Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ярошенко Николай Николаевич
Должность: проректор по учебно-методической деятельности
Дата подписания: 12.11.2026 17:45:53
Уникальный программный ключ:
25cc77c6d2a242799b1569189212ec549db4bb3f

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Московский государственный институт культуры

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель УМС
Факультета МАИС
Кот Ю.В.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

IT-ТЕХНОЛОГИИ В ДПИ

Направление подготовки 54.04.02 ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОЕ ИСКУССТВО И НАРОДНЫЕ ПРОМЫСЛЫ

Профиль подготовки СОВРЕМЕННОЕ ДЕКОРАТИВНОЕ ИСКУССТВО

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очная

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина «IT-ТЕХНОЛОГИИ В ДПИ» входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к обязательной части ОПОП по направлению подготовки 54.04.02 декоративно-прикладное искусство и народные промыслы профиль современное декоративное искусство. Дисциплина «IT-ТЕХНОЛОГИИ В ДПИ» изучается в 1 и 2 семестрах

Цели освоения дисциплины:

- Формирование универсальных компетенций обучающегося как основы информационно-технологической деятельности в области компьютерных технологий и их применения в художественной деятельности и творчестве.

Задачи освоения дисциплины:

- Развитие способности студента ориентироваться в цифровом пространстве;
- Развитие способности студента понимать принципы работы современных информационных технологий;
- Формирование умение студента использовать информационные технологии, программные приложения в профессиональной, творческой и проектной деятельности**;**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций УК-4 ПК-3. в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки 54.04.02 декоративно-прикладное искусство и народные промыслы профиль современное декоративное искусство.

Текущий контроль выполнения заданий (контроль формирования компетенций) осуществляется регулярно, начиная с первой недели семестра (входящий контроль). Средствами текущей аттестации является контроль готовности к занятиям, учитывающий посещение занятий студентом; обеспеченность необходимыми материалами и инструментами для аудиторной работы; наличие работ, самостоятельно выполненных внеаудиторно; его готовность к консультации по выполненным в процессе самостоятельной работы заданиям, выполнение учебных практических заданий в завершении изучения каждого раздела. Система текущего контроля успеваемости служит не только оценке уровня компетентностной подготовки обучающегося и способствует в дальнейшем наиболее качественному и объективному оцениванию его в ходе промежуточной аттестации, но и самооценке обучающегося, стимулируя его усилия.

Рубежная аттестация осуществляется в середине освоения раздела дисциплины и/или по окончанию освоения раздела. Рубежная аттестация проводится в виде предварительного просмотра с оценкой всех заданий по завершенному разделу дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине:

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой в 1 и 2 семестрах

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ЗАДАНИЯМ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

1. Выполнение упражнений по сеточному моделированию: яйцо из шара, гантель из цилиндра, кубик-рубика и проч.

Яйцо из шара

Создайте произвольный шар. Преобразуйте объект к типу Editable Mesh, выбрав из контекстного меню команду Convert to=>Convert to Editable Mesh (Конвертировать=>Конвертировать в режим редактирования сетки), и перейдите в режим редактирования вершин, щелкнув на кнопке Vertex. Чтобы обеспечить более плавное деформирование шара, включите режим Soft Selection (Мягкое выделение) с примерно такими параметрами, и выделите инструментом Select Object все вершины, расположенные в центральной части и в верхней трети шара. Удобнее выделять вершины

не по одной с нажатой клавишей Ctrl, а заключить все выделяемые вершины в прямоугольный контейнер. Немного переместите выделенные вершины вверх при помощи инструмента Select and Move (Выделить и переместить), а затем слегка сузьте выделенную область инструментом Select and Squash (Выделить и сжать). Вновь выделите вершины верхней части шара, но уменьшите число сечений на одно снизу, а затем выполните в их отношении те же операции. Точно такие же операции последовательно произведите еще несколько раз, каждый раз уменьшая размер выделенной области на одно сечение и пытаясь придать объекту форму яйца . Для сглаживания модели примените к объекту модификатор MeshSmooth (Сгладить сетку), выбрав его из списка Modifier List и настроив его параметры приблизительно так, а в результате получите яйцо.

Гантель из цилиндра

Создайте произвольный цилиндр с 24 сторонами и 9 сегментами высоты. Преобразуйте объект к типу Editable Mesh и перейдите в режим редактирования вершин, щелкнув на кнопке Vertex. При помощи инструмента Lasso Selection Region (Выделение лассо) нужно выделить вершины четырех средних поперечных сечений цилиндра и масштабировать их инструментом Select and Uniform Scale (Выделить и равномерно масштабировать) в сторону уменьшения так, чтобы сформировать самую узкую область гантели. Поскольку вершины расположены слишком близко, для того чтобы выделение проходило удачно, следует увеличить масштаб изображения и перейти в режим одного окна, щелкнув на кнопке Min/Max Togge (Переключатель Min/Max). Кроме того, при определенном положении объекта не каждое сечение вам удастся выделить идеально (часть вершин с обратной стороны объекта могут оказаться невыделенными), поэтому возможно, что объект придется неоднократно поворачивать и переходить из проекции в проекцию. Переключитесь в режим редактирования полигонов, щелкнув на кнопке Polygon, и создайте фаски для крайних сечений. Для этого выделите инструментом Select Object крайний левый полигон, щелкните на кнопке Bevel и определите параметры фаски мышью либо введите нужные значения вручную. Второй вариант гораздо надежнее, особенно с учетом того, что придется создавать точно такую же фаску с правой стороны. Создайте аналогичную фаску с правой стороны.

Кубик Рубика из куба

Попробуем создать кубик Рубика не из набора отдельных кубиков, а на основе одного куба. Создайте примитив Box (Коробка) с такими параметрами. Обратите внимание на число сегментов по глубине, высоте и ширине, которое в точности соответствует запланированному числу кубиков на каждой из сторон: выбрано три сегмента, а значит, будет и три кубика. Преобразуйте объект к типу Editable Poly и установите режим редактирования полигонов. Выделите все полигоны и примените к ним операцию **Bevel** (Фаска) при параметрах: Bevel Type — By Poligon**,** Height — 5, Outline Amount — 0. А затем повторите данную операцию в отношении полигонов, но уже при параметрах Height — 0 и Outline Amount — 2. В итоге куб окажется разбитым на отдельные кубические фрагменты и будет очень похож на настоящий кубик Рубика.

2. Выполнение упражнений на трансформацию сплайнов: построение решетки, цветок из звезды, оконная рама и проч.

Решетка окна

Для начала создайте сплайн типа Rectangle, а затем перейдите в режим создания составной формы, отключив флажок Start New Shape (Начать новую форму). Добавьте к прямоугольнику дугу инструментом Arc . Обратите внимание, что для совмещения концов дуги с контуром прямоугольника удобнее воспользоваться ручным изменением параметров **From** (От) и To (В), определяющих начальную и конечную точки дуги. Не включая флажка Start New Shape, дополните форму серией линий. Щелкните на

свободной части любого окна проекций, чтобы снять выделение с решетки, а затем выделите ее инструментом Select Object (Выделение объекта) — решетка выделится вся целиком, что говорит о ее единстве. Это позволит настроить параметры сразу для всех входящих в форму сплайнов, что очень удобно. Активируйте панель Modify (Изменение), в свитке Rendring (Рендеринг) установите флажок Renderable (Визуализируемый) и увеличьте значение параметра Thickness (Толщина). Проведите рендеринг — возможно, полученная решетка будет иметь примерно такой вид, как на рис. 20. Однако решетка получилась неидеальной, поскольку разбить дугу на одинаковое число сегментов на глаз проблематично. Для подобных целей лучше использовать возможности автоматического разбиения сегментов на заданное число равных частей, но это предполагает редактирование формы на уровне подобъектов, поэтому к вопросу создания решетки мы еще вернемся.

Кроме того, не совсем удачно выбран принцип установки толщины — в реальной решетке ее прямоугольное основание, как правило, имеет гораздо большую толщину, чем отдельные прутья. Чтобы учесть данный аспект, необходимо создавать решетку из отдельных сплайнов или редактировать ее потом на уровне сегментов.

Цветок из звезды

Создайте сплайн в виде звезды. Чтобы получить доступ к редактированию вершин, превратите его в редактируемый сплайн, щелкнув правой кнопкой мыши на сплайне и выбрав команду Convert To=>Convert to Editable Spline (Конвертировать в=>Конвертировать в редактируемый сплайн). Последовательно при нажатой клавише Ctrl выделите все внешние вершины звезды, а затем щелкните на кнопке Fillet и скруглите вершины так, чтобы звезда превратилась в цветок. Выделите все внутренние вершины и сведите их в одну точку, щелкнув на кнопке Fuse, а затем объедините при помощи операции Weld. И напоследок попробуйте сделать лепестки более округлыми при помощи операции Fillet

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя такие виды и формы как: подготовка к практическому занятию, подготовка доклада, конспектирование изучаемой литературы, сбор визуальных материалов по изучаемой теме, выполнение упражнений, эскизов и чистовых заданий по дисциплине.

Самостоятельная работа обучающегося является продолжением аудиторной работы и содержит работы по выполнению утвержденных заданий, эскизирование на тему учебного проекта.

Результаты самостоятельной работы студента представляются преподавателю на семинарских занятиях для консультаций, разбора ошибок и выработки планов дальнейшей индивидуальной работы. Задание должно быть выполнено на ПК в программном обеспечении соответствующем разделу и теме.

1. Постановка света в сцене.

Правильно подобранное освещение является одним из наиболее существенных факторов обеспечения реализма сцены при ее визуализации. Оно создает контрасты между объектами, делает использованные материалы более яркими и выразительными и позволяет настраивать тени объектов. Кроме того, освещение определяет общее настроение сцены.

Настройка освещения сцены предполагает создание в ней источников света и определение их положения и параметров. Источники света (как и любые другие объекты сцены) различаются по типам — каждый из них имеет собственные свойства и сферу применения. Работа с источниками ведется параллельно с созданием объектов геометрии, однако окончательная настройка их параметров осуществляется в процессе создания и

назначения материалов, поскольку освещение тесно связано с текстурированием и может влиять на особенности отображения материалов, а также приводить к появлению теней. При создании сцены ее объекты освещаются автоматически, однако с добавлением первого источника света установленное по умолчанию освещение отменяется. При удалении всех созданных источников сцена вновь освещается источниками света, используемыми по умолчанию.

К основным источникам света можно отнести следующие:
Omni (Всенаправленный) — отбрасывает лучи равномерно во всех направлениях от единственного точечного источника подобно лампочке без абажура;
Target Spot (Нацеленный прожектор) и Free Spot (Свободный прожектор) — распространяют лучи из точки в определенном направлении коническим потоком и освещают область внутри конуса. Различие этих двух источников заключается в том, что направление световых лучей в первом из них строго определено точкой цели (Target), а второй источник такой точки цели не имеет и потому направление световых лучей в нем может меняться при вращении источника;
Target Directional (Нацеленный Прямой) и Free Directional (Свободный Прямой) — распространяют лучи из плоскости параллельным потоком в определенном направлении и освещают область внутри прямого или наклонного цилиндров. Данные источники различаются между собой тем, что направление световых лучей в первом из них имеет привязку-цель, а второй направлен свободно (направление отбрасываемых им световых лучей изменяется при вращении источника).
За создание источников света отвечает категория Lights (Источники света) панели Create (Создать), при выборе которой становятся доступными все вышеописанные типы источников. Технология их создания напоминает создание объектов геометрии. Нужно выбрать тип источника и либо просто щелкнуть в точке его создания в одном из окон проекций (для всех источников, кроме типов Target), либо перетащить мышь при нажатой левой кнопке, указав таким образом не только местоположение источника, но и его Target-точку. Созданным источникам (так же как и объектам геометрии) присваиваются имена: Omni01, Spot01 и т.п., которые лучше сразу заменять на более информативные. Любой источник света можно перемещать, поворачивать и масштабировать на видовых экранах так же, как и все другие стандартные объекты.
Параметры источников либо устанавливаются сразу при их создании на панели Create, либо изменяются позднее через панель Modify. Список параметров весьма внушителен, и в этом уроке мы ознакомимся лишь с некоторыми из них. Все параметры разбиты по свиткам, основными из которых являются следующие:
General Parameters (Общие параметры) — позволяет изменять тип источника, включать-отключать возможности генерирования падающих теней и исключать отдельные объекты из сферы влияния источника, что актуально при имитации особых световых эффектов (таких как вспышки) либо при выборочной засветке одного или группы объектов;
Intensity/Color/Attenuation (Интенсивность/Цвет/Ослабление) — предназначен для контроля интенсивности, цвета и пространственного ослабления светового потока, позволяет обеспечить неоднородность освещения, характерную для объектов реального мира;
Shadow Parameters (Параметры тени) и Shadow Map Parameters (Параметры карты тени) — отвечают за характер генерирования теней. Они позволяют регулировать четкость границы, изменять цвет тени, увеличивать/уменьшать расстояние от объекта до тени, добавлять к карте теней текстурную карту, настраивать тени при внедрении атмосферных эффектов, имитировать размытые тени в туманном освещении или четкие тени, создаваемые ярким полуденным солнцем и т.д.;

Advanced Effects (Расширенные эффекты) — позволяют управлять четкостью перехода от освещенных источником участков объекта к неосвещенным, включать-отключать блики на объекте от источника света, назначать источнику текстурную карту и т.д.

4.МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К РУБЕЖНОМУ КОНТРОЛЮ

Оценка освоения раздела дисциплины в форме просмотра всех заданий по разделу .
Рубежные аттестации проводятся по окончании работы над заданиями очередного подраздела темы.

1. Представить все практические аудиторные работы по данному разделу в соответствии с требованиями к ним.
2. Представить самостоятельные работы по данному разделу в соответствии с требованиями к ним.
3. Продемонстрировать знания основных принципов работы в графических редакторах.
4. Грамотно и в полном объеме использовать компьютерные технологии при работе над заданиями.
5. Продемонстрировать знания основных инструментов и интерфейса изучаемого программного обеспечения.
6. Продемонстрировать понимание поставленной задачи и умение последовательно выстроить ход работы над заданием.
7. Продемонстрировать знание задач раздела в пояснениях к работам.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточные аттестации – дифференцированные зачёты проводятся по расписанию зачётной недели, в последнюю учебную неделю семестра.
Промежуточные аттестации – экзамены проводятся в рамках экзаменационной сессии по итогам учебного семестра в форме итогового кафедрального просмотра, с коллегиальной оценкой всем преподавательским составом кафедры индивидуальных достижений студентов по освоению дисциплины.
Задание промежуточной аттестации:
Комплексная оценка освоения дисциплины за семестр в форме итогового кафедрального просмотра

1. Представить учебный проект в соответствии с требованиями к нему.
2. Продемонстрировать знания основных принципов работы в графических редакторах.
3. Грамотно и в полном объеме использовать компьютерные технологии при работе над заданиями.
4. Продемонстрировать знания основных инструментов и интерфейса изучаемого программного обеспечения.
5. Продемонстрировать понимание поставленной задачи и умение последовательно выстроить ход работы над заданием.
6. Продемонстрировать знание задач раздела в пояснениях к работам.

Составитель: старший преподаватель кафедры дизайна и ДПИ Крылова А.Р.