

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

Факультет компьютерных систем и информационных технологий

Кафедра информационных и управляющих систем

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета компьютерных
систем и информационных
технологий

« 19 »

Кочевский А.А.

2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине**

**«Средства разработки динамических графических объектов
интернет приложений»**

09.04.02 Информационные системы и технологии

«Информационные системы и технологии»

Разработчик:

доцент

Стойанченко С.С.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры информационных и управляющих систем от «18» апреля 2023 г., протокол № 15

Заведующий кафедрой

информационных и управляющих систем

Горбунов А.И.

Луганск 2023 г.

**Паспорт
фонда оценочных средств по учебной дисциплине
«Средства разработки динамических графических объектов
интернет приложений»**

**Перечень компетенций (элементов компетенций),
формируемых в результате освоения учебной дисциплины**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)
1	2	3	4	5
2	ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	Тема 1. Особенности графических веб-приложений. Тема 2. Новые возможности HTML 5. Тема 3. Основные алгоритмы динамической машинной графики. Тема 4. Библиотека WebGL.	2

**Показатели и критерии оценивания компетенций,
описание шкал оценивания**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины (модуля), практики ¹	Наименование оценочного средства ²
1	2	3	4	5
2	ОПК-1.1.	Знать: математические, естественнонаучные и использования в профессиональной деятельности	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4.	Лабораторная работа
3	ОПК-1.2	Уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4.	Лабораторная работа

		незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний		
4	ОПК-1.3	Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4.	Лабораторная работа

**Фонды оценочных средств по дисциплине
«Средства разработки динамических графических объектов
интернет приложений»**

Оценочное средство «Защита лабораторных работ»

Перечень вопросов по оценочному средству – защита лабораторных работ

Лабораторная работа №1. HTML 5 Canvas. Основы использования Canvas.

Цель работы: знакомство с основными синтаксическими конструкциями работы с Canvas, использовать 2D-контекст элемента Canvas, основные функции для работы с Canvas, включая линии и примитивы фигур.

Контрольные вопросы.

1. Какие средства поддержки компьютерной графики реализованы в HTML5?
2. Приведите примера использования тега <canvas>.
3. Каким образом задается ширина и высота тега <canvas>?
4. Как реализовать вывод сообщения о том, что используемые пользователем браузер не поддерживает работу с тегом <canvas>?
5. С какой целью в тексте javascript программы используется предложение `var context = elem.getContext('2d');`?

Лабораторная работа №2. Кривые Безье и квадратичные кривые.

Цель работы: изучить приёмы работы с кривыми Безье и научиться рисовать сложные округлые фигуры.

Контрольные вопросы:

1. Перечислите особенности кривых Безье.
2. Укажите особенности квадратичных кривых.
3. С какой целью в компьютерной графике используются кривые Безье?

4. Дайте описание параметров, которые нужно использовать в программе для описания кривой Безье.
5. На каком языке программирования осуществляется доступ к элементу canvas для создания рисунка?

Лабораторная работа №3. Построение графиков.

Цель работы: изучить приёмы работы canvas в HTML5 для построения графиков функций.

Контрольные вопросы:

1. Укажите порядок работы d программе с элементом canvas.
2. Каким образом выполняется масштабирование графиков?
3. Где располагается начало координат элемента canvas.
4. Как изменить цвет графика?
5. Каким образом создается сетка для рисования графика.

Лабораторная работа №4. Преобразования, перемещения, масштабирования и вращения объектов.

Цель работы: изучить приёмы работы canvas в HTML5 для преобразования, перемещения, масштабирования и вращения объектов.

Контрольные вопросы

1. Поясните понятие «аффинные преобразования».
2. Что такое «однородные координаты»?
3. Укажите размерность матрицы преобразований в случае трехмерного и двумерного пространств.
4. Охарактеризуйте матрицу масштабирования объектов в трехмерном пространстве.
5. Приведите пример матрицы вращения объектов в трехмерном пространстве.

Лабораторная работа №5. HTML5. Основы использования анимации.

Цель работы: изучить основы технологии создания анимации на основе элемента canvas.

Контрольные вопросы.

1. Перечислите основные действия в HTML5 для создания анимации.
2. Как образом получить контекст канвы? Приведите пример.
3. Создать анимацию сжатия и растяжения окружности.
4. Объясните особенности использования функции context.rotate().
5. Объясните особенности использования функции context.translate().

Лабораторная работа №6. Основы работы в Adobe Premiere Pro CS3.

Цель работы: Изучить основные функции и приемы работы в программе компьютерного видеомонтажа Adobe Premiere Pro CS3.

Контрольные вопросы

1. Как создать установки нового проекта в Adobe Premiere?
2. С какими типами клипов работает Adobe Premiere?
3. Как выделить клип в фильме, изменить положение клипа и осуществить подрезку краев клипа?
4. Как изменить скорость воспроизведения клипа в фильме и остановить действие клипа на некотором кадре в Adobe Premiere?
5. Как создаются в Adobe Premiere переходы между клипами? Редактирование перехода?

Лабораторная работа №7. Линейный монтаж и приемы работы с эффектами в Adobe Premiere Pro CS3.

Цель работы: Изучить принципы линейного монтажа и приемы работы с эффектами в программе компьютерного видеомонтажа Adobe Premiere Pro CS3.

Контрольные вопросы.

1. Как создать установки нового проекта в Adobe Premiere?
2. С какими типами клипов работает Adobe Premiere?
3. Как выделить клип в фильме, изменить положение клипа и осуществить подрезку краев клипа?
4. Как изменить скорость воспроизведения клипа в фильме и остановить действие клипа на некотором кадре в Adobe Premiere?
5. Как создаются в Adobe Premiere переходы между клипами? Редактирование перехода?

Лабораторная работа №8. Наложение видео, преобразование клипов и анимация в Adobe Premiere Pro CS3.

Цель работы: Изучить принципы наложения видео, преобразования клипов и анимации в программе компьютерного видеомонтажа Adobe Premiere Pro CS3.

Контрольные вопросы

1. Какие существуют способы наложения клипов в Adobe Premiere?
2. Как с помощью переходов осуществить наложение клипов в Adobe Premiere?
3. Какие эффекты предназначены для наложения клипов в Adobe Premiere?
4. Как задать движение клипа в Adobe Premiere?
5. Какие способы существуют в Adobe Premiere для задания нелинейности параметров преобразования клипов?

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Лабораторная работа»

Шкала оценивания (интервал баллов) ²	Критерий оценивания
5	Лабораторная работа выполнена самостоятельно на высоком уровне и в полном объеме, отчет оформлен в соответствии с требованиями, сделаны правильные выводы по проведенным экспериментам.
4	Лабораторная работа выполнена самостоятельно на среднем уровне и в полном объеме, отчет оформлен с незначительными отклонениями от требований, допущены незначительные неточности в выводах по проведенным экспериментам
3	Лабораторная работа выполнена на низком уровне и не полностью, отчет оформлен с отклонениями от требований, выводы по экспериментам сделаны не в полном объеме.
2	Лабораторная работа не выполнена, отчет не оформлен, или представленный отчет не соответствует варианту задания.

Пример тем лабораторных работ.

- Использование Canvas-3D для создания графических объектов
- Использование технологии SVG для создания графических объектов
- Преобразование масштабирования в двумерном пространстве.
- Преобразование поворота в двумерном пространстве.
- Преобразование переноса в двумерном пространстве.

- Обобщенные координаты. Преобразование систем координат. Матрицы преобразования. Мировые координаты. Координаты пользователя
- Анимация графических объектов

Оценочные средства для итоговой аттестации (экзамен)

1. Из каких уровней состоят системы интерактивной компьютерной графики?
2. Какие типы разрешений Вы знаете? Размерность? Рекомендации по выбору разрешения для основных задач интерактивной графики.
3. При помощи каких интерфейсов можно подключать сканер к ПК? Виды сканеров. Особенности их применения.
4. Негеометрические объекты трехмерной графики.
5. Определение и основные задачи интерактивной компьютерной графики. Описание геоинформационных систем (ГИС).
6. Алгоритм вывода прямой линии. Алгоритм вывода окружности. Примеры.
7. Достоинства векторной графики
8. Глубина цветности растровых изображений
9. Задача
10. Области применения интерактивной компьютерной графики?
11. Недостатки векторной графики
12. История развития компьютерной графики. Виды компьютерной графики.
13. Aliasing и борьба с ним
14. Недостатки растровой графики
15. Классификация фракталов
16. Достоинства растровой графики
17. Форматы файлов векторной графики
18. Понятие интерактивной компьютерной графики
19. Каналы цветности изображения
20. Классификация компьютерной графики
21. Цветовые палитры
22. Аппаратный уровень системы компьютерной графики
23. Алгоритм вывода эллипса. Алгоритмы вывода фигур. Примеры
24. Программный уровень системы компьютерной графики
25. Алгоритмы закрашивания (простейший алгоритм закрашивания, волновой алгоритм, алгоритм закрашивания линиями). Примеры
26. Цветовые модели. Определение. Типы.
27. Заполнение прямоугольников. Заполнение круга. Алгоритм вывода толстой и пунктирной линии. Примеры
28. Цветовая модель RGB
29. Способы изменения формы сегмента в векторной графике
30. Цветовая модель CMYK
31. Типы опорных точек векторной графики
32. Цветовая модель HSB
33. Основные редакторы векторной графики
34. Устройства вывода графических изображений, их основные характеристики. Мониторы, классификация, принцип действия, основные характеристики. Видеоадаптер.
35. Принципы создания анимационных изображений

36. Принтеры, их классификация, основные характеристики и принцип работы. Плоттеры (графопостроители). Устройства ввода графических изображений, их основные характеристики.
 37. Основные редакторы растровой графики
 38. Математические основы векторной графики
 39. Геометрические объекты трехмерной графики
 40. 1.Понятие фрактала и история появления фрактальной графики.
 41. Канонический вид кривой Безье
 42. Программные средства обработки трехмерной графики.
 43. Манипулятор «мышь», назначение, классификация. Джойстики. Трекбол. Тачпады и трек-пойнты. Средства диалога для систем виртуальной реальности.
 44. Основные понятия трехмерной графики
 45. Цветовая коррекция изображений
 46. Понятие цвета. Зрительный аппарат человека, для восприятия цвета. Аддитивные и субтрактивные цвета в компьютерной графике
 47. Области применения трехмерной графики.
 48. Понятие цветовой модели и режима. Закон Грассмана. Пиксельная глубина цвета.
 49. Понятие размерности фрактала и ее расчет. Геометрические фракталы.
 50. Геометрические характеристики раstra (разрешающая способность, размер раstra, форма пикселей). Количество цветов растрового изображения.
 51. Алгебраические фракталы. Системы итерированных функций.
 52. Черно–белый режим. Полутоновый режим. Виды цветовых моделей (RGB, CMYK, HSB, Lab), их достоинства и недостатки. Кодирование цвета.
 53. Стохастические фракталы. Фракталы и хаос.
 54. Форматы графических файлов. Понятие цвета.
 55. Растровые представления изображений. Виды растров. Факторы, влияющие на количество памяти, занимаемой растровым изображением.
- Создать веб-ориентированное приложение на основе технологии Canvas-2D.
 - Создать веб-ориентированное приложение на основе технологии WebGL

Типовой экзаменационный билет

ФБГОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Кафедра Информационные и управляющие системы

Экзаменационный контроль

Семестр 2

Дисциплина «Средства разработки динамических графических объектов интернет приложений»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Понятие цветовой модели и режима. Закон Грассмана. Пиксельная глубина цвета.
2. Цветовая модель RGB.
3. Создать веб-ориентированное приложение на основе технологии WebGL.

Утверждено на заседании кафедры _____

Протокол № _____

Зав. кафедрой _____ Преподаватель _____

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству итоговый контроль (экзамен)

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
------------------	--

отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков

Требования к выполнению контрольных заданий определены Методическими указаниями для лабораторных работ по дисциплине «Средства разработки динамических графических объектов интернет приложений», (электронное издание) (для студентов по специальности 09.04.02 Информационные системы и технологии).

Контрольные сроки защиты лабораторных работ определены графиком учебного процесса, в частности, лабораторные работы 1-5 должны быть защищены в первой половине семестра, 6-10 до начала экзаменационной сессии.

Итоговая аттестация проводится в виде экзамена по билетам, содержащим 2 теоретических вопроса и одно практическое задание.

4. Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр ¹), на котором были рассмотрены и одобренны изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)

Примечание:

¹ - для ФОС по государственной итоговой аттестации указываются реквизиты протоколов заседания кафедр и подписи заведующих кафедрами, деканов/директоров, совместно реализующих ОП

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Средства разработки динамических графических объектов интернет приложений» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета компьютерных
систем и информационных
технологий



Ветрова Н. Н.