

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 2019.03.09
Уникальный программный ключ:
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebee849

Министерство науки и высшего образования РФ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина **Технологии трехмерного моделирования и анимации**

наименование дисциплины по ОПОП

для направления (специальности) **09.03.03 Прикладная информатика**

код и полное наименование направления (специальности)

по профилю (специализации, программе) **«Прикладная информатика в дизайне»**

факультет **Технологический**

наименование факультета, где ведется дисциплина

курс **«Дизайн»**

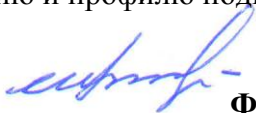
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения **очная, заочная**, курс **3** семестр (ы) **5**.

очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2019 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **09.03.03 Прикладная информатика** с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки **«Прикладная информатика в дизайне»**

Разработчик  **Фастовец И.П., к.ф.-м.н., доцент курса «Дизайн»**
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

« 04 » сентября 2019 г.


Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры **курс «Дизайн»** от 09.09.2019 года, протокол № 1__.

Зав. выпускающей кафедрой (курс «Дизайн») по данному направлению (специальности, профилю)  **Парамазова А.И.**
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

«09» сентября 2019 г.

Программа одобрена на заседании Методической комиссии технологического факультета от 15.09.2019 года, протокол № 1__.

Председатель Методической комиссии технологического факультета

 **Ибрагимова Л.Р., к.т.н., доцент**
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

« 15 » сентября 2019 г.

Декан факультета  **Абдулхаликов З.А.**
подпись ФИО

Начальник УО  **Магомаева Э.В.**
подпись ФИО

И.о. начальника УМУ  **Гусейнов М.Р.**
подпись ФИО

1. Цели и задачи освоения дисциплины «Технологии трехмерного моделирования и анимации»

Целями освоения дисциплины «Технологии трехмерного моделирования и анимации в дизайне» является ознакомление обучающихся с классическими методиками объемно-пространственного моделирования объектов дизайна, а также с новыми технологиями цифрового моделирования, дать основы компьютерного редактирования и хранения изображений в цифровой среде, обучить студентов использованию в процессе моделирования объектов дизайна современные программные средства, освоение графического редактора 3dsMAX, с помощью которого можно моделировать трехмерные изображения объектов, а также базовых концепций программ анимации и фундаментальных инструментов, которые необходимы для создания трехмерных персонажей и анимаций.

Задачи дисциплины: – Овладение техникой и навыками объемного моделирования объектов дизайна и их элементов; формирование у студентов знаний и умений дизайнерского проектирования, конструирования и макетирования; приобретение навыков работы с бумагой, картоном, и другими макетными материалами; развитие навыков правильного выбора материала макетирования; приобретение навыков работы в объеме и цвете, создавая оригинальные композиции в ограниченной цветовой палитре; развитие навыков работы с современными компьютерными методикам моделирования объектов дизайна на основе цифровой модели пространства; формирование систематизированного представления о концепциях, принципах, методах, технологиях компьютерного моделирования объектов дизайна; развитие навыков моделирования дизайнерских объектов на заданную тему, с учетом всех необходимых при этом требований, в том числе, требований соответствия формы ее содержанию.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

В структуре ОПОП настоящая дисциплина входит в вариативную часть учебного плана. Опирается и базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня профессионального образования и дисциплин «Философские проблемы науки и техники», «Современные проблемы дизайна», «Дизайн-проектирование», «Цветоведение».

Дисциплина «Технологии трехмерного моделирования в дизайне и анимации» в учебном процессе по направлению подготовки 09.04.03 – «Прикладная информатика» по профилю «Прикладная информатика в дизайне» относится к вариативной части обязательных дисциплин учебной программы. Знания, полученные в результате изучения этой дисциплины, будут использоваться студентом в дальнейшей практической деятельности, в сфере выбранной профессии.

Основными видами текущего контроля знаний являются контрольные и лабораторные работы по каждой теме.

Формой итогового контроля знаний является экзамен.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины «Технологии трехмерного моделирования» студент должен овладеть следующими компетенциями:

1.	<u>Лекция 1</u> Тема. Введение в дисциплину 1. Понятия, методы моделирования объектов графического дизайна. 2. Объёмно-пространственное мышление и творческое воображение в моделировании объектов дизайна. 3. Способы и приёмы создания объектов художественного назначения.	2			6	1		1	25
2.	<u>Лекция 2.</u> Тема. Создание 3D-объектов дизайна по 2D-эскизам или полная разработка и моделирование объекта. 1. Сплайны. Объекты из сплайна понятие трехмерные модификаторы. 2. Модификаторы Edit mesh, Edit patch.			2	6				
3.	<u>Лекция 3.</u> Тема. Основные объекты дизайна для моделирования.. 1. Сложные объекты. Типы, библиотеки, просмотр материалов и карт текстур. 2. Создание многокомпонентных материалов. 3. Масштабирование материалов. 4. Создание и редактирование текстурных карт. 5. Составление спецификации проекта.	2			6				
4.	<u>Лекция 4</u> Тема. Инструменты моделирования объектов дизайна. 1. Работа с источниками света. 2. Навыки управления тенями объектов. 3. Источники света по технологии VRay, их особенности. 4. Материалы по технологии VRay, их особенности. 5. Постановка камеры, построение кадров.			2	4	1		1	24
5.	<u>Лекция 5</u> Тема. Принципы визуализации смоделированных объектов дизайна. 1. Понятие визуализация без настройки. 2. Инструменты управления. Приемы настройки параметров текстуры и фона сцены. 3. Визуализация по технологии VRay. Эффекты окружающей среды. 4. Анимация камеры – облет, наезд. Анимация источников света. Анимация материалов. Анимация объектов, 5. Morphing. Редактирование анимации с помощью треков.	2			4				

6.	<p><u>Лекция 6</u> Тема. Общие принципы работы с 3ds MAX и его интерфейсом. 1.Единицы измерения. 2.Общие приемы построения изображений с помощью основных и расширенных примитивов. Категории объектов, находящиеся в командной панели инструментов.</p>			2	4	1		1	25
7.	<p><u>Лекция 7</u> Тема: Двумерное моделирование. 1. Команды главного меню программы: преобразование, выделение, перемещение, клонирование, масштабирование. 2.Общие сведения о сплайнах. 3.Порядок создания сплайнов. Редактирование и модификация сплайнов. 4.Точность моделирования. Установка общих привязок. (Рассматривается построение сплайновых кривых на примере создания стула.)</p>	2			4				
8.	<p><u>Лекция №8</u> Тема: Библиотека объектов 3dsMAX. 1.Создание стен дома. Оконные и дверные проемы, оконные рамы, дверные коробки и двери. 2.Библиотеки различных объектов: архитектурные формы и мебель 3 dsMAX, ArchiCAD и возможность ее редактирования и импорта в изображения 3dsMAX.</p>			2	4	1		1	22
9.	<p><u>Лекция №9</u> Тема: Источники света и их установка в 3dsMAX. 1.Встроенное освещение и подсветка. Порядок создания источников света. 2.Параметры настройки освещения и подсветки и общие действия по созданию источников любого типа. Всенаправленные осветители, яркость, цвет света, исключение объектов из освещения и параметры тени.</p>	2			4				
10.	<p><u>Лекция №10</u> Тема: Библиотеки материалов, редактор материалов и инструменты управления материалами. 1.Базовые параметры тонированной раскраски по Блину и Фонгу, Оурену-Найару-Блинну, металлическая раскраска, самосвечение, непрозрачность и дополнительные параметры. 2.Основные приемы работы с созданием карты текстур и многокомпонентных материалов.</p>			2	4				

	3.Системы проекционных координат.								
11.	<u>Лекция №11</u> Тема: Растровая текстура. 1.Текстурирование объектов. 2.Создание сложных текстур методом комбинирования текстурных карт. 3.Применение модификаторов проекций к одному объекту. 4.Типы проекционных координат. Управление положением рисунка текстуры. 5.Применение карты текстур к характеристикам материалов.	2			4				
12.	<u>Лекция №12</u> Тема: Типы камер, их параметры. 1.Глубина и резкость изображения. 2.Управление камерой – панорамирование, наезд и облет.			2	4				
13.	<u>Лекция №13</u> Тема: Имитация природных эффектов. 1.Эффекты внешней среды. 2.Способы создания параметров текстуры фона сцены, показ ее в окнах проекций и согласование перспективы фонового изображения и сцены. 3.Туман, Объемное освещение. Огонь.	2			4				
14.	<u>Лекция №14</u> Тема: Визуализация сцены. 1.Финальный рендеринг. 2.Активная раскраска, настройка ее параметров. 3.Выбор алгоритма визуализации. Контроль за ходом визуализации. 4.Диалоговое окно Render Scene. Свиток Common Parameters, Output Size, Options, Atmospherics, Effects, Render Output			2	4				
15.	<u>Лекция №15</u> Тема: Общие сведения об анимации сцен. Средства управления анимацией. 1.Трехмерная сцена в движении. Основные характеристики анимации. 2.Основные элементы управления анимацией. Панель Управления. Time Bar (Временная Шкала). Track Bar (Шкала Треков). Диалоговое окно Key Info (Параметры Ключа). Track View (Просмотр Треков). Окно Деревя Иерархии. Окно Треков.	2			4				
16.	<u>Лекция №16</u> Тема: Связывание объектов в			2	4				

	<p>иерархические цепочки.</p> <p>1.Панель инструментов Track View - Dope Sheet (Просмотр Треков - Лист дескрипторов).</p> <p>2.Панель управления диалоговым окном Track View (Просмотра Треков).</p> <p>3.Анимация объектов методом прямой кинематики. Основы скелетной анимации телесных оболочек.</p>								
17.	<p>Лекция №17</p> <p>Тема: Основные понятия о AutoCAD</p> <p>1.Интерфейс плагина Reactor.</p> <p>2.Контроллеры решения динамических задач: RBCollection, CLCollection, Plane, Wind, SBCollection, Ragdoll.</p> <p>3.Контроллеры решения динамических задач: RBCollection, CLCollection, Plane, Wind, SBCollection, Ragdoll.</p>	1		1	4				
Формы текущего контроля успеваемости		Входная контрольная работа							
		№1 аттестационная 1-6 темы							
		№2 аттестационная 7-12 темы							
		№3 аттестационная 13-17 темы							
Форма промежуточной аттестации		Зачет				Зачет – 4 часа конт.			
Итого		17		17	74	4		4	96

4.2. СОДЕРЖАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

№	Лекции Из рабочей программы	Наименование лабораторных занятий	Количество часов		Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Заочно	
1	1-2	Лабораторная работа №1. Вводное занятие по ознакомлению с графическим редактором 3ds MAX	1	1	1,2,3,4,5
2	3-5	Лабораторная работа №2. Команды стандартной панели инструментов. Двумерное моделирование	2		1,2,3,4,5
3	6	Лабораторная работа №3 Построение изображения сцены. Библиотека объектов 3dsMAX	2	1	1,2,3,4,5
4	7-8	Лабораторная работа №4 Источники света и их установка в 3dsMAX	2		2,3,4,5,6
5	9	Лабораторная работа №5. Настройка базовых параметров раскраски. Карты текстур.	2	1	2,3,4,5,6
6	2-11	Лабораторная работа №6. Растровая текстура. Текстурирование объектов	2		
7	2-12	Лабораторная работа №7. Камеры и их расстановка	2		
8	2--14	Лабораторная работа №8. Имитация природных эффектов	2		
9	2-16	Лабораторная работа №9. Визуализация сцены. Финальный рендеринг	1	1	
10	2-17	Лабораторная работа №10. Общие сведения об анимации сцен. Средства управления анимацией	1		
Итого:			17	4	

4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов		Рекомендуемая литература и источники информации	Форма контроля СРС
		Очно	Заочно		
1	3	4		6	7
1	Тема №1. 3ds MAX .	8	25	1,2,3,4,5	Доклад, устный опрос
2	Тема №2 Команды стандартной панели инструментов.	8		1,2,3,4,5	Реферат, устный опрос

	Двумерное моделирование. технологий как художественного средства дизайна.				
3	Тема №3 Построение изображения сцены. Библиотека объектов 3dsMAX.	8		1,2,3,4,5	Тестирование, устный опрос
4	Тема №4 Источники света и их установка в 3dsMAX.	8	24	1,2,3,4,5	Реферат, устный опрос
5	Тема №5. Материалы. Настройка базовых параметров раскраски. Карты текстур. .	8		1,2,3,4,5	Тестирование, устный опрос
6	Тема №6. Растровая текстура. Текстурирование объектов	8	25	1,2,3,4,5	Реферат, устный опрос
7	Тема № 7. Камеры и их расстановка	8		2,3,4,5,6	Тестирование, устный опрос
8	Тема №8. Имитация природных эффектов	6		1,2,3,4,5	Реферат, устный опрос
9	Тема №9. Визуализация сцены. Финальный рендеринг.	6		1,2,3,4,5	Реферат, устный опрос
10	Тема № 10. Общие сведения об анимации сцен. Средства управления анимацией.	6	22		Реферат, устный опрос
Итого		74	96		


5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки с целью формирования и развития профессиональных навыков, обучающихся и реализации компетентностного подхода рабочая программа предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбор конкретных ситуаций и т.д.) в сочетании с внеаудиторной работой. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

6. Фонд оценочных средств является обязательным разделом РПД (разрабатывается как приложение к рабочей программе дисциплины).

Оценочные средства приведены в ФОС (Приложение А).

Зав. библиотекой _____



(подпись)

(ФИО)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Здесь следует привести основную и дополнительную литературу, учебно-методические разработки, программное обеспечение, электронно-библиотечные и Интернет-ресурсы в табличной форме. Они должны в полной мере соответствовать ФГОС ВО.

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение, электронно-библиотечные и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания
1	2	3	4	5
1	Лб., СРС	Проектирование средств визуальной коммуникации : учебно-методическое пособие	Прохожев О. А.	Нижний Новгород : ННГАСУ, 2019. — 113 с. — ISBN 978-5-528-00369-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164853
2	Лб., СРС	Проектирование в дизайне среды : учебное пособие	Н. В. Месенева, Н. П. Милова, Е. И. Филоненко, М. А. Щекалева.	Владивосток : ВГУЭС, 2019 — Книга 2 : Проектирование в дизайне среды — 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-9736-0551-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/170247
3	Лб., СРС	Компьютерное проектирование : учебно-методическое пособие	А. Б. Деменкова.	Москва : РГУ им. А.Н. Косыгина, 2015. — 36 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/128005
4	Лб., СРС	Технология трехмерного моделирования и текстурирования объектов в Blender 3d и 3d Max :	А. А. Кузьменко, А. Д. Гладченков, В. А. Шкаберин	Москва : ФЛИНТА, 2019. — 142 с. — ISBN 978-5-9765-4216-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

		учебное пособие.	[и др.].	https://e.lanbook.com/book/125515
5	Лб., СРС	3-D моделирование объектов в графических редакторах: учебное пособие.	Н. А. Елисеев, М. Д. Кондрат, Ю. Г. Параскевопуло, Д. В. Третьяков.	Санкт-Петербург : ПГУПС, 2018. — 88 с. — ISBN 978-5-7641-1127-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/111758
6	Лб.	Компьютерная трехмерная графика : учебно-методическое пособие	Н. А. Саблина.	Липецкий ГПУ, 2017. — 69 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/111935

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Лабораторные работы выполняются на технологическом факультете в аудитории №229 с использованием компьютеров и ППП, Microsoft Office, Microsoft PowerPoint, AdobePhotoshop.

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20___/20___ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1.;
2.;
3.;
4.;
5.

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____
от _____ года, протокол № _____.

Заведующий кафедрой _____
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан (директор) _____
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета _____
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Технологии трехмерного моделирования и анимации в дизайне»

Уровень образования	<u>магистратура</u> (бакалавриат/магистратура/специалитет)
Направление подготовки бакалавриата/магистратуры/специальность	<u>09.04.03 Прикладная информатика</u> (код, наименование направления подготовки/специальности)
Профиль направления подготовки/специализация	<u>Прикладная информатика в дизайне</u> (наименование)

Разработчик



подпись

Фастовец И.П., к.ф.-м.н., доцент

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры _____
«__» _____ 20__ г., протокол № _____

Зав. кафедрой



подпись

Парамазова А.И.

(ФИО уч. степень, уч. звание)

г. Махачкала 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
 - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
 - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
 - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
 - 2.2.2. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
 - 3.1. Вопросы для входного контроля
 - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
 - 3.3. Вопросы для проверки остаточных знаний студентов
 - 3.4. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Информационное обеспечение дизайн-проектирования» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений, обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 09.03.03 Прикладная информатика.

Рабочей программой дисциплины «Прикладная информатика в дизайне» предусмотрено формирование следующей компетенции:

1) ПК-3. Способность проектировать ИС по видам обеспечения

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем
ПК-3. Способность проектировать ИС по видам обеспечения	ПК-3.1. Индикаторы достижения компетенции определяются образовательной организацией самостоятельно	Знать методики проектирования ИС по видам обеспечения. Уметь проектировать ИС по видам обеспечения. Владеть методиками проектирования ИС по видам обеспечения.	Темы 1-9. Устный опрос, контрольная работа.

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Информационное обеспечение дизайн-проектирования» определяется на следующих этапах:

1. **Этап текущих аттестаций** (Для проведения текущих аттестаций могут быть использованы оценочные средства, указанные в разделе 2)

2. **Этап промежуточных аттестаций** (Для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы другие оценочные средства)

Таблица 2

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					Этап промежуточной аттестации
		Этап текущих аттестаций				18-20 неделя	
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя		
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС		КР/КП
1	2	3	4	5	6	7	
ПК-3. Способность проектировать ИС по видам обеспечения	ПК-3.1. Индикаторы достижения компетенции образовательной организацией самостоятельно	+	+	+	+	-	Проведение зачёта

СРС – самостоятельная работа студентов; КР – курсовая работа; КП – курсовой проект.

2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Информационное обеспечение дизайн-проектирования» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продemonстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продemonстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; - исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; - правильно формирует определения; - демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; - умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; - достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; - демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; - умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует общее знание изучаемого материала; - испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; - знает основную рекомендуемую литературу; - умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: <ul style="list-style-type: none"> - незнания значительной части программного материала; - не владения понятийным аппаратом дисциплины; - допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

2. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

3.1. Вопросы для входного контроля

Перечень примерных вопросов

1. **Композиционная гармония – это:**
 - a) равновесие элементов
 - b) асимметрия элементов
 - c) статичность элементов
 - d) ритмичность элементов
2. **Назовите три основных цвета по цветовому кругу:**
 - a) желтый, красный, зеленый
 - b) желтый, красный, синий
 - c) желтый, красный, фиолетовый
 - d) оранжевый, желтый, синий
3. **Когда линия визуально кажется толще:**
 - a) линия вертикальная
 - b) линия горизонтальная
 - c) линия под углом
 - d) если линия находится внутри квадрата
4. **Растяжка от черного до белого цвета называется:**
 - a) ахроматической
 - b) хроматической
5. **Объемная форма считается правильной, если она включает в себя:**
 - a) горизонталь, вертикаль
 - b) вертикаль, горизонталь, глубина
 - c) вертикаль, глубина
6. **Формальная композиция – это...**
 - a) композиция, лишенная предметного содержания и построенная на сочетании абстрактных элементов;
 - b) композиция, смысл которой сводится к украшению чего-либо;
 - c) картина, написанная на мольберте;
 - d) композиция, элементами которой являются буквы, цифры или другие символы.
7. **Объемная композиция – это...**
 - a) композиция архитектурных объектов;
 - b) построение музыкального произведения;
 - c) композиция, строящаяся в трех измерениях;
 - d) композиция расположения предметов и людей на сцене.
8. **Композиции – это...**
 - a) это условие, необходимое для существования
 - b) уникальная способность восприниматься все таким образом, что не возникает желания что-либо добавить или убрать;

в) соединение, сочетание различных частей в единое целое в соответствии с какой-либо идеей.

9. По трактовке композиция разделяется на...

- а) архитектурная и станковая
- б) абстрактная, геометрическая, стилизованная
- в) открытая, закрытая, кольцевая

10. По виду композиция разделяется...

- а) фронтальная, объёмная, пространственно-глубинная
- б) абстрактная, геометрическая, стилизованная
- в) открытая, закрытая, кольцевая

11. Какие художники- абстракционисты углубленно изучали композицию и писали по ней научные труды

- а) К. Моне, Э. Дега
- б) П. Пикассо, К. Малевич
- в) Кандинский В.В., Клее П.

12. Какие средства художественной выразительности вы знаете...

- а) краски и кисть,
- б) построение контрастов
- в) точка, линия, пятно
- г) гармоничное сочетание света и тени.

13. Композиционный центр – это...

- а) элемент визуальной композиции, который прочитывается в первую очередь, благодаря построению композиции;
- б) это точка пересечения диагоналей прямоугольного изображения;
- в) содержит главный или важный сюжетный элемент (или группу элементов);
- г) это точка, расположенная немного выше пересечения диагоналей формата.

14. Выбрать правильные композиционные схемы:

- а) квадрат, треугольник, круг
- б) пересечение линий в точке схода
- в) золотое сечение, правило третьей, правило диагоналей
- г) правило статики и динамики.

15. Общие принципы построения композиции:

- а) наблюдение, эскизирование
- б) идея, тема, образ, композиционная схема, средства художественной выразительности
- в) вдохновение, создание образа по наитию
- г) их нет

16. Основные характеристики цвета:

- а) короткие и длинные световые волны
- б) теплые и холодные цвета
- в) ахроматические и хроматические цвета
- г) светлота, цветовой тон, насыщенность.

17. Цветовой круг И. Иттена представляет собой:

- а) теплые и холодные цвета
- б) родственные цвета

- в) основные цвета, цвета второго порядка и цвета третьего порядка
- г) нейтральные цвета.

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций **Аттестационная контрольная работа №1**

1. Понятия, методы моделирования объектов графического дизайна.
2. Объёмно-пространственное мышление и творческое воображение в моделировании объектов дизайна.
3. Способы и приёмы создания объектов художественного назначения.
4. Общие принципы работы с 3ds MAX и его интерфейсом. Единицы измерения.
5. Общие приемы построения изображений с помощью основных и расширенных примитивов. Категории объектов, находящиеся в командной панели инструментов.
7. Сложные объекты. Типы, библиотеки, просмотр материалов и карт текстур.
8. Создание многокомпонентных материалов. Масштабирование материалов.
9. Создание и редактирование текстурных карт.
10. Составление спецификации проекта.

Аттестационная контрольная работа №2

1. Библиотека объектов 3dsMAX
2. Создание стен дома. Оконные и дверные проемы, оконные рамы, дверные коробки и двери.
3. Библиотеки различных объектов: архитектурные формы и мебель 3 dsMAX.
4. ArchiCAD и возможность ее редактирования и импорта в изображения 3dsMAX.
5. Источники света и их установка в 3dsMAX
6. Встроенное освещение и подсветка. Порядок создания источников света.
7. Параметры настройки освещения и подсветки и общие действия по созданию источников любого типа.
8. Всенаправленные осветители, яркость, цвет света, исключение объектов из освещения и параметры тени.
9. Библиотеки материалов, редактор материалов и инструменты управления материалами.
10. Базовые параметры тонированной раскраски по Блину и Фонгу, Оурену-Найару-Блинну, металлическая раскраска, самосвечение, непрозрачность и дополнительные параметры.
11. Основные приемы работы с созданием карты текстур и многокомпонентных материалов.
12. Системы проекционных координат.

Аттестационная контрольная работа №3

1. Общие сведения об анимации сцен. Средства управления анимацией.
2. Трёхмерная сцена в движении. Основные характеристики анимации.
3. Основные элементы управления анимацией.
4. Панель Управления. Time Bar (Временная Шкала).
5. Track Bar (Шкала Треков). Диалоговое окно Key Info (Параметры Ключа).
6. Track View (Просмотр Треков). Окно Деревя Иерархии. Окно Треков.

7. Связывание объектов в иерархические цепочки.
8. Панель инструментов Track View - Dope Sheet (Просмотр Треков - Лист дескрипторов).
9. Панель управления диалоговым окном Track View (Просмотра Треков).
10. Анимация объектов методом прямой кинематики. Основы скелетной анимации телесных оболочек.

3.3 Вопросы для проверки остаточных знаний студентов

1. Основные технологии 3-D моделирования
2. Основные компоненты программы 3ds Max
3. Интерфейс программы 3ds Max
4. Простейшие геометрические объекты программы 3ds Max и единицы их измерения.
5. Виды проекций в программе 3ds Max. Настройки режимов отображения проекций
6. Масштабирование и перемещение объектов в 3ds Max
7. Категории объектов в 3ds Max и типы примитивов
8. Отличие стандартных примитивов в 3ds Max от улучшенных. Изменение параметров объектов
9. Способы копирования в 3ds Max. Разница между способами Copy и Instance
10. Расположение плоскости строго горизонтально и строго вертикально. Расположение плоскости на нулевой отметке.
11. Составные объекты. Выделение нескольких объектов и их выравнивание на одной из плоскостей.
12. Выделение деталей объекта в 3ds Max. Команды, применяемые к ним.
13. Цилиндр, призма, пирамида
14. Поворот тел в пространстве
15. Вычитание геометрических тел
16. Пересечение геометрических тел
17. Моделирование сложных объектов
18. Объединение геометрических тел
19. Двухмерные объекты
20. Линейная экструзия. Работа с текстом
21. Линейная экструзия. Работа с фигурами.
22. Линейная экструзия. Смещение
23. Экструзия вращением
24. Экструзия контуров

3.4. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

Список вопросов к зачету

1. Понятия, методы моделирования объектов графического дизайна.
2. Объёмно-пространственное мышление и творческое воображение в моделировании

объектов дизайна.

3. Способы и приёмы создания объектов художественного назначения.
4. Создание 3D-объектов дизайна по 2D-эскизам или полная разработка и моделирование объекта.
5. Сплаины.
6. Объекты из сплайна, понятие трехмерные модификаторы.
7. Модификаторы Edit mesh, Edit patch.
8. Сложные объекты.
9. Типы, библиотеки, просмотр материалов и карт текстур.
10. Создание многокомпонентных материалов.
11. Масштабирование материалов.
12. Создание и редактирование текстурных карт.
13. Составление спецификации проекта
14. Работа с источниками света.
15. Навыки управления тенями объектов.
16. Источники света по технологии VRay, их особенности.
17. Материалы по технологии VRay, их особенности.
18. Постановка камеры, построение кадров
19. Понятие визуализация без настройки.
20. Инструменты управления.
21. Приемы настройки параметров текстуры и фона сцены.
22. Визуализация по технологии VRay.
23. Эффекты окружающей среды.
24. Анимация камеры – облет, наезд.
25. Анимация источников света.
26. Анимация материалов.
27. Анимация объектов, Morphing.
28. Редактирование анимации с помощью треков.

Зачеты могут быть проведены в письменной форме, а также в письменной форме с устным дополнением ответа. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения семестрового учебного материала по дисциплине (модулю), практических и семинарских занятий (при отсутствии экзамена по дисциплине).

По итогам зачета, соответствии с модульно – рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы – оценки за зачет, выставляемый как по наименованию «зачтено», «не зачтено», так и дифференцированно т.е. с выставлением отметки по схеме – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», определяемое решением Ученого совета университета и прописываемого в учебном плане.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- оценка «зачтено»: обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового;

- оценка «не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание материала, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Дальнейшее

освоение ОПОП невозможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения дифференцированного зачёта (зачета с оценкой):

- оценка **«отлично»**: обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией (-ями);

- оценка **«хорошо»**: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«удовлетворительно»**: обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки **«неудовлетворительно»**: обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией (-ями).