

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Фурсов Владимир Алексеевич

Должность: И.о. директора Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета

Дата подписания: 08.06.2026 11:39:06

Уникальный программный ключ:

1c378726a41fd0143ae5bccc8ba81860b00daa62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Методические указания

по выполнению практических работ

по дисциплине «ТЕХНОЛОГИИ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ
В ДИЗАЙНЕ АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ»

для студентов направления подготовки

07.03.03. Дизайн архитектурной среды

направленность (профиль): «Проектирование городской среды»

**Пятигорск
2026**

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Наименование практических занятий.....	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ	5
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1. CorelDRAW. Начало работы.	5
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2. CorelDRAW. Геометрические фигуры.....	7
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3. CorelDRAW. Контуры и фигуры.	9
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4. CorelDRAW. Цвет, заливки и обводки.	111
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 5. CorelDRAW. Организация объектов.....	113
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 6. CorelDRAW. Текст и верстка.	15
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 7. CorelDRAW. Специальные эффекты.....	16
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 8. ArchiCad. Конфигурация	18
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 9. ArchiCad. Взаимодействие.	20
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 10. ArchiCad. Элементы виртуального здания.....	22
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 11. ArchiCad. Виды виртуального здания.	24
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 12. ArchiCad. Создание документации.....	25
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 13. 3ds Max. Основные понятия	26
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 14. 3ds Max. Моделирование	28
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 15. 3ds Max. Материалы	30
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 16. 3ds Max. Освещение	32
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 17. 3ds Max. Визуализация сцены	34

ВВЕДЕНИЕ

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды» является овладение навыками практической деятельности в области квалифицированного использования информационных технологий для обеспечения практической деятельности. 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.

Задачи дисциплины:

- дать понимание о 3D-графике, о создании трехмерных сцен, использовании текстур, основах освещения, способах визуализации;
- научить создавать простые объекты, дать понимание того, как работать с ними: редактировать и преобразовывать в более сложные;
- научить создавать 3D-сцены, используя полученные знания;
- научить пользоваться информационными источниками;
- формировать и развивать образное и пространственное мышление.

Перечень осваиваемых компетенций:

Код	Формулировка
ОПК-1	Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления

Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: методы наглядного изображения и моделирования архитектурной среды и включенных средовых объектов; основные способы выражения архитектурно-дизайнерского замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео; особенности восприятия различных форм представления архитектурно-дизайнерского проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой. Уметь: представлять архитектурно-дизайнерскую концепцию; участвовать в оформлении демонстрационного материала, в т.ч. презентаций и видеоматериалов; выбирать и применять оптимальные приемы и методы изображения архитектурной среды и включенных средовых объектов; использовать средства автоматизации проектирования, визуализации архитектурной среды и компьютерного моделирования. Владеть: методами наглядного изображения и моделирования архитектурной среды и включенных средовых объектов; основными способами выражения архитектурно-дизайнерского замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео; методами восприятия различных форм представления архитектурно-дизайнерского проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.	ОПК-1

Наименование практических занятий

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов (акад.)		Из них практическая подготовка, часов
		ОФО		
		1 семестр		
1	Тема 1. CorelDRAW. Начало работы.	6		4
2	Тема 2. CorelDRAW. Геометрические фигуры.	6		
3	Тема 3. CorelDRAW. Контуры и фигуры.	6		
4	Тема 4. CorelDRAW. Цвет, заливки и обводки.	6		
5	Тема 5. CorelDRAW. Организация объектов.	6		
6	Тема 6. CorelDRAW. Текст и верстка.	6		
7	Тема 7. CorelDRAW. Специальные эффекты.			
	Итого за 1 семестр	36		4
	Итого за 2 семестр			4
		2 семестр		
8	Тема 8. ArchiCad. Конфигурация.	10		4
9	Тема 9. ArchiCad. Взаимодействие.	10		
10	Тема 10. ArchiCad. Элементы виртуального здания.	4		
11	Тема 11. ArchiCad. Виды виртуального здания.	4		
12	Тема 12. ArchiCad. Создание документации.	4		
	Итого за 2 семестр	32		4
	Итого за 3 семестр			4
		3 семестр		
13	Тема 13. 3ds Max. Основные понятия.	6		4
14	Тема 14. 3ds Max. Моделирование.	48		
	Итого за 3 семестр	54		4
	Итого за 4 семестр			4
		4 семестр		
15	Тема 15. 3ds Max. Материалы.	10		4
16	Тема 16. 3ds Max. Освещение.	10		
17	Тема 17. 3ds Max. Визуализация сцены.	12		
	Итого за 4 семестр	32		4
	Итого за 5 семестр			4
	Итого	154		16

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1. CorelDRAW. Начало работы.

Цель занятия: изучение технологий компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды.

Знать: технологии компьютерного моделирования.

Уметь: применять полученные знания на практике.

Актуальность темы в изучении современных технологий для создания дизайн-проектов.

Практическая часть: Первый запуск. Компоненты экрана. Панель инструментов. Панели управления. Панель свойств. Палитра цветов. Палитра документа. Строка состояния. Контекстное меню. Докеры. Параметры страницы. Открытие документов. Сохранение документов. Закрытие документа. Векторная графика. Измерительные линейки. Режим отображения документа. Динамические направляющие.

Вопросы:

1. Первый запуск.
2. Компоненты экрана.
3. Панель инструментов.
4. Панели управления.
5. Панель свойств.
6. Палитра цветов.
7. Палитра документа.
8. Строка состояния.
9. Контекстное меню.
10. Докеры.
11. Параметры страницы.
12. Открытие документов.
13. Сохранение документов.
14. Закрытие документа.
15. Векторная графика.
16. Измерительные линейки.
17. Режим отображения документа.
18. Динамические направляющие.

Перечень основной литературы

1. Забелин Л.Ю. Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ю. Забелин, О.Л. Конюкова, О.В. Диль. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 259 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54792.html>

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>

2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>

2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий —ЭБС «IPRbooks»
<http://www.iprbookshop.ru>

3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru

4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ –
<http://catalog.ncstu.ru/>

5. Государственная публичная научно- техническая библиотека России. (ГПНТБ России) www.gpntb.ru

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2. CorelDRAW. Геометрические фигуры.

Цель занятия: изучение технологий компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды.

Знать: технологии компьютерного моделирования.

Уметь: применять полученные знания на практике.

Актуальность темы в изучении современных технологий для создания дизайн-проектов.

Практическая часть: Инструмент Rectangle. Инструмент Ellipse. Инструменты «Через 3 точки». Инструмент Pick. Инструмент Crop. Инструмент Free Transform. Команды меню Edit. Инструмент Polygon. Инструмент Star. Преобразование в кривые. Инструмент Complex Star. Инструмент Graph Paper.

Вопросы:

1. Инструмент Rectangle.
2. Инструмент Ellipse.
3. Инструменты «Через 3 точки».
4. Инструмент Pick.
5. Инструмент Crop.
6. Инструмент Free Transform.
7. Команды меню Edit.
8. Инструмент Polygon.
9. Инструмент Star.
10. Преобразование в кривые.
11. Инструмент Complex Star.
12. Инструмент Graph Paper.

Перечень основной литературы

1. Забелин Л.Ю. Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ю. Забелин, О.Л. Конюкова, О.В. Диль. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 259 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54792.html>

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>
2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>
2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий —ЭБС «IPRbooks»
<http://www.iprbookshop.ru>
3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru
4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ –
<http://catalog.ncstu.ru/>
5. Государственная публичная научно- техническая библиотека России. (ГПНТБ России)
www.gpntb.ru

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3. CorelDRAW. Контуры и фигуры.

Цель занятия: изучение технологий компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды.

Знать: технологии компьютерного моделирования.

Уметь: применять полученные знания на практике.

Актуальность темы в изучении современных технологий для создания дизайн-проектов.

Практическая часть: Инструмент Bezier. Инструмент Shape. Инструмент Freehand. Инструмент Smooth. Инструмент Polyline. Зеркальное редактирование. Инструмент Spiral. Инструменты создания сложных примитивов. Порядок перекрывания объектов. Геометрические операции с контурами. Инструмент Smart Drawing. Инструмент Knife. Инструмент Eraser. Инструмент Smudge. Инструмент Roughen. Инструменты соединения отрезками. Инструмент 2-Point Line. Инструмент B-Spline.

Вопросы:

1. Инструмент Bezier.
2. Инструмент Shape.
3. Инструмент Freehand.
4. Инструмент Smooth.
5. Инструмент Polyline.
6. Зеркальное редактирование.
7. Инструмент Spiral.
8. Инструменты создания сложных примитивов.
9. Порядок перекрывания объектов.
10. Геометрические операции с контурами.
11. Инструмент Smart Drawing.
12. Инструмент Knife.
13. Инструмент Eraser.
14. Инструмент Smudge.
15. Инструмент Roughen.
16. Инструменты соединения отрезками.
17. Инструмент 2-Point Line.
18. Инструмент B-Spline.

Перечень основной литературы

1. Забелин Л.Ю. Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ю. Забелин, О.Л. Конюкова, О.В. Диль. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 259 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54792.html>

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>

2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>

2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий —ЭБС «IPRbooks»
<http://www.iprbookshop.ru>

3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru

4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ –
<http://catalog.ncstu.ru/>

5. Государственная публичная научно- техническая библиотека России. (ГПНТБ России) www.gpntb.ru

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4. CorelDRAW. Цвет, заливки и обводки.

Цель занятия: изучение технологий компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды.

Знать: технологии компьютерного моделирования.

Уметь: применять полученные знания на практике.

Актуальность темы в изучении современных технологий для создания дизайн-проектов.

Практическая часть: Использование цветов. Выбор цветов. Обводка. Атрибуты обводки в окне Outline Pen. Преобразование обводки в контур. Заливка. Фонтанные (градиентные) заливки. Узорные заливки. Интерактивная заливка. Прозрачность.

Вопросы:

1. Использование цветов.
2. Выбор цветов.
3. Обводка.
4. Атрибуты обводки в окне Outline Pen.
5. Преобразование обводки в контур.
6. Заливка.
7. Фонтанные (градиентные) заливки.
8. Узорные заливки.
9. Интерактивная заливка.
10. Прозрачность.

Перечень основной литературы

1. Забелин Л.Ю. Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ю. Забелин, О.Л. Конюкова, О.В. Диль. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 259 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54792.html>

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>

2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пенза: СКФУ, 2024.

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пенза: СКФУ, 2024.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>
2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий — ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru
4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ – <http://catalog.ncstu.ru/>
5. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. (ГПНТБ России) www.gpntb.ru

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 5. CorelDRAW. Организация объектов.

Цель занятия: изучение технологий компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды.

Знать: технологии компьютерного моделирования.

Уметь: применять полученные знания на практике.

Актуальность темы в изучении современных технологий для создания дизайн-проектов.

Практическая часть: Группировка объектов. Выравнивание объектов. Слои. Стили. Создание серии документов. Инструменты Dimension. Пазлы. Вставка QR-кода. Вставка и проверка штрих-кода.

Вопросы:

1. Группировка объектов.
2. Выравнивание объектов.
3. Слои.
4. Стили.
5. Создание серии документов.
6. Инструменты Dimension.
7. Пазлы.
8. Вставка QR-кода.
9. Вставка и проверка штрих-кода.

Перечень основной литературы

1. Забелин Л.Ю. Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ю. Забелин, О.Л. Конюкова, О.В. Диль. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 259 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54792.html>

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>

2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>
2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий — ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>
3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru

4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ –
<http://catalog.ncstu.ru/>
5. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. (ГПНТБ России)
www.gpntb.ru

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 6. CorelDRAW. Текст и верстка.

Цель занятия: изучение технологий компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды.

Знать: технологии компьютерного моделирования.

Уметь: применять полученные знания на практике.

Актуальность темы в изучении современных технологий для создания дизайн-проектов.

Практическая часть: Фигурный текст. Свойства текста. Простой текст. Верстка. Таблицы. Создание оригинал-макета буклета.

Вопросы:

1. Фигурный текст.
2. Свойства текста.
3. Простой текст.
4. Верстка.
5. Таблицы.
6. Создание оригинал-макета буклета.

Перечень основной литературы

1. Забелин Л.Ю. Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ю. Забелин, О.Л. Конюкова, О.В. Диль. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 259 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54792.html>

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>

2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>
2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий — ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>
3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru
4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ – <http://catalog.ncstu.ru/>
5. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. (ГПНТБ России) www.gpntb.ru

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 7. CorelDRAW. Специальные эффекты.

Цель занятия: изучение технологий компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды.

Знать: технологии компьютерного моделирования.

Уметь: применять полученные знания на практике.

Актуальность темы в изучении современных технологий для создания дизайн-проектов.

Практическая часть: Перетекания. Маска. Свободное искажение. Градиентные сетки. Оконтуривание. Оболочки. Перспектива. Векторная экструзия. Линза. Тени. Художественные кисти.

Вопросы:

1. Перетекания.
2. Маска.
3. Свободное искажение.
4. Градиентные сетки.
5. Оконтуривание.
6. Оболочки.
7. Перспектива.
8. Векторная экструзия.
9. Линза.
10. Тени.
11. Художественные кисти.

Перечень основной литературы

1. Забелин Л.Ю. Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ю. Забелин, О.Л. Конюкова, О.В. Диль. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 259 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54792.html>

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>

2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пенза: СКФУ, 2024.

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пенза: СКФУ, 2024.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>

2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий —ЭБС «IPRbooks»
<http://www.iprbookshop.ru>
3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru
4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ –
<http://catalog.ncstu.ru/>
5. Государственная публичная научно- техническая библиотека России. (ГПНТБ России) www.gpntb.ru

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 8. ArchiCad. Конфигурация.

Цель занятия: изучение технологий компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды.

Знать: технологии компьютерного моделирования.

Уметь: применять полученные знания на практике.

Актуальность темы в изучении современных технологий для создания дизайн-проектов.

Практическая часть: Создание нового индивидуального проекта. Открытие индивидуального проекта. Закрытие индивидуального проекта. Сохранение из ArchiCad. Сжатие файла. Файлы шаблонов. Резервные файлы. Файлы архива. Единицы измерения. Расположение проекта и Север проекта. Рабочая среда проекта. Масштабы. Ревизиты. Слои. Типы линий. Образцы штриховки. Строительные материалы. Многослойные конструкции. Перья и цвет. Наборы перьев. Покрытия. Библиотеки. Избранное. Интерфейс пользователя ArchiCad. Настройка окружающей среды

Вопросы:

1. Создание нового индивидуального проекта.
2. Открытие индивидуального проекта.
3. Закрытие индивидуального проекта.
4. Сохранение из ArchiCad.
5. Сжатие файла.
6. Файлы шаблонов.
7. Резервные файлы.
8. Файлы архива.
9. Единицы измерения.
10. Расположение проекта и Север проекта.
11. Рабочая среда проекта.
12. Масштабы.
13. Ревизиты.
14. Слои.
15. Типы линий.
16. Образцы штриховки.
17. Строительные материалы.
18. Многослойные конструкции.
19. Перья и цвет.
20. Наборы перьев.
21. Покрытия.
22. Библиотеки.
23. Интерфейс пользователя ArchiCad.
24. Настройка окружающей среды

Перечень основной литературы

1. Забелин Л.Ю. Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ю. Забелин, О.Л. Конюкова, О.В. Диль. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 259 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54792.html>

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные.

— Саратов: Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>

2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>

2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий —ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru

4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ – <http://catalog.ncstu.ru/>

5. Государственная публичная научно- техническая библиотека России. (ГПНТБ России) www.gpntb.ru

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 9. ArchiCad. Взаимодействие.

Цель занятия: изучение технологий компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды.

Знать: технологии компьютерного моделирования.

Уметь: применять полученные знания на практике.

Актуальность темы в изучении современных технологий для создания дизайн-проектов.

Практическая часть: Навигация. Системы координат. Возвышение. Выборка. Вспомогательные средства построения и редактирования. Редактирование элементов. Виртуальный фон: использование ссылок для редактирования и сравнения модельных видов и чертежей. Консолидация линий и штриховки в окнах чертежей.

Вопросы:

1. Навигация.
2. Системы координат.
3. Возвышение.
4. Выборка.
5. Вспомогательные средства построения и редактирования.
6. Редактирование элементов.
7. Виртуальный фон: использование ссылок для редактирования и сравнения модельных видов и чертежей.
8. Консолидация линий и штриховки в окнах чертежей.

Перечень основной литературы

1. Забелин Л.Ю. Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ю. Забелин, О.Л. Конюкова, О.В. Диль. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 259 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54792.html>

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>
2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.
2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>
2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий — ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru
4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ – <http://catalog.ncstu.ru/>
5. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. (ГПНТБ России) www.gpntb.ru

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 10. ArchiCad. Элементы виртуального здания.

Цель занятия: изучение технологий компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды.

Знать: технологии компьютерного моделирования.

Уметь: применять полученные знания на практике.

Актуальность темы в изучении современных технологий для создания дизайн-проектов.

Практическая часть: Конструктивные элементы. Параметрические объекты. Инструменты специальных объектов: дверей, окон, световых люков, концов стен, лестниц. Специальные лестницы, создаваемые в StairMaker. Дополнительные средства создания элементов: фермы и операции твердотельного моделирования.

Вопросы:

1. Конструктивные элементы.
2. Параметрические объекты.
3. Инструменты специальных объектов: дверей, окон, световых люков, концов стен, лестниц.
4. Специальные лестницы, создаваемые в StairMaker.
5. Дополнительные средства создания элементов: фермы и операции твердотельного моделирования.

Перечень основной литературы

1. Забелин Л.Ю. Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ю. Забелин, О.Л. Конюкова, О.В. Диль. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 259 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54792.html>

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>
2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.
2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>
2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий — ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>
3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru

4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ –
<http://catalog.ncstu.ru/>
5. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. (ГПНТБ России)
www.gpntb.ru

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 11. ArchiCad. Виды виртуального здания.

Цель занятия: изучение технологий компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды.

Знать: технологии компьютерного моделирования.

Уметь: применять полученные знания на практике.

Актуальность темы в изучении современных технологий для создания дизайн-проектов.

Практическая часть: Модельные виды ArchiCad. Параметры модельного вида. Параметры вывода на экран. Неполный показ конструкций. Реконструкция.

Вопросы:

1. Модельные виды ArchiCad.
2. Параметры модельного вида.
3. Параметры вывода на экран.
4. Неполный показ конструкций.
5. Реконструкция.

Перечень основной литературы

1. Забелин Л.Ю. Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ю. Забелин, О.Л. Конюкова, О.В. Диль. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 259 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54792.html>

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>

2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>
2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий — ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>
3. Научная электронная библиотека e-library — www.elibrary.ru
4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ — <http://catalog.ncstu.ru/>
5. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. (ГПНТБ России) www.gpntb.ru

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 12. ArchiCad. Создание документации.

Цель занятия: изучение технологий компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды.

Знать: технологии компьютерного моделирования.

Уметь: применять полученные знания на практике.

Актуальность темы в изучении современных технологий для создания дизайн-проектов.

Практическая часть: Штриховка. Построение чертежей. Аннотирование. Книга макетов. Управление редакциями. Публикация. Проведение расчетов.

Вопросы:

1. Принципы формообразования арт-объектов.
2. Что входит в анализ формообразования городов.

Перечень основной литературы

1. Забелин Л.Ю. Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ю. Забелин, О.Л. Конюкова, О.В. Диль. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 259 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54792.html>

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>

2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>
2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий — ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>
3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru
4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ – <http://catalog.ncstu.ru/>
5. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. (ГПНТБ России) www.gpntb.ru

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 13. 3ds Max. Основные понятия.

Цель занятия: изучение технологий компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды.

Знать: технологии компьютерного моделирования.

Уметь: применять полученные знания на практике.

Актуальность темы в изучении современных технологий для создания дизайн-проектов.

Практическая часть: Требования к системе. Интерфейс программы. Начало работы. Командная панель. Конфигурация видовых окон. Панель с кнопками управления видовыми окнами. Режимы отображения. Выделение объектов. Трансформации объектов. Системы координат. Центр преобразования. Клонирование объектов. Массивы объектов. Радиальный массив. Зеркальное отображение объектов. Группы объектов. Слои. Единицы измерения. Сетка координат. Привязки. Выравнивание объектов. Команды Undo и Redo. Файлы. Внедрение в сцену объектов из других MAX-файлов. Визуализация и сохранение растрового изображения. Настройка некоторых параметров графического интерфейса.

Вопросы:

1. В процессе работы над проектом произошел сбой компьютера. Как найти резервную копию создаваемого проекта?
2. Как настроить конфигурацию видовых окон?
3. Чем отличаются режимы отображения в видовых окнах Default Shading и Wireframe Override?
4. В каком случае появляется режим отображения Smooth + Highlights?
5. Чем отличаются настройки видовых окон при применении драйверов Nitrous и Legacy Direct3D?
6. Чем отличаются команды Zoom Extents All и Zoom Extents All Selected?
7. Как раскрыть видовое окно на весь экран?
8. Как вызвать окно Move Transform Type-In? Для чего оно служит? Чем отличаются параметры Absolute World от параметров Offset World?
10. Какие системы координат вам известны? Что такое глобальная система координат?
11. 10. Где располагается локальная система координат? Что такое опорная точка объекта?
12. Как изменить ее положение?
13. Как влияет центр преобразования на перемещение объекта? Какие существуют типы центров преобразования объектов?
14. Чем отличается действие опций Copy, Instance, Reference в списке параметров окна Clone Options?
15. Как создать двумерный массив объектов? Что означают опции Copy, Instance, Reference в списке параметров команды Array?
16. Как создать радиальный массив объектов?
17. Как создать зеркальное отображение объектов?
18. Как присоединить новый объект к существующей группе объектов?
19. Как установить метрические единицы измерения?
20. Как включить (или выключить) отображение сетки координат в видовых окнах?
21. Как установить привязку курсора к узлам координатной сетки?
22. Какие действия выполняются по командам группы Align? Чем отличается группа команд Align Position от Align Orientation?
23. Как выделить объект в сцене по его имени?
24. Что происходит по команде Select Invert?
25. Как вставить в создаваемую сцену объекты из других файлов?

26. Как сохранить в файле визуализированное изображение?

Перечень основной литературы

1. Забелин Л.Ю. Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ю. Забелин, О.Л. Конюкова, О.В. Диль. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 259 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54792.html>

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>

2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>

2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий —ЭБС «IPRbooks»
<http://www.iprbookshop.ru>

3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru

4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ –
<http://catalog.ncstu.ru/>

5. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. (ГПНТБ России)
www.gpntb.ru

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 14. 3ds Max. Моделирование.

Цель занятия: изучение технологий компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды.

Знать: технологии компьютерного моделирования.

Уметь: применять полученные знания на практике.

Актуальность темы в изучении современных технологий для создания дизайн-проектов.

Практическая часть: Создание простых объектов. Привязка к сетке, массивы. Основные команды. «Восстанови стену, собери спички». Создание конструкций из примитивов, рендеринг. Стандартные и дополнительные примитивы. Применение модификаторов. Сплайны, тела вращения. Выдавливание, фаски. Построение объемных моделей методом лофтинга. Булева операция ProBoolean. Булева операция ProCutter. Простой домик. Составные объекты. Команда Scatter. Моделирование сосуда. Editable Poly. Деформация раскраской. Модификаторы. Модель электрической лампочки. Моделирование скатерти и шторы. Модификаторы Cloth, Garment Maker и HSDS. Строим дачный дом.

Вопросы:

1. Какие объекты программы 3ds Max вам известны?
2. Какие стандартные объекты программы 3ds Max вы знаете?
3. Как создать модель объекта Teapot без верхней крышки?
4. Как поменять параметры объекта после его создания?
5. Как установить цвет объекта при его создании?
6. Что такое аддитивная цветовая модель RGB?
7. Что такое цветовая модель HSV?
8. Как изменить цвет фона при визуализации изображения?
9. Какие группы модификаторов вам известны?
10. Какие действия над объектом выполняют модификаторы Stretch, Taper, Noise? Каковы их параметры?
11. Как визуализировать сплайн при выполнении рендеринга? Как задать толщину линии сплайна при его визуализации в окне проекции?
12. Назовите типы вершин сплайна. Чем они отличаются?
13. Как создать тело вращения? Как можно изменить положение оси вращения?
14. Как создают объекты методом выдавливания (Extrude)?
15. Как создать объект с помощью команды Loft?
16. Какие булевы операции используются в 3ds Max?
17. Как выполняют булевы операции в 3ds Max?
18. Как создать полсферы?
19. Что происходит с моделью объекта при конвертировании его в Editable Poly?
20. На что влияет параметр Ignore Backfacing?
21. Что такое Gizmo? На что влияют его параметры?
22. Как объединить несколько близких по расположению вершин в одну?
23. Как добавить в сплайн новую вершину?
24. Какие встроенные архитектурные объекты содержатся в 3ds Max?

Перечень основной литературы

1. Забелин Л.Ю. Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ю. Забелин, О.Л. Конюкова, О.В. Диль. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 259 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54792.html>

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>

2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>

2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий —ЭБС «IPRbooks»
<http://www.iprbookshop.ru>

3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru

4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ –
<http://catalog.ncstu.ru/>

5. Государственная публичная научно- техническая библиотека России. (ГПНТБ России)
www.gpntb.ru

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 15. 3ds Max. Материалы.

Цель занятия: изучение технологий компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды.

Знать: технологии компьютерного моделирования.

Уметь: применять полученные знания на практике.

Актуальность темы в изучении современных технологий для создания дизайн-проектов.

Практическая часть: Редактор материалов. Редактор материалов Compact Material Editor. Редактор материалов Slate Material Editor. Материал Standard. Составные материалы. Многокомпонентный материал Multi/Sub-Object. Материал Raytrace. Материалы Multi/Sub-Object и Raytrace. Работа с текстурными картами. Подробнее о каналах. Применение нестандартного материала Raytrace. Текстурированные карты. Моделирование груши. Параметрическое проецирование текстурных карт. Применение модификатора UVW Map. Материал Multi/Sub-Object и модификатор UVW Map. Видеоролик на экране телевизора. Модификатор Unwrap UVW. Модификатор Unwrap UVW. Реактор.

Вопросы:

1. Что такое материал?
2. Каковы основные свойства материала?
3. Что определяется параметром Diffuse?
4. Что означают параметры Specular Level и Glossiness?
5. Чем отличаются параметры Opacity и Transparent?
6. Как задать коэффициент преломления света материалом?
7. Как назначить материал объекту?
8. Какие типы материалов вам известны?
9. Какие алгоритмы тонирования используются для материала Standard?
10. Для чего предназначен материал типа Raytrace?
11. Что такое текстурная карта? Чем отличаются двумерные текстурные карты от трехмерных?
12. Для чего нужны каналы материалов?
13. Как создать стандартный материал, соответствующий тонированному стеклу?
14. В каких случаях и как применяют материал Multi/Sub-Object?
15. Как проверить правильность выбора набора полигонов при назначении материала Multi/Sub-Object?
16. Как применить в качестве материала произвольный графический файл?
17. Для чего и как используется модификатор UVW Map?
18. Как наложить текстуру на объект с учетом ее фактических параметров?
19. Что такое развертка текстуры? Как используется модификатор Unwrap UVW?
20. Для чего служит окно Edit UVWs?

Перечень основной литературы

1. Забелин Л.Ю. Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ю. Забелин, О.Л. Конюкова, О.В. Диль. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 259 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54792.html>

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные.

— Саратов: Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>

2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>

2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий —ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru

4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ – <http://catalog.ncstu.ru/>

5. Государственная публичная научно- техническая библиотека России. (ГПНТБ России) www.gpntb.ru

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 16. 3ds Max. Освещение.

Цель занятия: изучение технологий компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды.

Знать: технологии компьютерного моделирования.

Уметь: применять полученные знания на практике.

Актуальность темы в изучении современных технологий для создания дизайн-проектов.

Практическая часть: Источники освещения. Освещение по умолчанию. Глобальное освещение. Источник света Omni. Другие источники света. Создание теней. Объемное освещение. Освещение тремя источниками света. Фотометрические источники света.

Вопросы:

1. Каковы основные параметры стандартного источника света?
2. Назовите три категории источников света. Чем они различаются?
3. Как подразделяются источники света по направлению излучаемого света?
4. Что такое освещение по умолчанию? Как оно устанавливается?
5. Что такое глобальное освещение? Какими параметрами оно задается?
6. Чем отличается глобальное освещение от фоновое?
7. Перечислите типы стандартных источников света. Чем они различаются?
8. Каковы основные параметры источника света Omni?
9. Какие особенности применения источника света Target Direct вы знаете?
10. Как создаются тени при использовании стандартных источников света?
11. Какие существуют способы создания теней?
12. Какие фотометрические источники света вы можете назвать? Каковы их особенности?
13. В каких единицах измеряется интенсивность света фотометрических источников?
14. Какой интенсивности в канделах соответствует лампа накаливания мощностью 100 Вт?
15. Как создать тень от прозрачного объекта?
16. Как располагаются источники света при трехточечной схеме освещения?
17. Что такое объемное освещение? Как оно создается?

Перечень основной литературы

1. Забелин Л.Ю. Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ю. Забелин, О.Л. Конюкова, О.В. Диль. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 259 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54792.html>

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>
2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>

2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий —ЭБС «IPRbooks»
<http://www.iprbookshop.ru>

3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru

4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ –
<http://catalog.ncstu.ru/>

5. Государственная публичная научно- техническая библиотека России. (ГПНТБ России)
www.gpntb.ru

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 17. 3ds Max. Визуализация сцены.

Цель занятия: изучение технологий компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды.

Знать: технологии компьютерного моделирования.

Уметь: применять полученные знания на практике.

Актуальность темы в изучении современных технологий для создания дизайн-проектов.

Практическая часть: Общие параметры визуализации. Настройки визуализатора Scanline Renderer. Вкладка Renderer. Размытие анимации. Визуализация. Визуализатор Arnold. Начнем с простого. Тектурные карты визуализатора Arnold. Создание преломлений. Конвертация из mental ray в Arnold. Настройки визуализатора V-Ray. Настройки источников света V-Ray. Материалы V-Ray. V-Ray. Настройки цвета и отражений. V-Ray. Настройки прозрачности и свойств преломления. Камеры. Размытие сцены. Визуализация интерьера.

Вопросы:

1. Как называется визуализатор, подключаемый программой 3ds Max по умолчанию?
2. Какие визуализаторы поддерживает 3ds Max 2018? Как назначить нужный визуализатор?
3. Как визуализировать объект в виде каркаса?
4. Что такое Antialiasing?
5. Как добавить в сцену атмосферные эффекты?
6. Глобальные настройки визуализатора Arnold.
7. Какие источники света имеются в Arnold?
8. Параметры источника света Quard Light визуализатора Arnold.
9. Чем отличается источник света Distant Light визуализатора Arnold от других его источников света?
10. Какие материалы поддерживает визуализатор Arnold?
11. Как настроить в Arnold материал никель?
12. Как настраиваются в Arnold преломления и отражения света?
13. Как настроить материал Standard Surface визуализатора Arnold?
14. Какие текстурные карты реализованы в Arnold?
15. Чем отличается V-Ray от остальных визуализаторов?
16. Какие алгоритмы вычисления отраженного освещения существуют в V-Ray?
17. Каковы первичные настройки визуализатора V-Ray?
18. Как настроить тени в визуализаторе V-Ray?
19. Какие материалы используются при использовании визуализатора V-Ray?
20. Как создать материал «Стекло» в визуализаторе V-Ray?
21. Как создать материал «Зеркало» в визуализаторе V-Ray?
22. Какие особенности применения источника солнечного света VRaySun вы знаете?
23. Как настроить отражения в визуализаторе V-Ray?
24. Какие типы камер существуют в 3ds Max? Чем они отличаются?
25. Как расположить камеру в нужном месте пространства?

Перечень основной литературы

1. Забелин Л.Ю. Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ю. Забелин, О.Л. Конюкова, О.В. Диль. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный

университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 259 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54792.html>

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>

2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>

2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий —ЭБС «IPRbooks»
<http://www.iprbookshop.ru>

3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru

4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ –
<http://catalog.ncstu.ru/>

5. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. (ГПНТБ России)
www.gpntb.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Методические указания

для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы
по дисциплине «ТЕХНОЛОГИИ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

В ДИЗАЙНЕ АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ»

для студентов направления подготовки

07.03.03. Дизайн архитектурной среды

направленность (профиль): «Проектирование городской среды»

**Пятигорск
2026**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	38
2. Цель и задачи самостоятельной работы	38
3. Технологическая карта самостоятельной работы студента	39
4. Порядок выполнения самостоятельной работы студентом	5
4.1. Методические рекомендации по работе с учебной литературой.....	40
4.2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям.....	42
4.3. Методические рекомендации по самопроверке знаний	42
4.4. Методические рекомендации по подготовке к экзамену.....	14
Список источников для выполнения СРС	17

1. Общие положения

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов (СРС) в вузе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К основным видам самостоятельной работы студентов относятся:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- написание докладов;
- подготовка к семинарам, практическим и лабораторным работам, их оформление;
- выполнение учебно-исследовательских работ, проектная деятельность;
- подготовка практических разработок и рекомендаций по решению проблемной ситуации;
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и т.д.;
- компьютерный текущий самоконтроль и контроль успеваемости на базе электронных обучающих и аттестующих тестов и др.

Методика организации самостоятельной работы студентов зависит от структуры, характера и особенностей изучаемой дисциплины, объема часов на ее изучение, вида заданий для самостоятельной работы студентов, индивидуальных качеств студентов и условий учебной деятельности.

Процесс организации самостоятельной работы студентов включает в себя следующие этапы:

- подготовительный (определение целей, составление программы, подготовка методического обеспечения, подготовка оборудования);
- основной (реализация программы, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);
- заключительный (оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда).

Самостоятельная работа по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды» направлена на формирование следующих **компетенций**:

Код	Формулировка
ОПК-1	Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления

2. Цель и задачи самостоятельной работы

Ведущая цель организации и осуществления СРС совпадает с целью обучения студента – формирование набора компетенций будущего бакалавра.

При организации СРС важным и необходимым условием становятся формирование умения самостоятельной работы для приобретения знаний, навыков и возможности организации учебной и научной деятельности. Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами СРС являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельной работы и лабораторных занятий.

3. Технологическая карта самостоятельной работы студента

Коды реализуемых компетенций, индикатора(ов)	Вид деятельности студентов	Средства и технологии и оценки	Объем часов, в том числе		
			ОФО		
			СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
			1 семестр		
ОПК-1	Подготовка к практическим занятиям	Собеседование	23,04	2,56	25,6
ОПК-1	Самостоятельное изучение литературы	Собеседование	5,76	0,64	6,4
Итого за 1 семестр			28,8	3,2	32
			2 семестр		
ОПК-1	Подготовка к практическим занятиям	Собеседование	28,8	3,2	32
ОПК-1	Самостоятельное изучение литературы	Собеседование	7,2	0,8	8
Итого за 2 семестр			36	4	40

			3 семестр		
ОПК-1	Подготовка к практическим занятиям	Собеседование	38,88	4,32	43,2
ОПК-1	Самостоятельное изучение литературы	Собеседование	9,72	1,08	10,8
Итого за 3 семестр			48,6	5,4	54
			4 семестр		
ОПК-1	Подготовка к практическим занятиям	Собеседование	41,76	4,64	46,4
ОПК-1	Самостоятельное изучение литературы	Собеседование	10,44	1,16	11,6
Итого за 4 семестр			52,2	5,8	58
Итого			165,6	18,4	184

3. Порядок выполнения самостоятельной работы студентом

4.1. Методические рекомендации по работе с учебной литературой

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия.

Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Выделяют **четыре основные установки в чтении научного текста**:

информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию) усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений)

аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему)

творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта.

2. Выделите главное, составьте план.

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора.

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной

последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

4.2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на лабораторных занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

Темы индивидуальных творческих заданий

1. Индивидуальные творческие задания:

ОФО 1 семестр

Отрисовка графических элементов, используемых в архитектурно-дизайнерских проектах.

ОФО 4 семестр

Создание интерьера жилого помещения.

4.3. Методические рекомендации по самопроверке знаний

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется провести самопроверку усвоенных знаний, ответив на контрольные вопросы по изученной теме.

В случае необходимости нужно еще раз внимательно разобраться в материале.

Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала – умение отвечать на вопросы для собеседования.

Вопросы для собеседования

Базовый уровень

Тема 1. CorelDRAW. Начало работы.

19. Первый запуск.
20. Компоненты экрана.
21. Панель инструментов.
22. Панели управления.
23. Панель свойств.
24. Палитра цветов.
25. Палитра документа.
26. Строка состояния.
27. Контекстное меню.

Тема 2 . CorelDRAW. Геометрические фигуры.

13. Инструмент Rectangle.
14. Инструмент Ellipse.
15. Инструменты «Через 3 точки».
16. Инструмент Pick.
17. Инструмент Crop.
18. Инструмент Free Transform.

Тема 3 . CorelDRAW. Контуры и фигуры.

19. Инструмент Bezier.
20. Инструмент Shape.
21. Инструмент Freehand.
22. Инструмент Smooth.
23. Инструмент Polyline.
24. Зеркальное редактирование.
25. Инструмент Spiral.
26. Инструменты создания сложных примитивов.
27. Порядок перекрывания объектов.

Тема 4. CorelDRAW. Цвет, заливки и обводки.

11. Использование цветов.
12. Выбор цветов.
13. Обводка.
14. Атрибуты обводки в окне Outline Pen.
15. Преобразование обводки в контур.

Тема 5. CorelDRAW. Организация объектов.

27. Группировка объектов.
28. Выравнивание объектов.
29. Слои.
30. Стили.
31. Создание серии документов.

Тема 6. CorelDRAW. Текст и верстка.

7. Фигурный текст.
8. Свойства текста.
9. Простой текст.

Тема 7. CorelDRAW. Специальные эффекты.

12. Перетекания.

13. Маска.
14. Свободное искажение.
15. Градиентные сетки.
16. Оконтуривание.

Тема 8. ArchiCad. Конфигурация.

25. Создание нового индивидуального проекта.
26. Открытие индивидуального проекта.
27. Заккрытие индивидуального проекта.
28. Сохранение из ArchiCad.
29. Сжатие файла.
30. Файлы шаблонов.
31. Резервные файлы.
32. Файлы архива.
33. Единицы измерения.
34. Расположение проекта и Север проекта.
35. Рабочая среда проекта.
36. Масштабы.

Тема 9. ArchiCad. Взаимодействие.

9. Навигация.
10. Системы координат.
11. Возвышение.
12. Выборка.

Тема 10. ArchiCad. Элементы виртуального здания.

6. Конструктивные элементы.
7. Параметрические объекты.
8. Инструменты специальных объектов: дверей, окон, световых люков, концов стен, лестниц.

Тема 11. ArchiCad. Виды виртуального здания.

6. Модельные виды ArchiCad.
7. Параметры модельного вида.
8. Параметры вывода на экран.

Тема 12. ArchiCad. Создание документации.

1. Принципы создания документации.

Тема 13. 3ds Max. Основные понятия.

1. В процессе работы над проектом произошел сбой компьютера. Как найти резервную копию создаваемого проекта?
2. Как настроить конфигурацию видовых окон?
3. Чем отличаются режимы отображения в видовых окнах Default Shading и Wireframe Override?
4. В каком случае появляется режим отображения Smooth + Highlights?
5. Чем отличаются настройки видовых окон при применении драйверов Nitrous и Legacy Direct3D?
6. Чем отличаются команды Zoom Extents All и Zoom Extents All Selected?
7. Как раскрыть видовое окно на весь экран?

8. Как вызвать окно Move Transform Type-In? Для чего оно служит? Чем отличаются параметры Absolute World от параметров Offset World?
9. Какие системы координат вам известны? Что такое глобальная система координат?
10. Где располагается локальная система координат? Что такое опорная точка объекта?
11. Как изменить ее положение?
12. Как влияет центр преобразования на перемещение объекта? Какие существуют типы центров преобразования объектов?
13. Чем отличается действие опций Copy, Instance, Reference в списке параметров окна Clone Options?

Тема 14. 3ds Max. Моделирование.

1. Какие объекты программы 3ds Max вам известны?
2. Какие стандартные объекты программы 3ds Max вы знаете?
3. Как создать модель объекта Teapot без верхней крышки?
4. Как поменять параметры объекта после его создания?
5. Как установить цвет объекта при его создании?
6. Что такое аддитивная цветовая модель RGB?
7. Что такое цветовая модель HSV?
8. Как изменить цвет фона при визуализации изображения?
9. Какие группы модификаторов вам известны?
10. Какие действия над объектом выполняют модификаторы Stretch, Taper, Noise? Каковы их параметры?
11. Как визуализировать сплайн при выполнении рендеринга? Как задать толщину линии сплайна при его визуализации в окне проекции?
12. Назовите типы вершин сплайна. Чем они отличаются?

Тема 15. 3ds Max. Материалы.

1. Что такое материал?
2. Каковы основные свойства материала?
3. Что определяется параметром Diffuse?
4. Что означают параметры Specular Level и Glossiness?
5. Чем отличаются параметры Opacity и Transparent?
6. Как задать коэффициент преломления света материалом?
7. Как назначить материал объекту?
8. Какие типы материалов вам известны?
9. Какие алгоритмы тонирования используются для материала Standard?
10. Для чего предназначен материал типа Raytrace?

Тема 16. 3ds Max. Освещение.

1. Каковы основные параметры стандартного источника света?
2. Назовите три категории источников света. Чем они различаются?
3. Как подразделяются источники света по направлению излучаемого света?
4. Что такое освещение по умолчанию? Как оно устанавливается?
5. Что такое глобальное освещение? Какими параметрами оно задается?
6. Чем отличается глобальное освещение от фоновое?
7. Перечислите типы стандартных источников света. Чем они различаются?
8. Каковы основные параметры источника света Omni?
9. Какие особенности применения источника света Target Direct вы знаете?

Тема 17. 3ds Max. Визуализация сцены.

1. Как называется визуализатор, подключаемый программой 3ds Max по умолчанию?
2. Какие визуализаторы поддерживает 3ds Max 2018? Как назначить нужный визуализатор?
3. Как визуализировать объект в виде каркаса?
4. Что такое Antialiasing?
5. Как добавить в сцену атмосферные эффекты?
6. Глобальные настройки визуализатора Arnold.
7. Какие источники света имеются в Arnold?
8. Параметры источника света Quard Light визуализатора Arnold.
9. Чем отличается источник света Distant Light визуализатора Arnold от других его источников света?
10. Какие материалы поддерживает визуализатор Arnold?
11. Как настроить в Arnold материал никель?
12. Как настраиваются в Arnold преломления и отражения света?
13. Как настроить материал Standard Surface визуализатора Arnold?

Повышенный уровень

Тема 1. CorelDRAW. Начало работы.

1. Докеры.
2. Параметры страницы.
3. Открытие документов.
4. Сохранение документов.
5. Закрывание документа.
6. Векторная графика.
7. Измерительные линейки.
8. Режим отображения документа.
9. Динамические направляющие.

Тема 2 . CorelDRAW. Геометрические фигуры.

1. Команды меню Edit.
2. Инструмент Polygon.
3. Инструмент Star.
4. Преобразование в кривые.
5. Инструмент Complex Star.
6. Инструмент Graph Paper.

Тема 3 . CorelDRAW. Контуры и фигуры.

1. Геометрические операции с контурами.
2. Инструмент Smart Drawing.
3. Инструмент Knife.
4. Инструмент Eraser.
5. Инструмент Smudge.
6. Инструмент Roughen.
7. Инструменты соединения отрезками.
8. Инструмент 2-Point Line.
9. Инструмент B-Spline.

Тема 4. CorelDRAW. Цвет, заливки и обводки.

1. Заливка.

2. Фонтанные (градиентные) заливки.
3. Узорные заливки.
4. Интерактивная заливка.
5. Прозрачность.

Тема 5. CorelDRAW. Организация объектов.

1. Инструменты Dimension.
2. Пазлы.
3. Вставка QR-кода.
4. Вставка и проверка штрих-кода.

Тема 6. CorelDRAW. Текст и верстка.

1. Верстка.
2. Таблицы.
3. Создание оригинал-макета буклета.

Тема 7. CorelDRAW. Специальные эффекты.

1. Оболочки.
2. Перспектива.
3. Векторная экструзия.
4. Линза.
5. Тени.
6. Художественные кисти.

Тема 8. ArchiCad. Конфигурация.

1. Реквизиты.
2. Слои.
3. Типы линий.
4. Образцы штриховки.
5. Строительные материалы.
6. Многослойные конструкции.
7. Перья и цвет.
8. Наборы перьев.
9. Покрытия.
10. Библиотеки.
11. Интерфейс пользователя ArchiCad.
12. Настройка окружающей среды.

Тема 9. ArchiCad. Взаимодействие.

1. Вспомогательные средства построения и редактирования.
2. Редактирование элементов.
3. Виртуальный фон: использование ссылок для редактирования и сравнения модельных видов и чертежей.
4. Консолидация линий и штриховки в окнах чертежей.

Тема 10. ArchiCad. Элементы виртуального здания.

1. Специальные лестницы, создаваемые в StairMaker.
2. Дополнительные средства создания элементов: фермы и операции твердотельного моделирования.

Тема 11. ArchiCad. Виды виртуального здания.

1. Неполный показ конструкций.
2. Реконструкция.

Тема 12. ArchiCad. Создание документации.

1. Что входит в алгоритм создания проектной документации.

Тема 13. 3ds Max. Основные понятия.

1. Как создать двумерный массив объектов? Что означают опции Copy, Instance, Reference в списке параметров команды Array?
2. Как создать радиальный массив объектов?
3. Как создать зеркальное отображение объектов?
4. Как присоединить новый объект к существующей группе объектов?
5. Как установить метрические единицы измерения?
6. Как включить (или выключить) отображение сетки координат в видовых окнах?
7. Как установить привязку курсора к узлам координатной сетки?
8. Какие действия выполняются по командам группы Align? Чем отличается группа команд Align Position от Align Orientation?
9. Как выделить объект в сцене по его имени?
10. Что происходит по команде Select Invert?
11. Как вставить в создаваемую сцену объекты из других файлов?
12. Как сохранить в файле визуализированное изображение?

Тема 14. 3ds Max. Моделирование.

1. Как создать тело вращения? Как можно изменить положение оси вращения?
2. Как создают объекты методом выдавливания (Extrude)?
3. Как создать объект с помощью команды Loft?
4. Какие булевы операции используются в 3ds Max?
5. Как выполняют булевы операции в 3ds Max?
6. Как создать полсферы?
7. Что происходит с моделью объекта при конвертировании его в Editable Poly?
8. На что влияет параметр Ignore Backfacing?
9. Что такое Gizmo? На что влияют его параметры?
10. Как объединить несколько близких по расположению вершин в одну?
11. Как добавить в сплайн новую вершину?
12. Какие встроенные архитектурные объекты содержатся в 3ds Max?

Тема 15. 3ds Max. Материалы.

1. Что такое текстурная карта? Чем отличаются двумерные текстурные карты от трехмерных?
2. Для чего нужны каналы материалов?
3. Как создать стандартный материал, соответствующий тонированному стеклу?
4. В каких случаях и как применяют материал Multi/Sub-Object?
5. Как проверить правильность выбора набора полигонов при назначении материала Multi/Sub-Object?
6. Как применить в качестве материала произвольный графический файл?
7. Для чего и как используется модификатор UVW Map?
8. Как наложить текстуру на объект с учетом ее фактических параметров?
9. Что такое развертка текстуры? Как используется модификатор Unwrap UVW?
10. Для чего служит окно Edit UVWs?

Тема 16. 3ds Max. Освещение.

1. Как создаются тени при использовании стандартных источников света?
2. Какие существуют способы создания теней?
3. Какие фотометрические источники света вы можете назвать? Каковы их особенности?
4. В каких единицах измеряется интенсивность света фотометрических источников?
5. Какой интенсивности в канделах соответствует лампа накаливания мощностью 100 Вт?
6. Как создать тень от прозрачного объекта?
7. Как располагаются источники света при трехточечной схеме освещения?
8. Что такое объемное освещение? Как оно создается?

Тема 17. 3ds Max. Визуализация сцены.

1. Какие текстурные карты реализованы в Arnold?
2. Чем отличается V-Ray от остальных визуализаторов?
3. Какие алгоритмы вычисления отраженного освещения существуют в V-Ray?
4. Каковы первичные настройки визуализатора V-Ray?
5. Как настроить тени в визуализаторе V-Ray?
6. Какие материалы используются при использовании визуализатора V-Ray?
7. Как создать материал «Стекло» в визуализаторе V-Ray?
8. Как создать материал «Зеркало» в визуализаторе V-Ray?
9. Какие особенности применения источника солнечного света VRaySun вы знаете?
10. Как настроить отражения в визуализаторе V-Ray?
11. Какие типы камер существуют в 3ds Max? Чем они отличаются?
12. Как расположить камеру в нужном месте пространства?

4.4. Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры и оценивается 40 баллами из 100. Минимальное количество баллов, необходимое для допуска к экзамену, составляет 33 балла. Положительный ответ студента на экзамене оценивается рейтинговыми баллами в диапазоне от **20** до **40** ($20 \leq S_{\text{экз}} \leq 40$), оценка **меньше 20** баллов считается неудовлетворительной.

Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
35 – 40	Отлично
28 – 34	Хорошо
20 – 27	Удовлетворительно

Итоговая оценка по дисциплине, изучаемой в одном семестре, определяется по сумме баллов, набранных за работу в течение семестра, и баллов, полученных при сдаче экзамена:

Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
88 – 100	Отлично
72 – 87	Хорошо
53 – 71	Удовлетворительно
< 53	Неудовлетворительно

Контроль самостоятельной работы студентов

Контроль самостоятельной работы проводится преподавателем в аудитории.

Предусмотрены следующие виды контроля: собеседование, оценка выполнения проекта и его презентации.

Подробные критерии оценивания компетенций приведены в Фонде оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации.

Вопросы к экзамену

ОФО 1 семестр

Базовый уровень

Знать:

1. Параметры и установки рабочей среды.
2. Установка параметров конструкторской и шаговой сеток. Наклонная сетка.
3. Сохранение файлов в пакете ArchiCAD.
4. Возможности и особенности компьютерного проектирования.
5. Назначение пакета. Его сравнение с другими архитектурными программами.
6. Особенности интерфейса ArchiCAD. Плавающие панели, их назначение.
7. Особенности работы с чертежом.
8. Открытие файлов.
9. Особенности выбора объектов чертежа, объектные привязки, различные формы курсора.
10. Особенности работы с изображением на экране, масштаб чертежа, зумирование и панорамирование.
11. Параллельные и перспективные 3d-проекции.
12. Навигация по проекту.
13. Создание нового проекта. Создание панелей, изучение интерфейса и команд.

Уметь, владеть:

1. Запуск Archicad, создание нового проекта.
2. Как закрыть панель инструментов в ArchiCAD?
3. Настройка панелей инструментов в ArchiCAD.
4. Как настроить кнопки (инструменты) в панелях команд?
5. Настройка рабочих единиц и единиц измерения.
6. Настройка сетки и фона плана этажа ArchiCAD.
7. Настройка способов привязки к конструкторской сетке ArchiCAD.
8. Настройка привязки к невидимой сетке (шаговая сетка ArchiCAD).
9. Отключение привязки к сетке.
10. Настройка угла поворота сетки.
11. Отключение поворота сетки.
12. Поворот сетки по вектору.
13. Включить/Выключить отображение линий привязки стен и балок.

Повышенный уровень

Знать:

1. Включить/Выключить параметр «Истинная толщина линий».
2. Установка начала системы координат ArchiCAD.
3. Включить/Выключить «Скрывать сопряжение стен и балок».
4. Способы выделения объектов в ArchiCAD (инструмент «Выделение объектов» и его параметры).
5. Типы линий, приемы построения и редактирования.
6. Трансформирование линий в конструктивные элементы.
7. Возможности использования слоев.
8. Особенности вставки окон.

9. Особенности вставки дверей.
10. Особенности вставки других объектов библиотеки.
11. Команды редактирования и тиражирования.
12. Использование внешних библиотек.
13. Создание собственных библиотечных объектов.

Уметь, владеть:

1. Создание, удаление, копирование этажей.
2. Фоновый этаж.
3. Инструмент построения разрезов и фасадов.
4. Особенности использования фасадов/разрезов в дизайн проектах: модель, чертеж, обновление чертежа.
5. Создание и редактирование лестниц.
6. Особенности обеспечения изображения лестниц на разных этажах: верхних, нижних, промежуточных.
7. Особенности сохранения и открытия лестниц.
8. Инструмент построения односкатных крыш.
9. Понятие "Базовая линия ската крыши".
10. Подрезка стен под скатные крыши.
11. Особенности построения многоскатных многоярусных крыш.
12. Простановка размеров на планах, разрезах, фасадах.
13. Автоматическая простановка размеров.

**Вопросы к экзамену
ОФО 4 семестр
Базовый уровень**

Знать:

1. Основы трехмерной графики и анимации.
2. Интерфейс программы 3d max.
3. Работа с объектами.
4. Editable Spline. Виды сплайнов. Структура сплайнов.
5. Виды объектов и создание объектов в программе 3d max
6. Управление окнами просмотра проекций
7. Отцентровка объектов, вращение видов в окнах проекции, масштабирование вида.
8. Группировка объектов. Редактирование группы объектов.
9. Редактирование объектов.
10. Копирование объектов. Виды копирования.

Уметь, владеть:

1. Движение, вращение, масштабирование объектов.
2. Редактирование Editable Spline.
3. Виды точек Editable Spline.
4. Структура Editable Poly.
5. Способы придания объема сплайнам.
6. Редактирование Editable Poly.
7. Способы построения стены с окном и дверным проемом.
8. Расстановка и настройка освещения.
9. Способы построения объемных фигур из сплайнов.
10. Создание материалов и применение их к объектам.

Повышенный уровень

Знать:

1. Применение модификаторов к объектам.

2. Визуализация сцен в программе 3d max.
3. Рисование кривых, метод вращения и выдавливание.
4. Нанесение материалов на группу объектов.
5. Способы создания сложных объектов.
6. Расстановка и настройка камер.
7. Работа с плагином Corona Render.
8. Работа с готовыми объектами.
9. Настройка визуализации сцены.
10. Полигональное моделирование.

Уметь, владеть:

1. Преимущества работы с Editable Spline.
2. Этапы работы над созданием интерьера в программе 3d max.
3. Преимущества работы с Editable Poly.
4. Построение объектов на основе примитивов.
5. Классификация команд с точки зрения выполняемых функций.
6. Способы выбора опции команды.
7. Применение сетки.
8. Определение объектных привязок.
9. Способы работы с объектными привязками.
10. Способы работы с командами редактирования.

Список источников для выполнения СРС

Перечень основной литературы

1. Забелин Л.Ю. Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ю. Забелин, О.Л. Конюкова, О.В. Диль. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 259 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54792.html>

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>

2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Технологии компьютерного моделирования в дизайне архитектурной среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>
2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий — ЭБС «IPRbooks»
<http://www.iprbookshop.ru>
3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru
4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ –
<http://catalog.ncstu.ru/>
5. Государственная публичная научно- техническая библиотека России. (ГПНТБ
России) www.gpntb.ru