

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Физико-технический институт
Физико-математический факультет
Кафедра высшей и прикладной математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой-разработчиком

Коровай А.В.

(подпись)

(Ф.И.О.)

протокол № 1 « 14 » сентября 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Б1.О.07 «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

на 2023/2024 учебный год

Направление подготовки

01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

Профиль

Системное программирование и компьютерные технологии

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

ГОД НАБОРА 2020

Разработчик старший преподаватель

Бугаенко А.В.

(подпись)

(Ф.И.О.)

« 14 » сентября 2023 г.

Тирасполь, 2023

**Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине
«Компьютерная графика»**

1. В результате изучения дисциплины «Компьютерная графика» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	ИД-1 _{ОПК-2} Обладает фундаментальными знаниями по существующим математическим методам и системам программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач.
		ИД-2 _{ОПК-2} Умеет использовать аппарат существующих математических методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач в профессиональной деятельности.
		ИД-3 _{ОПК-2} Имеет навыки применения аппарата существующих математических методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов при решении конкретных задач.
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИД-1 _{ОПК-4} Знает основные существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.
		ИД-2 _{ОПК-4} Умеет использовать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.
		ИД-3 _{ОПК-4} Имеет навыки применения существующих информационно-коммуникационных технологий для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.
Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
	ПК-1 Способен демонстрировать общенаучные базовые знания естественных наук, математики и информатики, понимание основных	ИД-1 _{ПК-1} Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий.
		ИД-2 _{ПК-1} Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в

	фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий. ИД-3 _{ПК-1} Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий.
	ПК-4 Способен демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем.	ИД-1 _{ПК-4} Знает основные языки программирования и основы работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ИД-2 _{ПК-4} Умеет применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ИД-3 _{ПК-4} Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Математические основы компьютерной графики. Раздел 2. Алгоритмы растровой графики. Раздел 3. Примитивы и атрибуты. Раздел 4. Применение методов компьютерной графики.	ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-4	Тест
2	Раздел 3. Примитивы и атрибуты. Раздел 4. Применение методов компьютерной графики.	ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-4	Контрольная работа
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
зачет		ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-4	Список вопросов к зачету

Наименование оценочного средства

Тест

по дисциплине

«Компьютерная графика»

1. Какое изображение масштабируется без потери качества?
 - 1) Символьное
 - 2) Векторное
 - 3) Растровое
 - 4) Трёхмерное
2. Созданием диаграмм, графиков, иллюстрацией статистической информации занимается:
 - 1) Конструкторская графика
 - 2) Научная графика
 - 3) Деловая графика
 - 4) Расчетная графика
3. Что можно отнести к достоинствам растровой графики по сравнению с векторной?
 - 1) Возможность масштабирования изображения.
 - 2) Возможность просмотра изображения на экране графического дисплея.
 - 3) Возможность преобразования изображения (поворот, наклон и т.д.)
 - 4) Малый объем графических файлов.
 - 5) Фотографическое качество изображения.
4. Компьютерная графика –
 - 1) раздел информатики, занимающийся проблемами создания и обработки на компьютере графических изображений;
 - 2) особенности отображения информации программно-аппаратными средствами;
 - 3) наука, изучающая особенности создания и обработки изображений с помощью программно-аппаратных средств.
5. Где используется векторное компьютерное изображение?
 - 1) В математике и искусстве.
 - 2) Для обработки фотографий, создания фотоколлажа, создания иллюстраций.
 - 3) Для создания вывесок, этикеток, логотипов, эмблем и пр. символьных изображений.
 - 4) В архитектуре, в рекламных видеороликах, компьютерном моделировании физических объектов.
6. Растр - это ...
 - 1) Расстояние между двумя пикселями;
 - 2) Минимальный элемент компьютерной графики;
 - 3) Совокупность точечных строк.
7. Изображения какой графики состоят из массива точек (пикселей)?
 - 1) Растровой
 - 2) Векторной
 - 3) Фрактальной
 - 4) Трёхмерной
8. Разрешение изображения измеряется в:
 - 1) пикселях;
 - 2) точках на дюйм (dpi);
 - 3) мм, см, дюймах;
 - 4) количестве цветовых оттенков на дюйм (jpeg).
9. В модели СМЮК в качестве компонентов применяются основные цвета ...
 - 1) красный, зеленый, синий, черный
 - 2) голубой, пурпурный, желтый, черный
 - 3) красный, голубой, желтый, синий

- 4) голубой, пурпурный, желтый, белый
- 10. В чем отличия между Update и FixedUpdate?
 - 1) FixedUpdate имеет фиксированное время вызова, функция Update вызывается без фиксированного времени
 - 2) FixedUpdate работает лишь с физическими объектами, Update со всеми
 - 3) FixedUpdate вызывается лишь несколько раз за всю игру, Update постоянно
- 11. Какой метод Unity позволяет создавать объекты во время игры?
 - 1) Функция - Inst();
 - 2) Функция - Create();
 - 3) Функция - Update();
 - 4) Функция - Coroutine();
 - 5) Функция - Instantiate();
- 12. Какое из полей ниже будет доступно в Инспекторе?
 - 1) public int speed = 100;
 - 2) static int speed = 100;
 - 3) int speed = 100;
 - 4) private int speed = 100;
 - 5) protected int speed = 100;
- 13. Как можно уничтожить объект в Unity?
 - 1) Delete(gameObject);
 - 2) Empty(gameObject);
 - 3) Clear(gameObject);
 - 4) Destroy(gameObject);
- 14. Какой класс отвечает за обработку нажатий? (имеется ввиду класс, через который мы можем отследить нажал ли пользователь на какую-то клавишу или что-то в этом роде)
 - 1) Класс GUI
 - 2) Класс UI
 - 3) Класс Get
 - 4) Класс Screen
 - 5) Класс Input
- 15. В какой строке правильно присвоен компонент переменной?
 - 1) rb = GetComponent <Rigidbody>;
 - 2) rb = GetComponent (Rigidbody) <>;
 - 3) rb = GetComponent (Rigidbody);
 - 4) rb = GetComponent <Rigidbody>();
 - 5) rb = GetComponent (Rigidbody){};
- 16. Как обратиться к значению ввода относительно горизонтальной оси?
 - 1) Input.horizontal
 - 2) Input.GetKeyCode("Horizontal")
 - 3) Input.GetAxis("Horizontal")
 - 4) GetKey("Horizontal")
- 17. Как обратиться к позиции текущего объекта?
 - 1) collision.transform.position
 - 2) gameObject.position
 - 3) gameObject.GetComponent()
 - 4) transform.position
- 18. Что из перечисленного НЕ настраивается компонентом Rigidbody?
 - 1) Сила гравитации
 - 2) Масса объекта
 - 3) Сила импульсов при столкновении

- 4) Метод обработки столкновений
19. Как обратиться к скорости объекта?
- 1) gameObject.Rigidbody2D.speed
 - 2) transform.speed
 - 3) transform.position
 - 4) GetComponent().velocity
20. Появляется ошибка NullReferenceException. Из-за чего?
- 1) Один из параметров скрипта не указан в инспекторе
 - 2) Появляется ситуация, когда происходит деление на ноль
 - 3) Появляется ситуация, когда происходит умножение на ноль
 - 4) Объект существует, хотя ожидается его удаление

Ответы к тестовым заданиям:

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ	2	2	5	1	3	3	1	1	2	1	5	1	4	5	4	3	4	3	4	1

Критерии оценки:

За каждое правильно выполненное задание назначается 1 балл. Затем первичные баллы (максимум – 20 баллов) пропорционально переводятся в тестовые баллы согласно технологической карте дисциплины.

Наименование оценочного средства
Контрольная работа
по дисциплине
«Компьютерная графика»

Задание.

Разработать и создать компьютерную 3D игру «Бродилка».

Ваша задача — добраться до финиша и заполучить сокровища злобного джина. По дороге придётся полагаться на собственную удачу, остерегаться соперников, собирать монеты.

В пути подстерегают как опасности и ловушки, так и необычайное везение. Коварные порталы, которые могут сэкономить время или отправить на полкарты назад. Попад в шахту, которая может надолго задержать или преподнести победу.

Критерии оценки:

За правильно выполненную игру полностью назначается 10 баллов. В случае, если игра работает с недочетами назначается 8 баллов, за рабочую игру, но не полностью дается 5 баллов, за нерабочую игру баллы не назначаются, даже если сцена

Наименование оценочного средства
Список вопросов к зачету
по дисциплине
«Компьютерная графика»

1. Введение в компьютерную графику.
2. Основные типы изображений. Виды компьютерной графики.
3. Области применения компьютерной графики.
4. Представление цвета в компьютере.
5. Принципы формирования цвета. Цветовые модели растровой графики.
6. Цветовая модель RGB.
7. Цветовая модель CMY.
8. Цветовая модель YIQ.
9. Цветовая модель HSV (HSB).
10. Цветовая модель HLS.
11. Цветовая гармония.
12. Технические средства компьютерной графики.
13. Классификация и обзор современных графических систем.
14. Основные функциональные возможности современных графических систем.
15. Общий обзор методов сжатия графической информации.
16. Форматы хранения изображений.
17. Методы сжатия без потерь информации. (Отсутствие сжатия. Формат BMP. Групповое кодирование. Формат PCX. Метод сжатия LZW. Форматы GIF и TIFF)
18. Методы сжатия с частичной потерей информации. (Спектральное сжатие. Формат JPEG. Фрактальное сжатие. Формат FIF. Волновое сжатие. Формат JPEG2000).
19. Общие сведения о растровом изображении.
20. Растровые изображения и принципы работы с ними.
21. Основные понятия векторной графики.
22. Основные понятия трехмерной графики. Основные принципы работы.
23. Основные редакторы растровой графики.
24. Фрактальная графика. Классификация фракталов.
25. История разработки компьютерных игр, как направления разработки ПО.
26. Принципы работы компьютерных игр.
27. Основные этапы в процессе разработке игрового продукта.
28. Принципы взаимодействия компонентов движка.
29. Создание интерактивного приложения без написания кода.
30. Инструменты скриптинга.
31. Способы ввода пользователем данных.
32. Процедурная генерация игровых объектов.
33. Скриптинг взаимосвязанных объектов.
34. Скриптинг анимаций.
35. Встроенный стандартный шейдер.
36. Типы шейдеров.
37. Карта нормалей. Альбеда, Цвет и Прозрачность.
38. Specular Mode. Metallic mode. Emission. Occlusion Map.
39. Типы источников света. Освещение объектов с использованием шейдеров.
40. Настройка тени. Направленные светлые тени. Каскады теней. Дистанция для тени.
41. Глобальное освещение. Линейное освещение. Гамма освещение. HDR. Отраженный свет.
42. Параметры импорта трехмерных моделей, анимации и текстур.
43. Сжатие анимации.
44. Импорт путем конвертации.

Критерии оценки:

— оценка «зачтено» выставляется, если студентом дан правильный, развернутый ответ на теоретические вопросы, где он демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и практических занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Практическое задание выполнено верно.

— оценка «не зачтено» выставляется, если студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя. Практическое задание выполнено неверно.