

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ

ТУЙМАЗИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЮРИДИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП 14. 3D Моделирование и анимация»

09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения
очная

Туймазы, 2023 г.

Рассмотрено
на заседании кафедры компьютерных
технологий
Протокол № ____ от « ____ » _____ 2023 г.
Зав.кафедрой _____ Т.А. Тиханова

Утверждаю
зам. директора по УР
_____ Н.Н. Мухаметова
« ____ » _____ 2023

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик: ГАПОУ Туймазинский государственный юридический колледж

Разработчик: Салимзянова Ю.Т., преподаватель кафедры компьютерных дисциплин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ 13. 3D МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНИМАЦИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «3D Моделирование и анимация» является вариативной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная дисциплина «3D Моделирование и анимация» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1-10, ПК 10.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 10.1, ОК 1- 10 ЛР 15	обрабатывать графическую и видеоинформацию; создавать элементы графического изображения; редактировать готовые изображения; работать с пакетами прикладных программ обработки информации; применять мультимедийные технологии обработки и представления информации; работать с прикладным программным обеспечением обработки статического и динамического информационного контента.	основные понятия и терминологию предметной области мультимедийных технологий; практические приемы работы по использованию мультимедийных технологий; методы создания и обработки двухмерных и трехмерных изображений.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов по очной, заочной, очно-заочной форме обучения
Объем образовательной программы учебной дисциплины	159
в т.ч. в форме практической подготовки	106
в том числе:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	96
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
контрольная работа <i>(если предусмотрено)</i>	
<i>Самостоятельная работа</i>	53
Промежуточная аттестация (экзамен)	

**2.2. Тематические план и содержание учебной дисциплины
ОПЦ 13. 3D Моделирование и анимация**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.1. Основные понятия мультимедиа	Содержание учебного материала	2	ОК 1 - 10, ПК 10.1
	1. Понятие мультимедиа. Понятия мультимедиа. Комплексный характер мультимедийных технологий. 2. Сфера применения мультимедийных технологий в профессиональной деятельности. 3. Классификация мультимедиа-приложений. Примеры реализации прикладных мультимедийных проектов. Прикладные задачи мультимедийных продуктов		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1. Составление структурной схемы «Классификация мультимедийных продуктов»		
Тема 1.2. Создание анимации в Macromedia Flash Professional	Содержание учебного материала	22	ОК 1 - 10, ПК 10.1
	1. Macromedia Flash для работы с растровой и векторной графикой. 2. Создание интерактивных web-сайтов и презентаций с анимацией, эффектами, графикой и видео. 3. Поддержка двунаправленной потоковой трансляции аудио и видео.		
	В том числе практических занятий		
	1. Рисование. Работа с объектами. Использование анимации. Покадровая анимация. 2. Создание символов и экземпляров. Трассировка изображений. Библиотеки. Импорт изображений. Работа с растровыми изображениями. 3. Создание анимации движения и трансформации. Анимация форм. 4. Создание символа с анимацией. Создание многослойного ролика. 5. Работа со звуком. Добавление звука в ролик. 6. Создание интерактивных роликов. Создание кнопок и назначение действия кнопке.	20	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Создать мультфильм на заданную тему.		
	8		
Тема 1.3. Создание	Содержание учебного материала	22	ОК 1 - 10,

анимации в Anime Studio	1. Обзор программы Anime Studio Pro. 2. Получение анимации из векторных двухмерных рисунков. Запись/создание и наложение на анимацию уникальных звуковых дорожек. 3. Объединение в рамках одного проекта аудио, видео файлов и анимации.		ПК 10.1
	В том числе практических занятий	20	
	1. Рисование. Рисование сложных фигур. Установка костей. 2. Использование масок. Кисти. Слои. Создание трехмерной композиции. 3. Создание костей. Динамика костей. Работа с растровой графикой. 4. Создание анимации. Эффекты. 5. Синхронизация звука. Покадровая анимация. Создание трехмерной сцены. 6. Камера и эффекты глубины.		
	Самостоятельная работа обучающихся	9	
Тема 1.4. Трехмерное моделирование в Autodesk Maya	Создать мультфильм на заданную тему.		ОК 1 - 10, ПК 10.1 ЛР 15
	Содержание учебного материала	22	
	1. Визуализация. Моделирование. Рендеринг. Геометрия. Материалы. 2. Источники света. Виртуальные камеры. 3. Силы и воздействия. Дополнительные эффекты. 4. Объекты, имитирующие атмосферные явления. 5. Задача трёхмерного моделирования. OpenGL. DirectX. 6. Применение трехмерной графики. 7. Когнитивная анимация. Захват движения.		
	В том числе практических занятий	20	
	1. Введение в трехмерную графику. 2. Интерфейс программы Maya. 3. Создание и редактирование объектов. 4. Использование модификаторов. 5. Создание иерархических связей между объектами. 6. Создание системы частиц и их взаимодействие. 7. Использование материалов и текстур. 8. Использование освещения и камеры. 9. Экспорт объектов в игровой движок. 10. Создание анимации.		
	Самостоятельная работа обучающихся	9	

	1. <i>Разработать 3D модели по критериям заказчика.</i>				
Тема 1.5. Моделирование объектов в программа Pixologic Zbrush	Содержание учебного материала	22	ОК 1 - 10, ПК 10.1 ЛР 15		
	1. Интерфейс и основные настройки программы Zbrush. 2. Базовые трехмерные инструменты, их настройки и способы редактирования				
	В том числе практических занятий	20			
	1. Знакомство с программой. Интерфейс и основные настройки. 2. Инструменты рисования и примеры их использования. 3. Базовые трехмерные инструменты, их настройки и способы редактирования. 4. Основы скульптинга. Обзор основных инструментов лепки объектов. 5. Маски и полигруппы. Операции с ребрами объектов. 6. Создание объектов на основе Z-сфер. 7. Создание сложных многокомпонентных объектов.				
	Самостоятельная работа обучающихся			9	
	1. <i>Разработать 3D модель на заданную тему.</i>				
Тема 1.6. Текстурирование в программе Substance Painter	Содержание учебного материала	8	ОК 1 - 10, ПК 10.1		
	1. Интерфейс программы Substance Painter. Понимание и принцип работы. 2. PBR шейдинг в программе. 3. Настройки простых и Smart материалов в Substance Painter. Работы с масками. 4. Рисование материалов, технические приёмы. 5. Системы particles или как сделать текстурирование физически точным и разнообразным. 6. Настройка экспорта полученных текстур.				
	В том числе практических занятий			8	
	1. Настройки простых и Smart материалов в Substance Painter. 2. Работы с масками. 3. Рисование материалов.				
	Самостоятельная работа обучающихся	9			
	1. Наложить текстуру на 3D модель по заданной тематике.				
	Тема 1.7 . Рисованное видео в программе Sparkol VideoScribe	Содержание учебного материала		8	ОК 1 - 10, ПК 10.1
		1. Работы с программой Sparkol VideoScribe, описание элементов интерфейса.			
В том числе практических занятий		8			
1. Выбор фона из доступных или импортируем из хранимых на ноутбуке. 2. Добавление изображения, фильтры и переходы из готовой библиотеки. 3. Настройка параметров каждого из элементов (скорость анимации, инструмент рисования,					

	тип анимации, цвета, длительность).		
	4. Добавление надписей и элементов декора.		
	5. Выбор музыкального сопровождения и сохранение ролика.		
	Самостоятельная работа обучающихся	9	
	1. Разработать ролик на заданную тему.		
Промежуточная аттестация в форме экзамена			
Всего		159	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерская «ИТ - решения для бизнеса на платформе 1С:Предприятия», оснащенный оборудованием:

стол, стул преподавательский;

стол, стулья для обучающихся (по кол-ву обучающихся в группе)

компьютер с лицензионным программным обеспечением (с установленным Macromedia Flash, Anime Studio, Autodesk Maya, Zbrush, Substance Painter, Sparkol VideoScribe);

мультимедийный проектор;

экран;

мультимедийные средства обучения по дисциплине;

информационные стенды и шкафы для хранения;

УМК и информационные материалы.

Технические средства обучения: персональные компьютеры, МФУ.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, по согласованию с ФУМО, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Обязательные печатные издания

1. Ганеев, Р.М. 3D-моделирование персонажей в Maya: Учебное пособие для вузов / Р.М. Ганеев. - М.: ГЛТ, 2019. - 284 с.

2. Осипа, Дж. 3D-моделирование и анимация лица. Методики для профессионалов / Дж. Осипа. - М.: Диалектика, 2019. - 400 с.

3. Осипа, Джейсон 3D-моделирование и анимация лица. Методики для профессионалов (+ CD-ROM) / Джейсон Осипа. - М.: Диалектика, Вильямс, 2020. - 416 с.

3.2.2. Интернет - источники

1. Свободная энциклопедия (Интернет ресурс)- Основные понятия и виды моделирования: <http://zxshader.narod.ru/index/0-66>;

2. Свободная энциклопедия-(Интернет ресурс)- Понятие компьютерное моделирование:
[http://itteach.ru/statisticheskoe-modelirovanie/ponyatie-kompiuternogo-modelirovaniya](http://itteach.ru/statisticheskoe-modelirovanie/ponyatie-kompiuternogo-modelirovaniya;);
3. Свободная энциклопедия (Интернет ресурс)-Компьютерное моделирование в естествознании: возможности, достижения, перспективы:
<http://works.tarefer.ru/25/100033/index.html>;
4. Свободная энциклопедия (Интернет ресурс)- Краткая оценка современного состояния САПР: <http://xreferat.ru/33/2943-1-sistema-avtomatizirovannogo-proektirovaniya.html>;
5. Свободная энциклопедия (Интернет ресурс)- Параметрическое моделирование трехмерных твердотельных объектов в AutoCAD Designer R2.1 (модуль PARTS):
<http://ru.znatoch.com/docs/index-5999.html?page=2>;
6. Свободная энциклопедия (Интернет ресурс)- Моделирование трехмерных твердотельных объектов в SolidWorks: <http://3d-solidworks.com/stati/modelirovanie-v-solidworks>;
7. Свободная энциклопедия (Интернет ресурс)- Моделирование трехмерных твердотельных объектов в SolidWorks: <http://3d-solidworks.com/stati/modelirovanie-v-solidworks> ;
8. Свободная энциклопедия (Интернет ресурс)-Компьютерное моделирование и виртуальная реальность: <http://www.osp.ru/ap/1998/02/13031671/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и терминологию предметной области мультимедийных технологий; – практические приемы работы по использованию мультимедийных технологий; – методы создания и обработки двухмерных и трехмерных изображений. 	<p>«Отлично» ставится, если теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, сформированы необходимые практические навыки и умения, выполнены все учебные задания и их выполнение близко к максимальному или максимально.</p> <p>«Хорошо» ставится, если теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, необходимые практические навыки и умения сформированы не в полном объеме, все учебные задания выполнены, но были обнаружены ошибки и недочеты.</p> <p>«Удовлетворительно» ставится, если теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, сформированы в основном необходимые практические навыки и умения, выполнено большинство учебных заданий, при выполнении которых допущены ошибки и недочеты</p> <p>«Неудовлетворительно» ставится, если теоретическое содержание дисциплины не освоено, не сформированы практические навыки и</p>	<p>Входной контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опроса по основополагающим понятиям дисциплины. <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного и письменного опроса; - самостоятельной работы; - тестирования по темам. <p>Рубежный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - семинарского занятия по разделам. <p>Итоговый контроль в форме экзамена.</p> <p>Оценка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - результативности работы обучающегося при выполнении заданий на учебных занятиях и самостоятельной работы.
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обрабатывать графическую и видеоинформацию; – создавать элементы графического изображения; – редактировать готовые изображения; – работать с пакетами прикладных программ обработки информации; – применять мультимедийные технологии обработки и представления информации; – работать с прикладным программным обеспечением обработки статического и динамического информационного контента. 		