe Photoshop  
Microsoft Office  
КОМПАС 3D  
Microsoft Windows

### Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания

На основе перечня вопросов формируются индивидуальные задания для студентов: 4 вопроса из блока 1, 3 вопроса из блока 2, 3 вопроса из блока 3. Результатом итогового контрольного теста является балл, рассчитанный на основе количества правильных ответов. С учетом индивидуального семестрового рейтинга студента формируется итоговый балл по курсу.

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:

Мультимедиа - это ...

1. Объединение в одном документе звуковой, музыкальной и видеоинформации, с целью имитации воздействия реального мира на органы чувств
2. Постоянно работающая программа, облегчающая работу в неграфической операционной системе
3. Программа "хранитель экрана", выводящая во время долгого простоя компьютера на монитор какую-нибудь картинку или ряд анимационных изображений
4. Терминальное соединение по коммутируемому телефонному каналу

В чем состоит разница между слайдами презентации и страницами книги?

1. в количестве страниц
2. Переход между слайдами осуществляется с помощью управляющих объектов
3. На слайдах кроме текста могут содержаться мультимедийные объекты
4. Нет правильного ответа

Важная особенность мультимедиа технологии является:

1. анимация
2. многозначность
3. интерактивность
4. оптимизация

К аппаратным средствам мультимедиа относятся:

1. колонки, мышь, джойстик
2. Дисковод, звуковая карта, CD-ROM
3. плоттер, наушники
4. монитор, мышь, клавиатура

\_\_\_\_\_ – это программа просмотра гипертекстовых документов

Основной принцип кодирования звука - это \_\_\_\_\_

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=630>

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