РГХПУ им. С.Г. Строганова
1825

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Российский государственный художественно-промышленный
университет им. С.Г. Строганова»

УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной и
воспитательной работе
В.В. Слепухин
21.06.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.В.ДВ.03.02 «Основы 3D визуализации»
Направление подготовки 54.03.01«Дизайн»
Профиль подготовки «Дизайн интерьера»
Квалификация выпускника бакалавр
Форма обучения очная
Институт, факультет Дизайн
Кафедра-разработчик рабочей программы Художественное проектирование интерьеров

Курс 2,3
Семестр 3,4,5,6

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	-	-
Практические занятия	180	5,0
Семинарские занятия	-	-
Лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа	72	2,0
Форма аттестации Зачет: 3,4,5 сем Экзамен: 6 сем	36	1
Всего	288	8,0

Москва, 2023 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования №1015 от 13 августа 2020 г по направлению 54.03.01 «Дизайн»

По профилю «Дизайн интерьера» на основании учебного плана набора обучающихся 2023 г.

Примерная программа по дисциплине отсутствует.

Разработчик программы:

Доцент Рыжиков В.О.

Ст. преподаватель Аристов А.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры,
протокол от 4 мая 2023 г. № 5

Зав. кафедрой Кирьянов О.И.

У Т В Е Р Ж Д Е Н О

Протокол заседания учебно-методического совета РГХПУ им. С.Г. Строганова от 21.06.2023 г. № 6

Председатель комиссии, профессор В.В. Слепухин

Начальник УУ Е.Ф. Глумова

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы 3D визуализации» являются:

а) овладение базовым набором компетенций в области 3D моделирования и анимации;

б) формирование знаний и умений работы с программным продуктом 3D Studio MAX;

в) формирование знаний и умений работы с программным продуктом ZBrush;

г) развитие образного, пространственного и аналитического мышления;

д) овладение набором компетенций для создания собственного проекта;

е) развитие способности к самостоятельному поиску и использованию информации для решения практических задач в сфере компьютерной графики и дизайна.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Основы3D визуализации» относится к дисциплинам по выбору вариативной части ОП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 54.03.01 «Дизайн» набор специальных знаний и компетенций.

Дисциплина находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОП и изучается параллельно с такими дисциплинами, как:

а) Проектирование,

б) Пропедевтика,

Дисциплина «Компьютерное проектирование» является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

а) Проектирование,

б) Основы композиции,

в) Основы производственного мастерства,

г) Современные тенденции в интерьере,

Знания, полученные при изучении дисциплины «Основы3D визуализации» могут быть использованы при прохождении практик (*учебной, производственной, преддипломной*), выполнении выпускных квалификационных работ и могут быть использованы для выполнения научно-исследовательской, художественной, проектной,

информационно-технологической деятельности по направлению подготовки 54.03.01 «Дизайн».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-2 – Способен разрабатывать авторские эскизные концептуальные художественно-образные решения жилой и общественной среды.

ПК-3 – Способен использовать информационные ресурсы и современные технологии в области дизайн-проектирования

ПК-4 - Способен использовать информационные ресурсы и современные технологии в области дизайн-проектирования

ПК-5 - Способен использовать средства автоматизации и архитектурно-дизайнерского проектирования и компьютерного моделирования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные направления развития современных технологий, используемых при реализации дизайн-проектов в области предметно-пространственной и архитектурной среды, художественного исполнения объектов графического дизайна, промышленного дизайна, арт-дизайна;

- принципы и методы работы с современными информационными технологиями в области дизайн-проектирования; широкий спектр информационных технологий и основные графические редакторы, предназначенные для реализации и создания проектной документации;

Уметь:

- находить наиболее рациональные художественно-проектные решения, соответствующие современному уровню развития технологии и производства;

- разрабатывать варианты дизайн-проекта с учетом формообразующих свойств материалов, навыков в макетировании и объемно-пространственном моделировании в процессе детальной проработки дизайн-проекта;

- работать с информационными ресурсами и базами данных в процессе дизайн-проектирования предметно-пространственной, архитектурной среды, объектов дизайна; реализовывать и создавать дизайнерскую документацию с использованием основных графических редакторов, в том числе визуализацию в 3D.

- основные направления развития современных технологий, используемых при реализации дизайн-проектов в области предметно-пространственной и архитектурной среды, художественного исполнения объектов графического дизайна и арт-дизайна.

Владеть:

- опытом разработки вариантов дизайн-проектов на основе творческого подхода к решению проектных задач, демонстрации концептуальной идеи с помощью проектной графики, макетирования и моделирования дизайнерских решений;

- опытом находить рациональные художественно-проектные решения, соответствующие современному уровню развития технологии и производства; навыками визуализации дизайн-проекта интерьера, предметных и архитектурных форм в 3D; основами светотехники;

- навыками применения и учета современных технологий, требуемых при детальной проработке и реализации дизайн-проекта; способностью готовить полный комплект документации по дизайн-проекту.

-опытом разработки вариантов дизайн-проектов на основе творческого подхода к решению проектных задач, демонстрации концептуальной идеи с помощью проектной графики, макетирования и моделирования дизайнерских решений.

Демонстрировать навыки и опыт деятельности создания проекта в 3D Studio MAX;

- основными технологиями моделирования объектов и сцен;

- способами использования готовых и создания собственных материалов на основе текстурных карт;

- технологией создания анимации в программе в 3D Studio MAX;

- владеть навыками работы с внешним визуализатором V-Ray;

− навыками создания проекта в ZBrush;

- правилами установки камер и источников освещения;

- основами визуализации трехмерных сцен.

4. Структура и содержание дисциплины «Компьютерное проектирование».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)			Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Практические работы	СРС	
1	Основы компьютерного моделирования	3	-	18	8	Защита практической работы, реферат, творческое задание
2	Построение простых фигур	3	-	18	10	Защита практической работы, реферат, творческое задание
	Итого за 3 семестр Форма аттестации		**-**	**36**	**18**	**зачет**
3	Основы компьютерного моделирования в среде AutodeskAutoCAD.	4	-	18	8	Защита практической работы, реферат, тестирование
4	Трехмерное моделирование в среде AutodeskAutoCAD	5	-	18	10	Защита практической работы, реферат, творческое задание
	Итого за 4 семестр Форма аттестации		**-**	**36**	**18**	**зачет**
5	Моделирование в среде Autodesk 3ds Max	6	-	18	8	Защита практической работы, реферат, творческое задание
6	Визуализация в среде Autodesk 3ds Max.	7	-	18	10	Защита практической работы, реферат, творческое задание. тестирование
	Итого за 5 семестр Форма аттестации		**-**	**36**	**18**	**зачет**
7	Работа со своим проектом	8	-	126	26	Защита практической работы, реферат, творческое задание
	Итого за 6 семестр Форма аттестации		**-**	**126**	**36**	***Экзамен***
	Итого			**180**	**72**	

5. Содержание лекционных занятий по темам

Учебным планом проведение лекций по дисциплине «Компьютерное проектирование» не предусмотрено.

6. Содержание практических занятий с указанием используемых инновационных образовательных технологий.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема практической работы	Формируемые компетенции
1	Основы компьютерного моделирования	18	Тема 1. Знакомство с интерфейсом	ПК-3; ПК-4; ПК-5
2		18	Тема 2. Общие принципы моделирования	ПК-3; ПК-4; ПК-5
3	Построение простых фигур	18	Тема 3. Операции выдавливания и вырезания.	ПК-3; ПК-4; ПК-5
4		18	Тема 4. Построение тел вращения	ПК-3; ПК-4; ПК-5
5	Основы компьютерного моделирования в среде AutodeskAutoCAD.	9	Тема 5. Интерфейс и начало работы.	ПК-3; ПК-4; ПК-5
6		9	Тема 6. Создание объектов AutoCAD.	ПК-3; ПК-4; ПК-5
7	Трехмерное моделирование в среде AutodeskAutoCAD	6	Тема 7. Знакомство с возможностями трехмерного моделирования.	ПК-3; ПК-4; ПК-5
8		6	Тема 8. Твердотельные модели (Solids).	ПК-3; ПК-4; ПК-5
9		6	Тема 9. Визуализация трехмерных моделей.	ПК-3; ПК-4; ПК-5
10	Моделирование в среде Autodesk 3ds Max	6	Тема 10. Общие сведения.	ПК-3; ПК-4; ПК-5
11		6	Тема 11. Основы работы.	ПК-3; ПК-4; ПК-5
12		6	Тема 12. Основы моделирования.	ПК-3; ПК-4; ПК-5
13	Визуализация в среде Autodesk 3ds Max.	6	Тема 13. Съемочные камеры.	ПК-3; ПК-4; ПК-5
14		6	Тема 14. Освещение сцены.	ПК-3; ПК-4; ПК-5
15		6	Тема 15. Настройка окружающей среды.	ПК-3; ПК-4; ПК-5
16	Работа со своим проектом	36	Тема 16. Разработка проекта.	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
	Итого	**180**		

7. Самостоятельная работа бакалавра

Темы, выносимые на самостоятельную работу	**Форма СРС***	**часы**	**Формируемые компетенции**
Основы компьютерного моделирования в среде AutodeskAutoCAD.	Подготовка к зачету творческое задание	18	ПК-3; ПК-4; ПК-5
Трехмерное моделирование в среде AutodeskAutoCAD	Подготовка к зачету творческое задание	18	ПК-3; ПК-4; ПК-5
Моделирование в среде Autodesk 3ds Max	Подготовка к зачету творческое задание	18	ПК-3; ПК-4; ПК-5
Визуализация в среде Autodesk 3ds Max.	Подготовка к экзамену творческое задание	18	ПК-3; ПК-4; ПК-5
Работа со своим проектом	Подготовка к экзамену творческое задание	36	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5

***** финальная проработка по темам

5. Содержание лекционных занятий по темам

Учебным планом проведение лекций по дисциплине «Основы 3D визуализации» не предусмотрено

8. Использование рейтинговой системы оценки знаний.

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Основы 3D визуализации» используется балльно-рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего контроля (1-ая и 2-ая рубежные аттестации), посещаемости и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам контроля описано в Положении о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся:

Промежуточная аттестация по дисциплине представляет собой комплексную оценку, определяемую уровнем выполнения всех запланированных контрольно-оценочных мероприятий, включая посещение аудиторных занятий

***15** баллов – 1 и 2 рубежная аттестация*

Российская оценка	2	2+	**3-**	**3**	**3+**	4-	4	4+	**5-**	**5**	**5+**
Баллы рубежной аттестации	0-5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

***50** баллов - Итоговый Просмотр*

Российская оценка	2	2+	**3-**	**3**	**3+**	4-	4	4+	**5-**	**5**	**5+**
Баллы итоговой аттестации	0-20	21-24	25-29	30	31-34	35-39	40	41-43	44-46	47-49	50

ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Посещаемость от 0 до 20

51-100	*Менее 50*	**До 50**	**51-60**	**61-65**	**66-70**	**71-75**	**76-80**	**81-85**	**86-90**	**91-95**	**96-100**
зачет	*незачет*	**2**	**3-**	**3**	**3+**	**4-**	**4**	**4+**	**5-**	**5**	**5+**
-	-	**F**	**E**		**D**	**C**		**B**	**A**		

При изучении указанной дисциплины «Основы3D визуализации» в 3-6 семестрах предусмотрены практические работы, тесты, реферат, экзамен. За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов, рейтинговая система оценки знаний представлена в таблице.

Оценочные средства	**Кол-во**	**Min, баллов**	**Max, баллов**
Практическая работа	6	51	100
Итого 3 семестр(зачет):		**51**	**100**
Практическая работа	5	51	100
Итого 4 семестр(зачет):		**51**	**100**
Практическая работа	5	26	70
Тест	1	25	30
Итого 5 семестр(зачет):		**51**	**100**
Практическая работа	5	27	60
Экзамен		24	40
Итого 6 семестр:		**51**	**100**

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Основы3D визуализации»

9.1 Основная литература

При изучении дисциплины «Основы3D визуализации» в качестве основных источников информации, рекомендуется использовать следующую литературу:

1. Зеньковский В.А. 3D моделирование на базе Vue xStream : учеб.пособие. - М. : ИД ФОРУМ, ИНФРА-М, 2016. - 384 с.+DVD : ил.

2. Трошина, Г.В. Трехмерное моделирование и анимация : учебное пособие / Г.В. Трошина. - Новосибирск : НГТУ, 2010. - 99 с. - ISBN 978-5-7782-1507-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229305

3. Мясоедова, Т.М. 3D-моделирование в САПР AutoCAD / Т.М. Мясоедова, Ю.А. Рогоза ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. – Омск : Издательство ОмГТУ, 2017. – 112 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493417 (дата обращения: 15.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-2498-8. – Текст : электронный.

9.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации, рекомендуется использовать следующую литературу:

1. Быстров, В.Г. Макетирование из пластических материалов на основе методов трехмерного моделирования и аналитического конструирования / В.Г. Быстров, Е.А. Быстрова ; Министерство образования и науки Российской Федерации. – Екатеринбург : Архитектон, 2017. – 40 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481976

2. Рашевская М.А. Компьютерные технологии в дизайне среды. - М. : Форум, 2016. - 304 с. : ил.

3. Каршакова Л.Б, Яковлева Н.Б., Бесчастнов П.Н. Компьютерное формообразование в дизайне : учеб. пособие / Общая ред. А.В. Фирсов. - М. : ИНФРА -М, 2015. - 240 с. : ил. - (Высшее образование - Бакалавриат).

4. Филатов Л.С.Компьютер и дизайн-проектирование : От идеи до проекта с использованием 2d программ. - М. : МГХПА им. С.Г. Строганова, 2011. - 175 с. : ил.

5. Немцова Т.И., Казанкова Т.В., Шнякин А.В. Компьютерная графика и web-дизайн : учеб.пособие / под ред. Л.Г. Гагариной. - М. : ИД "ФОРУМ"; ИНФРА-М, 2014. -

400 с. : ил. - (Профессиональное образование).Библиогр.: с. 372 ISBN 978-5-8199-0593-7; 978-5-16-009817-3 : 599,90 р.

9.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Основы3D визуализации» в качестве электронных источников информации, рекомендуется использовать следующие источники:

1. https://e.lanbook.com
2. http://biblioclub.ru/

Согласовано:

Зав. Сектором ОКУФ

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разработана согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматривается как составная часть рабочей программы и оформлена отдельным документом.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

В качестве материально-технического обеспечения при проведении занятий по дисциплине «Основы 3D визуализации» используются средства и оборудование кафедры.

Аудитория с затемнением, экраном и проектором, со столами, стульями по количеству студентов, меловая или маркерная доска.

Перечень программного обеспечения

1. Операционная система: Windows 2000, Windows XP или выше.
2. 3D Studio MAX (14 и выше);
3. V-Ray
4. Internet Explorer (5.00 и выше);
5. MS Word (2003 и выше);
6. Zbrush (4 и выше);
7. WinRAR (архиватор);
8. Windows Media плеер

12. Методические рекомендации по изучению дисциплины

12.1 Рекомендации по работе на аудиторных занятиях

При посещении лекционной части аудиторной работы для получений и закрепления и знаний необходимо вести конспекты лекций с последующей обработкой текста и их систематизацией. При использовании аудио и видеозаписей также необходима их последующая обработка и систематизация.

Аудиторная практическая работа по учебной дисциплине на учебных занятиях

проходит под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Практические работа проводится после лекций и носит разъясняющий, обобщающий и закрепляющий характер. Практические занятия носят систематический характер и являются обязательной частью освоения учебного материала. При выполнении практических работ следует придерживаться рекомендаций преподавателя и последовательно выполнять этапы работы над заданием. При наличии проблемных вопросов уточнять у преподавателя возможные пути решения.

12.2 Рекомендации по выполнению самостоятельных заданий.

Для систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающему необходимо выполнять внеаудиторную самостоятельную работа по заданию преподавателя без его непосредственного участия. Сроки выполнения самостоятельной работы указываются преподавателем и рассчитываются исходя из сложности изучаемого материала. Для успешного выполнения самостоятельной работы необходимо строго придерживаться указанных сроков во избежание отставания от учебной программы. Самостоятельная работа может выполнятся непосредственно в компьютерном классе, так и на личном компьютере обучающегося.

Для работы на личном оборудовании обучающийся должен установить на компьютер весь пакет необходимых программ. При отсутствии такой возможности, обучающийся выполняет объем самостоятельной работы в компьютерном классе.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня подготовленности обучающихся.

Перед выполнением внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультацию с определением цели задания, его содержания, сроков выполнения, ориентировочного объема работы, основных требований к результатам работы, критериев оценки, форм контроля и перечня литературы. В процессе консультации преподаватель предупреждает о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. Прежде чем приступить к выполнению самостоятельной работы, обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием задания, уяснить его, оценить все составляющие его компоненты. При работе над

самостоятельным заданием необходимо пользоваться конспектами лекций. Для углублений и расширения полученных знаний на аудиторных занятиях обучающийся может использовать специальную литературу и информацию размещенную в интернет-пространстве на специализированных сайтах. Для развития познавательных способностей и активности обучающегося, ответственности и организованности обучающийся должен пытаться самостоятельно справляться с возникающими трудностями при выполнении самостоятельных заданий, в том числе прибегая к изучению дополнительной информации. При невозможности справиться с самостоятельным заданием обучающийся должен задать вопрос преподавателю по интересующему его вопросу в рамках текущего задания на следующем аудиторном занятии. При выполнении самостоятельной работы большое значение уделяется самоконтролю и самооценке обучающегося, что позволяет выполнять самостоятельную работу в указанные сроки и придерживаться требований по качеству исполнения. Контроль результатов самостоятельной работы студентов осуществляется в пределах времени аудиторных занятий.

12.3 Рекомендации по подготовке к зачету

При подготовке к зачету необходимо освоить основные методы работы с программными продуктами 3D Studio MAX (с внешним визуализатором V-Ray) и программным продуктом ZBrush.

Рекомендации по выполнению контрольных заданий

Контрольное задание является одним из основных способов определения качества усвоения лекционного материала и части дисциплины, отведенной под самостоятельное изучение. Целью выполнения задания является демонстрация полученных навыков в полном объеме, необходимом для получения зачета. Контрольные задания выполняются обучающимися на внеаудиторных занятиях с консультациями во время аудиторных занятий. При работе над контрольными заданиями необходимо продемонстрировать объем полученных знаний на аудиторных и самостоятельных занятиях. Для успешного выполнения контрольных заданий необходимо уметь ориентироваться в объеме полученной информации по изучаемой дисциплине, применять полученные знания и изучать дополнительные. Знать основные приемы создания, ведения и презентации работы в рамках изучаемых программах. Владеть навыками критической оценки

собственных работ.

12.4 Рекомендации по подготовке к контрольным вопросам

Контрольные вопросы являются важной частью оценки знаний обучающегося по изучаемой дисциплине. Для успешной подготовки к контрольным вопросам необходимо систематизировать полученные знания на аудиторных работах, проверить и дополнить конспекты лекций новой информацией, приобретенной в процессе выполнения самостоятельной работы. Для расширения знания по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы; проводить поиски в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем. Знать основные особенности программ, приемы работы в программах. Уметь ориентироваться в специальных терминах, используемых для работы в изучаемых программах. Владеть практическими навыками для возможности из описания.

При ответе на вопрос необходимо: продумать и четко изложить материал; дать определение основных понятий; дать краткое описание явлений; привести примеры.