

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«**НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**
АРХИТЕКТУРЫ, ДИЗАЙНА И ИСКУССТВ имени А.Д. Крячкова»
(НГУАДИ)

РПД одобрена
Ученым советом НГУАДИ

протокол № 27 от 01.12.2022

УТВЕРЖДАЮ
Ректор НГУАДИ
_____ Н.В. Багрова

" ____ " _____ 202_ г.

Пластическое моделирование в дизайне

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Промышленного дизайна**

Учебный план 54.03.01_2021_Дизайн_3_ПД.rlx
Направление подготовки 54.03.01 Дизайн
Профиль предметный дизайн

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 288
в том числе:
аудиторные занятия 62
самостоятельная работа 226

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 3, 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>) | 3 (2.1) | | 4 (2.2) | | Итого | |
|--|---------|-----|---------|-----|-------|-----|
| | уп | рп | уп | рп | | |
| Неделя | 16 2/6 | | 16 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп | уп | рп |
| Практические | 30 | 30 | 32 | 32 | 62 | 62 |
| Итого ауд. | 30 | 30 | 32 | 32 | 62 | 62 |
| Контактная работа | 30 | 30 | 32 | 32 | 62 | 62 |
| Сам. работа | 114 | 114 | 112 | 112 | 226 | 226 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 | 288 | 288 |

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Таубе М.В.

Рецензент(ы):

д.т.н., Зав.кафедрой, Бекк Н.В.

Рабочая программа дисциплины

Пластическое моделирование в дизайне

разработана в соответствии с:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн (приказ Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 1015)

составлена на основании учебного плана:

Направление 54.03.01 Дизайн

утвержденного учёным советом вуза от 01.12.2022 протокол № 27.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Промышленного дизайна

Протокол от 10.12.2020 г. № 5

Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Бекк Н.В.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| 1.1 | Основной целью изучения дисциплины является овладение навыками практической деятельности в области квалифицированного использования информационных технологий для обеспечения практической деятельности промышленного дизайнера. Знания и навыки, полученные в результате изучения дисциплины, помогут обучающимся ориентироваться в современном информационном пространстве, грамотно формулировать свои информационные потребности и способствовать осознанному использованию информационных технологий в своей профессиональной деятельности. Ключевыми задачами курса являются следующие: |
| 1.2 | 1. Дать представление о современных информационных технологиях, используемых в профессиональной деятельности в области компьютерной графики. |
| 1.3 | 2. Рассмотреть на практике, как полученные знания можно использовать для построения информационных моделей и решения конкретных профессиональных задач средствами компьютерной графики. |
| 1.4 | 3. Ориентировать обучающихся на самостоятельное изучение компьютерных технологий в области компьютерной графики, углубление знаний, выработку уверенных навыков и умений, повысить мотивацию к самообучению для дальнейшего профессионального роста и карьеры. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП | |
|--|--|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.ДВ.01 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Знания, умения, навыки, творческие способности, полученные на предшествующем уровне образования |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Компьютерная графика в дизайне |
| 2.2.2 | Компьютерное моделирование в дизайне |
| 2.2.3 | Перспективные технологии в дизайне |
| 2.2.4 | Айдентика объектов предметной среды |
| 2.2.5 | Видеографика в дизайне |
| 2.2.6 | Медиа-технологии в дизайне |
| 2.2.7 | Организация проектной деятельности в предметном дизайне |
| 2.2.8 | Фирменный стиль в предметном дизайне |
| 2.2.9 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| 2.2.10 | Преддипломный проект |
| 2.2.11 | Производственная практика. Преддипломная практика |
| 2.2.12 | Компьютерная графика в дизайне |
| 2.2.13 | Айдентика объектов предметной среды |
| 2.2.14 | Видеографика в дизайне |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| ПК-2: Способен формировать концепцию дизайн-проекта транспортного средства на основе проведенного дизайн-анализа | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | Основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации; основные принципы работы с компьютером, как средством управления информацией |
| Уровень 2 | Расширенный и углубленный набор методов и средств компьютерного моделирования применяемых в проектировании объектов |
| Уровень 3 | Расширенный и углубленный набор методов и средств компьютерного моделирования применяемых в конструировании и проектировании объектов; Уникальные и индивидуальные средства компьютерного моделирования |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | Анализировать и выбирать оптимальные методы и средства компьютерного моделирования в проектировании объектов монументально-декоративного искусства на базовом уровне |
| Уровень 2 | Анализировать, критически осмысливать, систематизировать техническое качество информации и средства получения, хранения и переработки информации в рамках учебной программы |
| Уровень 3 | Анализировать, критически осмысливать, систематизировать техническое качество информации и средства получения, хранения и переработки информации в профессиональной деятельности |
| Владеть: | |

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | Основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером, как средством управления информацией на базовом уровне |
| Уровень 2 | Основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером, как средством управления информацией; средствами и методами компьютерной графики в рамках учебного процесса |
| Уровень 3 | Расширенным набором методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером, как средством управления информацией; средствами и методами компьютерной графики в профессиональной деятельности |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|------------|--|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | ПК-2.1.1 Историю развития промышленного и транспортного дизайна |
| 3.1.2 | ПК-2.1.2 Современные тенденции в области промышленного дизайна |
| 3.1.3 | ПК-2.1.3 Теоретические основы создания фирменного стиля объектов предметной среды |
| 3.1.4 | ПК-2.1.4 Основные достижения в сфере инновационных технологий для разработки объектов предметной среды |
| 3.1.5 | ПК-2.1.5 Подходы к концептуальному проектированию дизайн-объектов |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | ПК-2.2.1 Анализировать и использовать исторические прототипы промышленного и транспортного дизайна в проектной деятельности |
| 3.2.2 | ПК-2.2.2 Формулировать цели создания или усовершенствования нового продукта |
| 3.2.3 | ПК-2.2.3 Систематизировать информацию и ставить задачи дизайн-проекта |
| 3.2.4 | ПК-2.2.4 Формировать последовательность выполнения дизайн-проекта |
| 3.2.5 | ПК-2.2.5 Разрабатывать дизайн-концепцию проекта с учетом мировых тенденций |
| 3.2.6 | ПК-2.2.6 Использовать приемы создания фирменного стиля промышленного изделия |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | ПК-2.3.1 Навыками анализа мировых тенденций в области промышленного дизайна |
| 3.3.2 | ПК-2.3.2 Навыками анализа стилевых аспектов, влияющих на разработку дизайн-проекта, и разработки элементов фирменного стиля промышленных изделий |
| 3.3.3 | ПК-2.3.3 Навыками разработки концепции дизайн-проекта на основе анализа и систематизации обобщенной историко-художественной и инновационно-технологической информации по проектируемому изделию. |
| 3.3.4 | ПК-2.3.4 Навыками организации работы на каждом из этапов дизайн-проекта |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|-------------|---|------------|
| | Раздел 1. Основы 3D моделирования | | | | | |
| 1.1 | Знакомство с интерфейсом программы твердотельного моделирования Fusion 360. /Пр/ | 3 | 6 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 | |
| 1.2 | Твердотельное моделирование. /Пр/ | 3 | 8 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.5 Э1 | |
| 1.3 | Изучение модификаторов твердотельного моделирования. /Ср/ | 3 | 28 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.5 Э1 | |
| 1.4 | Сплайновое моделирование. Изучение принципов работы с t-spline form. /Пр/ | 3 | 6 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.5 Э1 | |
| 1.5 | Изучение модификаторов сплайнового моделирования. /Ср/ | 3 | 30 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.5 Э1 | |
| 1.6 | Поверхностное моделирование. /Пр/ | 3 | 6 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.5 Э1 | |
| 1.7 | Визуализация. Работа с материалами. /Ср/ | 3 | 28 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.5 Э1 | |

| | | | | | |
|------|--|---|----|------|---|
| 1.8 | Постановка сцены для рендеринга /Пр/ | 3 | 4 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.5 Э1 |
| 1.9 | Разбор основных видов сцен. Настройка параметров. /Ср/ | 3 | 28 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.5 Э1 |
| 1.10 | Создание чертежей. /Пр/ | 4 | 4 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.5 Э1 |
| 1.11 | Работа с чертежами по ГОСТу /Ср/ | 4 | 20 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.5 Э1 |
| 1.12 | Компоненты. Работа со сборками. /Пр/ | 4 | 8 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.5 Э1 |
| 1.13 | Создание сборок и приемы совместной работы /Ср/ | 4 | 28 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.5 Э1 |
| 1.14 | Анимация. /Пр/ | 4 | 10 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.5 Э1 |
| 1.15 | Анимация объектов проектируемых в среде Fusion 360 /Ср/ | 4 | 22 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.5 Э1 |
| 1.16 | Кинематический анализ /Пр/ | 4 | 10 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.5 Э1 |
| 1.17 | Прочностной и модальный анализ, расчет теплообмена и усталостной прочности. /Ср/ | 4 | 36 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.5 Э1 |
| 1.18 | Итоговая работа /Контр.раб./ | 4 | 6 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.5 Э1 |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1. Описание критериев и шкал оценивания сформированности компетенций в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Компетенция не сформирована (неудовлетворительно, 0-30 баллов): У обучающегося обнаружены пробелы в знаниях основного учебного материала, допущены принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий.

Пороговый уровень (удовлетворительно, 31-50 баллов): Компетенция сформирована на пороговом уровне. Пороговый уровень даёт общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач.

Базовый уровень (хорошо, 51-80 баллов): Компетенция сформирована на базовом уровне. Базовый уровень позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам.

Продвинутый уровень (отлично, 81-100 баллов): Компетенция сформирована на продвинутом уровне. Продвинутый уровень предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Практические работы выполняются обучающимся в соответствии с рабочей программой дисциплины, требования и критерии выполнения работы озвучиваются преподавателем на занятии. Выполненные работы выкладываются обучающимся в ЭИОСО НГУАДИ.

На контрольной итоговой работе студентам необходимо выполнить проект в среде Fusion 360. В зависимости от уровня подготовки в задание могут быть включены: объект, рендеринг, компоненты, сборка, чертеж и классификация.

5.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

| |
|--|
| <p>Зачет с оценкой является заключительным этапом изучения дисциплины. Готовясь к нему, студент повторяет изученный материал, восполняет пробелы, приводит свои знания в систематизированный вид, получает более глубокое представление о содержании курса. Вследствие этого подготовка к зачету сама оказывается важной формой учебной работы.</p> <p>Зачетное занятие проводится по расписанию. Форма проведения занятия – письменная контрольная работа. Вид контроля – фронтальный. Требование к содержанию контрольной работы – дать краткий ответ на поставленный вопрос (задание). Количество вопросов в зачетном задании – 3. Итоговая оценка определяется как сумма оценок, полученных в текущей аттестации и по результатам написания контрольной работы. Проверка ответов и объявление результатов производится в день написания контрольной работы. Результаты аттестации заносятся в зачетную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.</p> |
| |
| |

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|-----------------------------------|--|--|
| Л1.1 | Тупик Н. В. | Компьютерное моделирование: Учебное пособие | Саратов: Вузовское образование, 2019 |
| Л1.2 | Вагнер, В. И. | Компьютерная графика: учебное пособие | Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019 |
| Л1.3 | Смирнова, А. М. | Компьютерная графика и дизайн художественных изделий. Основы 3D-моделирования: учебное пособие | Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019 |
| Л1.4 | Горденко, Д. В. | Компьютерная графика: учебное пособие | Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022 |
| Л1.5 | Абдулаева, З. И., Карпенко, Н. А. | Основы трехмерного моделирования и визуализации. В 2 частях. Ч.1. Основы 3D-моделирования: учебное пособие | Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2022 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|---------------------------------|---|--|
| Л2.1 | Прохорова О. В. | Информатика: учебник | Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013 |
| Л2.2 | Ваншина Е. А. | Компьютерная графика: Учебно-методическое пособие | Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016 |
| Л2.3 | Хвостова И. П., Серветник О. Л. | Компьютерная графика: Учебное пособие | Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014 |
| Л2.4 | Шаньгин В. Ф. | Информационная безопасность и защита информации | Саратов: Профобразование, 2017 |
| Л2.5 | Зиновьева Е. А. | Компьютерный дизайн. Векторная графика: Учебно-методическое пособие | Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016 |
| Л2.6 | Дружинин, А. И., Вихман, В. В. | Компьютерная графика: учебное пособие | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2022 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|---|
| Э1 | ЭОР НГУАДИ по дисциплине «3D-моделирование в дизайне» - https://portal.nsuada.ru/course/ |
|----|---|

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|--|---|
| 7.3.1.1 | Windows 10 – операционная система, LibreOffice, Adobe Acrobat Reader DC, PowerPoint Viewer, Kaspersky Endpoint Security 10, 7-Zip x64, AutoCAD, Rhinoceros 5, 3ds MAX |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | |
| 7.3.2.1 | Электронная библиотечная система «IPRbooks» – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/ |
| 7.3.2.2 | Elibrary.ru: научная электронная библиотека – Режим доступа: https://elibrary.ru/ |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|---|
| 7.1 | Учебная аудитория, оснащенная комплектом учебной мебели и мультимедийным оборудованием, персональными компьютерами (в комплекте) с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде НГУАДИ |
|-----|---|

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|--|--|
| <p>Методические рекомендации обучающимся по организации самостоятельной работы</p> <p>Самостоятельная работа является видом учебной деятельности обучающегося, который осуществляется во внеаудиторное время. Целью самостоятельной работы является углубленное усвоение учебного материала, развитие способностей, творческой активности, проявление индивидуального интереса к изучению отдельных тем и вопросов дисциплины. В процессе самостоятельной работы у обучающегося могут возникнуть вопросы, уяснить которые необходимо, используя индивидуальные консультации с преподавателем.</p> <p>Образовательные технологии самостоятельной работы включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проработку рекомендуемой литературы по темам программы; доработку конспектов лекций, работу с учебно-методическими материалами по дисциплине; • подготовку к занятиям семинарского типа – к семинарам, практическим занятиям, практикумам, лабораторным работам, и иным аналогичным занятиям, и (или) групповым консультациям, и (или) индивидуальную работу (в том числе индивидуальные консультации), к каждому занятию обучающийся готовится в соответствии с учебно-тематическим планом; • предварительное ознакомление с темой занятий лекционного типа (лекцией и иными учебными занятиями, предусматривающими преимущественную передачу учебной информации), в соответствии с учебно-тематическим планом, позволяет лучше усвоить материал будущего занятия, разобраться в проблемных вопросах, активно работать на занятиях; • проведение обучающимся самоконтроля усвоения тем дисциплины путем решения тестов, задач, заданий и упражнений, ответов на контрольные вопросы, содержащихся в оценочных и методических материалах по дисциплине. | |
|--|--|