

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пашнанов Эрдне Лиджиевич
Должность: И.о. директора филиала
Дата подписания: 01.08.2024 13:53:26
Уникальный программный ключ:
f29e48b9891aa9797b1ae9fac0693fa267ac161d

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение инклюзивного высшего образования

**«Российский государственный
университет социальных технологий»**

КАЛМЫЦКИЙ ФИЛИАЛ ФГБОУ ИВО «РГУ СоцТех»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора филиала
Э.Л. Пашнанов
« 21 » 03 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 13 ОБРАБОТКА 3D ГРАФИКИ**

по специальности
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности
автоматизированных систем
квалификация – техник по защите информации

г. Элиста, 2024 г.

ОДОБРЕНА
Предметно-цикловой комиссией
Цифровых технологий и
кибербезопасности

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего
профессионального образования по
специальности 10.02.05 Обеспечение
информационной безопасности
автоматизированных систем

протокол № 8
от « 13 » 03 2024 г.
председатель предметно-цикловой
комиссии [подпись] Д.Ю. Катрикова/

Одобрена научно-методическим советом

протокол № 5
от « 20 » 03 2024 г.
заместитель директора по
учебно-методической работе [подпись] /Н.С. Бамбушева/

составитель:

[подпись] Р.И. Катаева, преподаватель Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО
«Российский государственный университет социальных
технологий»

рецензенты:

[подпись] Ц.С. Васильева, преподаватель Калмыцкого филиала ФГБОУ
ИВО «Российский государственный университет социальных
технологий»



[подпись] С.С. Агеев, заместитель начальника отдела программного
обеспечения и защиты информации Министерства финансов
Республики Калмыкия

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по учебной дисциплине ОП.13 Обработка 3D графики
для специальности СПО
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем,
разработанную преподавателем Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО «Российский
государственный университет социальных технологий»
Катаевой Р.И.

Представленная рабочая программа учебной дисциплины «Обработка 3D графики» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

Структура рабочей программы соответствует структуре примерных программ учебных дисциплин среднего профессионального образования.

Рецензируемая рабочая программа учебной дисциплины имеет четкую структуру и включает все необходимые компоненты.

В общей характеристике рабочей программы определена область применения программы, отражено место учебной дисциплины в структуре образовательной программы, раскрываются цели и планируемые результаты освоения дисциплины.

Объем учебной дисциплины, виды учебной работы, тематический план и содержание учебной дисциплины раскрывают структуру и содержание учебной дисциплины. Указанные объем часов образовательной программы учебной дисциплины, теоретических и практических занятий, форма промежуточной аттестации соответствуют учебному плану. Виды практических работ позволяют привить обучающимся умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, обеспечить высокий уровень успеваемости в период обучения. В тематическом плане и содержании учебной дисциплины раскрывается последовательность изучения разделов и тем программы, показываются распределение учебных часов по разделам, темам и указываются коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы.

Условия реализации учебной дисциплины определяют требования к необходимому материально-техническому обеспечению, к оборудованию учебного кабинета и техническим средствам обучения. Информационное обеспечение обучения содержит современный перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и интернет-ресурсов. В программе предусмотрены особенности обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины содержит результаты обучения, критерии и методы оценки.

Рецензируемая рабочая программа рекомендуется для реализации в образовательном процессе.

Рецензент



Ц.С. Васильева, преподаватель Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО «Российский государственный университет социальных технологий»

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по учебной дисциплине ОП.13 Обработка 3D графики
для специальности СПО

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем,
разработанную преподавателем Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО «Российский
государственный университет социальных технологий»
Катаевой Р.И.

Представленная рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

Структура рабочей программы соответствует структуре примерных программ учебных дисциплин среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов СПО.

В общей характеристике рабочей программы определена область применения программы, отражено место учебной дисциплины в структуре образовательной программы, раскрываются цели и планируемые результаты освоения дисциплины.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы, предусмотренные структурой учебной дисциплины, соответствуют тематическому содержанию учебной дисциплины.

Содержание программы направлено на приобретение обучающимися знаний, умений, направленных на формирование общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем и соответствует объему часов, указанному в рабочем учебном плане.

Материально-техническое обеспечение включает наличие учебного кабинета, оснащенного оборудованием и техническими средствами обучения.

Информационное обеспечение обучения содержит перечень современных учебных изданий, дополнительной литературы и интернет-ресурсов. В программе предусмотрены особенности обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины содержит результаты обучения, критерии и методы оценки.

Рабочая программа позволит студентам в достаточной мере освоить учебную дисциплину, овладеть общими и профессиональными компетенциями, необходимых для качественного освоения программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа дисциплины «Обработка 3D графики» рекомендуется к применению в учебном процессе Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО «Российский государственный университет социальных технологий».

Рецензент



С.С. Агеев, заместитель начальника отдела программного обеспечения и защиты информации Министерства финансов Республики Калмыкия

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБРАБОТКА 3D ГРАФИКИ»

1.1. Область применения программы: Рабочая программа учебной дисциплины «Обработка 3D графики» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы: Учебная дисциплина «Обработка 3D графики» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла вариативной части циклов ППСЗ, направлена на формирование общих и профессиональных компетенций:

- ПК 2.4 Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- создавать трехмерные модели с использованием примитивов, форм, поверхностей, использовать модификаторы;
- создавать материалы (простые, многокомпонентные);
- анимировать модели с использованием прямой и обратной кинематики, контроллеров анимации;
- производить визуализацию сцен и видеомонтаж с использованием специального модуля.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основы создания трехмерных моделей, подготовки материалов и карт для поверхностей моделей;
- принципы, методы и средства анимирования трехмерных моделей и других объектов 3D и их свойств;
- основы видеомонтажа с использованием специальных средств.

1.4. Воспитательная цель

В результате освоения учебной дисциплины в соответствии с рабочей программой воспитания образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем реализуется воспитательная цель - личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций специалистов среднего звена на практике.

Личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций представлено следующими личностными результатами:

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	ЛР 20
Быстро адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно приобретая необходимые знания, умело применяя их на практике для решения разнообразных проблем	ЛР 21

1.5 Использование часов вариативной части ППССЗ

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	знания: создавать трехмерные модели с использованием примитивов, форм, поверхностей, использовать модификаторы; создавать материалы (простые, многокомпонентные); анимировать модели с использованием прямой и обратной кинематики, контроллеров анимации; производить визуализацию сцен и видеомонтаж с использованием специального модуля. умения: основы создания трехмерных моделей, подготовки материалов и карт для поверхностей моделей; принципы, методы и средства	-	207	запрос работодателя на дополнительные результаты освоения ППССЗ

	анимирования трехмерных моделей и других объектов 3D и их свойств; основы видеомонтажа с использованием специальных средств.			
--	--	--	--	--

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося - 207 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 138 часов; самостоятельной работы обучающегося - 69 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	138
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	138
в том числе:	
лекции	36
практические занятия	102
Промежуточная аттестация по учебной дисциплине в форме дифференцированного зачета	-

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Обработка 3D графики»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
2 курс, 3 семестр			
	Введение. Основы трехмерной графики.	2	
Раздел 1 Компьютерная анимация в AdobeFlashPro		46	
Тема 1.1. Интерфейс программы AdobeFlashPro	Содержание учебного материала	/2	ПК 2.4 ОК 2. ОК 3. ОК 6. ОК 9.
	1 Знакомство с Adobe Flash CS3 Professional. Интерфейс. Рабочее пространство	2	
Тема 1.2. Создание графических элементов	Содержание учебного материала	6	ПК 2.4 ОК 2. ОК 3. ОК 6. ОК 9.
	1 Инструменты рисования, выделения и перемещения объектов.	2	
	2 Теория цвета и инструменты заливки.	2	
	Практические занятия: 1 Создание графических элементов и простейших рисунков	2	
Тема 1.3 Трансформация объектов	Содержание учебного материала	6	ПК 2.4 ОК 2. ОК 3. ОК 6. ОК 9.
	1 Свободное трансформирование, искажение, масштабирование, поворот и зеркальное отражение объектов. Группировка и выравнивание объектов на сцене.	2	
	Практические занятия: 1 Использование импортированных объектов при создании изображения	4	
	2 Имитация объема на плоскости		
Тема 1.4 Покадровая анимация	Содержание учебного материала	6	ПК 2.4 ОК 2. ОК 3. ОК 6. ОК 9.
	1 Слои. Покадровая анимация. Анимация формы.	2	
	Практические занятия: 1 Покадровая анимация. Анимация формы	4	
	2 Создание анимации		
Тема 1.5 Анимация движения	Содержание учебного материала	6	ПК 2.4 ОК 2. ОК 3. ОК 6. ОК 9.
	1 Анимация движения.	2	
	Практические занятия: 1 Анимация движения. Анимация вдоль заданной траектории	4	

	2	Создание анимации		
Тема 1.6. Работа с текстом	Содержание учебного материала		4	ПК 2.4 ОК 2. ОК 3. ОК 6. ОК 9.
	1	Работа с текстом. Анимация текста.	2	
	Практические занятия:		2	
	1	Формирование и преобразование текста. Анимация текста		
Тема 1.7 Сложная анимация	Содержание учебного материала		8	ПК 2.4 ОК 2. ОК 3. ОК 6. ОК 9.
	1	Работа с библиотекой и символами. Применение сцен в анимации.	2	
	Практические занятия:		6	
	1	Создание и анимация символов		
	2	Преобразование графики и текста. Работа с анимацией заливки		
3	Создание анимации			
Тема 1.9. Звук. Сохранение, экспорт, публикация	Содержание учебного материала		8	ПК 2.4 ОК 2. ОК 3. ОК 6. ОК 9.
	1			
	Практические занятия:		8	
	1	Вставка и синхронизация звуковых дорожек		
	2	Публикация фильма. Применение различных форматов.		
	3	Создание анимации		
4	Создание анимации			
2 курс, 4семестр				
РАЗДЕЛ 2 Компьютерное моделирование в 3DSTUDIOMAX			92	
Тема 2.1. Интерфейс программы 3D StudioMax.	Содержание учебного материала		2	ПК 2.4 ОК 2. ОК 3. ОК 6. ОК 9.
	1	Знакомство с 3DStudioMax. Интерфейс. Рабочее пространство	2	
Тема 2.2. Концептуальные основы моделирования объектов.	Содержание учебного материала		20	ПК 2.4 ОК 2. ОК 3. ОК 6. ОК 9.
	1	Стандартные, улучшенные примитивы и их параметры	2	
	2	Выделение, удаление объектов и манипулирование объектами	2	
	Практические занятия:		16	
	1	Создание моделей при помощи примитивов		
	2	Создание моделей при помощи примитивов		
	3	Создание моделей при помощи примитивов		
	4	Создание моделей при помощи примитивов		
5	Создание моделей при помощи примитивов			

	6	Создание моделей при помощи примитивов		
	7	Создание моделей при помощи примитивов		
	8	Создание моделей при помощи примитивов		
Тема 2.3. Геометрическое моделирование с использованием модификаторов.	Содержание учебного материала		12	ПК 2.4 ОК 2. ОК 3. ОК 6. ОК 9.
	1	Типы моделей. Процедурные объекты. Модификаторы	2	
	2	Составные объекты. Структура Poly-модели. Инструменты обработки форм Poly-моделей	2	
	Практические занятия:		8	
	1	Создание моделей сцены		
	2	Создание моделей сцены		
	3	Создание моделей сцены		
	4	Создание моделей сцены		
Тема 2.4. Моделирование на основе сплайнов	Содержание учебного материала		10	ПК 2.4 ОК 2. ОК 3. ОК 6. ОК 9.
	1.	Виды сплайнов. Инструменты преобразования формы сплайнов. Метод выдавливания со скосом. Метод вращения профиля. Метод Loft	2	
	Практические занятия:		4	
	1	Практика сплайнового моделирования		
	2	Практика применения метода Loft		
Тема 2.4. Источники света и съемочные камеры	Содержание учебного материала		10	ПК 2.4 ОК 2. ОК 3. ОК 6. ОК 9.
	1.	Стандартные источники света. Работа со стандартными тенями. Работа с массивом источников. Съемочные камеры	2	
	Практические занятия:		8	
	1	Расстановка источников света		
	2	Расстановка источников света		
	3	Расстановка источников света		
	4	Расстановка источников света		
Тема 2.5. Работа с текстурами	Содержание учебного материала		12	ПК 2.4 ОК 2. ОК 3. ОК 6. ОК 9.
	1.	Понятие текстуры. Редактор материалов. Распределение текстур. Комбинации текстур на объекте.	2	
	Практические занятия:		10	
	1	Текстурирование		
	2	Текстурирование		
	3	Текстурирование		

	4	Текстурирование		
	5	Текстурирование		
Тема 2.6. Анимация трехмерных объектов	Содержание учебного материала		12	ПК 2.4 ОК 2. ОК 3. ОК 6. ОК 9.
	1.	Анимация при помощи ключей. Настройка шкалы времени. Анимация параметров. Модификаторы анимации. Траектория движения.	2	
	Практические занятия:		10	
	1	Анимирование моделей		
	2	Анимирование моделей		
	3	Анимирование моделей		
	4	Анимирование моделей		
5	Анимирование моделей			
Тема 2.7. Эффекты	Содержание учебного материала		16	ПК 2.4 ОК 2. ОК 3. ОК 6. ОК 9.
	1	Системы частиц. Силы. Атмосферные эффекты.	2	
	Практические занятия:		14	
	1	Создание анимированных моделей		
	2	Создание анимированных моделей		
	3	Создание анимированных моделей		
	4	Создание анимированных моделей		
	5	Создание анимированных моделей		
6	Создание анимированных моделей			
7	Создание анимированных моделей			
	Дифференцированный зачет		-	
	Всего:		138	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики и математики.

Оборудование учебного кабинета:

- автоматизированные рабочие места по количеству обучающихся студентов;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-методических материалов.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиа проектор;
- принтер;
- лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, интернет – ресурсов.

Основные источники

1. Джамбруно М. Трехмерная графика и анимация. – М.:Вильямс, 2021. – 640 с.
2. Ратнер П. Трехмерное моделирование и анимация человека. – М.:Вильямс,2021. –272с.
3. Тозик В., Меженин А. 3dsMax 14. Трехмерное моделирование и анимация. – СПб.: БХВ-СПб, 2021. – 900 с.
4. Ли К. 3dsMax: Искусство трехмерной анимации. Platinum Edition. – К.:ДиаСофт, 2022. – 896 с.

Дополнительные источники:

1. Пекарев Л. Д. Самоучитель 3dsMax. - СПб.: БХВ-СПб, 2013. – 336 с.
2. Чумаченко И. Н. 3dsMax., изд.2-е, испр. и доп. – М.: НТ-Пресс, 2014. – 544 с.

Интернет – ресурсы:

1. <http://3-D Master.ru/>
2. <http://www.discreet.com>
3. <http://www.render.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения различных форм учебных занятий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
Умения:		
создавать трехмерные модели с использованием примитивов, форм, поверхностей, использовать модификаторы; создавать материалы (простые, многокомпонентные); анимировать модели с использованием прямой и обратной кинематики, контроллеров анимации; производить визуализацию сцен и видеомонтаж с использованием специального модуля.	ОК 2, 3, 6, 9 ПК 2.4	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Текущий и рубежный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – индивидуального и фронтального опроса в ходе аудиторных занятий; – тестирования; – проверки выполнения практических работ; – защиты творческих проектов. <p>Дифференцированный зачет по дисциплине.</p>
Знания:		
основы создания трехмерных моделей, подготовки материалов и карт для поверхностей моделей; принципы, методы и средства анимирования трехмерных моделей и других объектов 3D и их свойств; основы видеомонтажа с использованием специальных средств.		

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ

для подготовки к экзамену по дисциплине «Обработка 3D графики» для специальности 10.02.05 Программирование в компьютерных системах

1. Знакомство с Adobe Flash CS3 Professional. Интерфейс. Рабочее пространство
2. Инструменты рисования, выделения и перемещения объектов.
3. Теория цвета и инструменты заливки.
4. Свободное трансформирование, искажение, масштабирование, поворот и зеркальное отражение объектов. Группировка и выравнивание объектов на сцене.
5. Слои. Покадровая анимация. Анимация формы.
6. Анимация движения.
7. Работа с текстом. Анимация текста.
8. Работа с библиотекой и символами. Применение сцен в анимации.
9. Знакомство с 3D Studio Max. Интерфейс. Рабочее пространство
10. Стандартные, улучшенные примитивы и их параметры
11. Выделение, удаление объектов и манипулирование объектами
12. Типы моделей. Процедурные объекты. Модификаторы
13. Составные объекты. Структура Poly-модели. Инструменты обработки форм Poly-моделей
14. Виды сплайнов. Инструменты преобразования формы сплайнов. Метод выдавливания со скосом. Метод вращения профиля. Метод Loft
15. Стандартные источники света. Работа со стандартными тенями. Работа с массивом источников. Съёмочные камеры
16. Понятие текстуры. Редактор материалов. Распределение текстур. Комбинации текстур на объекте.
17. Анимация при помощи ключей. Настройка шкалы времени. Анимация параметров. Модификаторы анимации. Траектория движения.
18. Системы частиц. Силы. Атмосферные эффекты.