

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Амурский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной  
работе

Лейфа А.В. Лейфа

10 июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
«КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ИНТЕРЬЕРА»

Специальность 54.05.01 Монументально-декоративное искусство

Специализация образовательной программы – Монументально-декоративное искусство  
(интерьеры)

Квалификация выпускника – Художник - проектировщик интерьера

Год набора – 2024

Форма обучения – Очная

Курс 3,4,5,6 Семестр 10,11,12,6  
7,8,9

Зачет 6,7,8 сем

Зачет с оценкой 10,11,12,9 сем

Общая трудоемкость дисциплины 648.0 (академ. час), 18.00 (з.е)

Составитель О.С. Шкиль, доцент, канд. пед. наук

Факультет дизайна и технологии

Кафедра дизайна

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта ВО для специальности 54.05.01 Монументально-декоративное искусство, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 13.08.20 № 1009

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры дизайна

12.03.2024 г. , протокол № 7

Заведующий кафедрой Гаврилюк Е.А. Гаврилюк

СОГЛАСОВАНО

Учебно-методическое управление

Чалкина Н.А. Чалкина

10 июня 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Выпускающая кафедра

Гаврилюк Е.А. Гаврилюк

10 июня 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

Петрович О.В. Петрович

10 июня 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Центр цифровой трансформации и  
технического обеспечения

Тодосейчук А.А. Тодосейчук

10 июня 2024 г.

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Цель дисциплины:**

развивать образное и пространственное мышление, творческие способности студентов, их технические навыки, изобретательность, способность к самостоятельному пополнению знаний и повышению уровня профессиональной подготовки в работе с современным графическим программным обеспечением

### **Задачи дисциплины:**

- освещение прогрессивных существующих и перспективных методов проектирования элементов предметной среды в системе человек-машина-среда;
- демонстрация возможностей компьютерной графики для выполнения дизайнерских работ;
- освоение студентами современных графических редакторов и специализированных компьютерных программ.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки ОП «Монументально-декоративное искусство».

Изучение дисциплины способствует подготовке будущих выпускников к профессиональной дизайн-деятельности, формированию их профессиональной компетентности, а именно к проектированию объектов предметно-пространственной среды современными средствами компьютерных технологий.

Курс раскрывает основные принципы и приемы проектного формирования элементов и объектов предметного наполнения, составляющих важнейшую и неотъемлемую часть современного дизайна, средствами компьютерных технологий. Данный курс дает студентам не только комплекс практических навыков при решении определенных проектных задач, но и формирует тип пространственного мышления, направленного на создание трехмерных моделей объектов.

При преподавании дисциплины учитываются особенности учебного плана подготовки по данному направлению, новейшие достижения науки и техники, требования непрерывности образования в сфере дизайна и преемственности знаний при переходе к профилирующим учебным дисциплинам.

Преподавание курса базируется на знаниях по информационным технологиям в дизайне, техническому рисунку и начертательной геометрии.

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Основы производственного мастерства», «Художественное проектирование интерьера».

Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, используются в процессе освоения выше перечисленных дисциплин, но и при курсовом и дипломном проектировании, прохождении учебной, производственной, в том числе и преддипломной практик, в дальнейшей профессиональной деятельности.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**

### **3.1 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения**

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
---	---	---

Информационно-коммуникационные технологии	ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-5 Знать: современные информационно-коммуникационные технологии и основные программные средства их реализации ИД-2 ОПК-5 Уметь: использовать современные информационно-коммуникационные технологии при работе с базами данных при проведении проектных работ ИД-3 ОПК-5 Владеть: навыками сбора и обработки информации об объекте проектирования, приемами визуализации и компьютерной подачи проекта
---	---	---

### 3.2 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1. Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления	ИД-1 ПК-1 Знать: виды и назначение традиционных и новейших технических средств представления проектных решений, применяемые информационные технологии; основы художественной культуры и композиции. ИД-2 ПК-1 Уметь: выбирать информационные технологии и методы выполнения художественно-графических работ для проектирования, моделирования и разработки художественной подачи дизайн-проекта ИД-3 ПК-1 Владеть: приемами объемно-пространственной композиции, навыками представлять проектные решения с использованием традиционных технических средств изображения и новейших информационных технологий

## 4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 18.00 зачетных единицы, 648.0 академических часов.

1 – № п/п

2 – Тема (раздел) дисциплины, курсовая работа (проект), промежуточная аттестация

3 – Семестр

4 – Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)

4.1 – Л (Лекции)

4.2 – Лекции в виде практической подготовки

4.3 – ПЗ (Практические занятия)

4.4 – Практические занятия в виде практической подготовки

4.5 – ЛР (Лабораторные работы)

4.6 – Лабораторные работы в виде практической подготовки

4.7 – ИКР (Иная контактная работа)

4.8 – КТО (Контроль теоретического обучения)

4.9 – КЭ (Контроль на экзамене)

5 – Контроль (в академических часах)

6 – Самостоятельная работа (в академических часах)

7 – Формы текущего контроля успеваемости

1	2	3	4									5	6	7
			4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9			
1	Рабочая среда ArchiCAD	6					6						2	Графические задания
2	Установка конструкторской сетки ArchiCAD	6					6						2	Графические задания
3	Создание конструктивной основы здания	6					6						4	Графические задания
4	Создание элементов здания и их редактирование	6					6						4	Графические задания
5	Построение чертежей и визуализация проекта	6					10						25.6	Графические задания
6	Моделирование архитектурно-пространственной среды с использованием графического редактора ARCHICAD	7					34						37.6	Графические задания
7	Интерфейс 3DS MAX и принципы работы с ним	8					4						6	Графические задания
8	Создание простых объектов	8					4						6	Графические задания
9	Создание сложных объектов	8					4						6	Графические задания
10	Сплайновое моделирование	8					4						6	Графические задания
11	Текстурирование	8					8						6	Графические задания



редактора ARCHICAD	
Интерфейс 3DS MAX и принципы работы с ним	Панель меню. Панель инструментов. Окна проекции. Командные панели. Средства управления. Рабочие пространства.
Создание простых объектов	Параллелепипед, конус, сфера, геосфера, цилиндр, труба, тор, пирамида, плоскость, чайник.
Создание сложных объектов	Правильный многогранник, тороидальный узел, скошенный параллелепипед, скошенный цилиндр, цистерна и капсула, веретено, L-экструзия и C-экструзия, многоугольник, призма, круговая волна, шланг.
Сплайновое моделирование	Линия, прямоугольник, эллипс, дуга, N- угольник, звезда, текст, спираль, яйцо, сечение.
Текстурирование объекта	Свойства материалов. Работа с редактором материалов. Типы материалов. Инструменты управления материалами. Настройка параметров стандартных материалов. Назначение и отмена применения материалов к объектам сцены. Быстрое копирование материалов и их отдельных параметров. Дополнительные параметры.
Основы освещения	Естественное освещение. Искусственное освещение. Стандартный метод освещения. Тени. Создание и расстановка источников света
Моделирование простых объектов с помощью сплайнов и NURBS – поверхностей	Моделирование ножа. Моделирование ложки. Моделирование вазы. Моделирование опоры настенного светильника. Моделирование плафона светильника. Моделирование бокала.
Моделирование простых объектов путем деления поверхностей	Моделирование стола. Моделирование стула. Моделирование кровати. Моделирование торшера. Моделирование телефона. Моделирование микроволновой печи.
Технологии моделирования средней сложности	Моделирование меха. Моделирование шторы. Моделирование детской игрушки. Моделирование дивана. Моделирование кухонного гарнитура.
Сложные технологии моделирования	Моделирование дома. Моделирование интерьера. Моделирование лесного массива.

## 6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Трудоемкость в академических часах
1	Рабочая среда ArchiCAD	Завершение выполнения аудиторных заданий.	2
2	Установка конструкторской сетки ArchiCAD	Завершение выполнения аудиторных заданий. Выполнение заданий для самостоятельной работы.	2
3	Создание	Завершение выполнения аудиторных	4

	конструктивной основы здания	заданий. Выполнение заданий для самостоятельной работы.	
4	Создание элементов здания и их редактирование	Завершение выполнения аудиторных заданий. Выполнение заданий для самостоятельной работы.	4
5	Построение чертежей и визуализация проекта	Завершение выполнения аудиторных заданий. Выполнение графического задания.	25.6
6	Моделирование архитектурно-пространственной среды с использованием графического редактора ARCHICAD	Графические задания: Моделирование загородного 2-х этажного дома с элементами ландшафтного дизайна	37.6
7	Интерфейс 3DS MAX и принципы работы с ним	Завершение выполнения аудиторных заданий.	6
8	Создание простых объектов	Завершение выполнения аудиторных заданий. Выполнение заданий для самостоятельной работы.	6
9	Создание сложных объектов	Завершение выполнения аудиторных заданий. Выполнение заданий для самостоятельной работы.	6
10	Слайновое моделирование	Завершение выполнения аудиторных заданий. Выполнение заданий для самостоятельной работы.	6
11	Текстурирование объекта	Завершение выполнения аудиторных заданий. Выполнение заданий для самостоятельной работы.	6
12	Основы освещения	Завершение выполнения аудиторных заданий. Выполнение заданий для самостоятельной работы. Графическое задание	7.6
13	Моделирование простых объектов с помощью сплайнов и NURBS-поверхностей	Графические задания: Моделирование ножа. Моделирование ложки. Моделирование вазы. Моделирование опоры настенного светильника. Моделирование плафона светильника. Моделирование бокала	73.6
14	Моделирование простых объектов путем деления поверхностей	Графические задания: Моделирование стола. Моделирование стула. Моделирование кровати.	73.6

		Моделирование торшера. Моделирование телефона. Моделирование микроволновой печи.	
15	Технологии моделирования средней сложности	Графические задания: Моделирование меха. Моделирование шторы. Моделирование детской игрушки. Моделирование дивана. Моделирование кухонного гарнитура	73.6
16	Сложные технологии моделирования	Графические задания: Моделирование дома. Моделирование интерьера. Моделирование лесного массива.	87.6

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе обучения используются электронные формы обучения в виде теоретических положений курса, изложенных в электронном виде, а также электронных методических указаний для выполнения графических работ, информационные технологии при организации коммуникации со студентами для представления информации, выдачи рекомендаций и консультирования по оперативным вопросам (электронная почта).

Лабораторные занятия проводятся как в традиционной форме, так и с использованием поисковых и графических заданий для закрепления теоретического материала. Значительную часть лабораторных занятий составляет самостоятельная аудиторная работа по выполнению индивидуальных аудиторных заданий.

Самостоятельная работа направлена на формирование готовности к самообразованию, создания базы для непрерывного образования, развития созидательной и активной позиции студента. Самостоятельная работа студентов включает работу с учебной литературой, конспектирование и оформление записей курсу, завершение и оформление аудиторных графических заданий, подготовку к лабораторным занятиям (сбор и обработка материала по предварительно поставленной проблеме).

При освоении дисциплины используются сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности студентов для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций:

- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием Internet- ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;

- закрепление теоретического материала при проведении лабораторных занятий с использованием интерактивных форм обучения.

При изучении дисциплины предусмотрены следующие активные и интерактивные формы проведения занятий:

- решение задач-ситуаций с проработкой аргументированной позиции;

- обсуждение выполнения лабораторных работ;

- просмотр и обсуждение видео-и графических материалов;

- активное обсуждение отчетов студентов по результатам выполнения лабораторных работ;

- работа в команде при подготовке и выполнении лабораторных работ;

- опережающая самостоятельная работа

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов к зачету

3 курс, 6 семестр

1. Рабочая среда ArchiCAD

2. Основные инструменты

3. Установка конструкторской сетки ArchiCAD.

4. Установка сети осей плана.

5. Простановка размеров.

6. Создание конструктивной основы здания.

7. Построение стен и установка колонн

8. Построение перекрытия

9. Построение лестницы

10. Технология создания этажей

11. Создание элементов здания.

12. Создание окна.

13. Создание двери

14. Создание крыши.

15. Редактирование элементов здания

16. Построение ландшафта

17. Инструменты двухмерного черчения

18. Создание линии

19. Создание штриховки

20. Создание текста

21. Трехмерное изображение модели

22. Построение чертежей

23. Разрезы и фасады

24. Вывод на печать

4 курс, 7 семестр

1. Моделирование архитектурно-пространственной среды с использованием графического редактора ARCHICAD.

2. Моделирование загородного 2-х этажного дома с элементами ландшафтного дизайна  
4 курс, 8 семестр

1. Параллелепипед, конус, сфера.

2. Геосфера, цилиндр, труба, тор, пирамида, плоскость, чайник.

3. Правильный многогранник, тороидальный узел.

4. Скошенный параллелепипед, скошенный цилиндр.

5. Цистерна и капсула, веретено.

6. L-экструзия и C-экструзия.

7. Многоугольник, призма, круговая волна, шланг.

8. Линия, прямоугольник, эллипс, дуга.

9. N-угольник, звезда, текст, спираль, яйцо, сечение.

10. Создание NURBS – поверхностей.

11. Создание сетки кусков Безье.

12. Морфинговые составные объекты.

13. Распределенные составные объекты.

14. Согласованные составные объекты.

15. Соединяющиеся составные объекты.

16. Капельно-сетчатые составные объекты.

17. Слитые с формой составные объекты.

18. Булевы составные объекты.

19. Ландшафтные составные объекты.

20. Сетчатые составные объекты.

21. Составные объекты опорных сечений.

22. Построение автосетки.

23. Построение вспомогательной сетки.

24. Шаг сетки и единицы измерения.

25. Трехмерная привязка.

5 курс, 9 семестр

1. Моделирование ножа с помощью сплайнов и NURBS – поверхностей.

2. Моделирование ложки с помощью сплайнов и NURBS – поверхностей.

3. Моделирование вазы с помощью сплайнов и NURBS – поверхностей.
4. Моделирование опоры настенного светильника с помощью сплайнов и NURBS – поверхностей.
5. Моделирование плафона светильника с помощью сплайнов и NURBS – поверхностей.
6. Моделирование бокала с помощью сплайнов и NURBS – поверхностей.

Перечень вопросов к зачету с оценкой

5 курс, 10 семестр

1. Моделирование стола путем деления поверхностей.
2. Моделирование стула путем деления поверхностей.
3. Моделирование кровати путем деления поверхностей.
4. Моделирование торшера путем деления поверхностей.
5. Моделирование телефона путем деления поверхностей.
6. Моделирование микроволновой печи путем деления поверхностей.

6 курс, 11 семестр

1. Моделирование меха.
2. Моделирование шторы.
3. Моделирование детской игрушки.
4. Моделирование дивана.
5. Моделирование кухонного гарнитура.

6 курс, 12 семестр

1. Моделирование дома.
2. Моделирование интерьера.
3. Моделирование лесного массива.

## **9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

а) литература

1. Смородина, Е. И. Компьютерные технологии в проектировании среды. Программный пакет ArchiCAD : учебное пособие / Е. И. Смородина. — Омск : Омский государственный технический университет, 2020. — 83 с. — ISBN 978-5-8149-3039-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115471.html> (дата обращения: 20.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Шумилов, К. А. Реалистичная визуализация в ArchiCAD : учебное пособие / К. А. Шумилов. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 143 с. — ISBN 978-5-9227-0981-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99314.html> (дата обращения: 20.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Ложкина, Е. А. Проектирование в среде 3ds Max : учебное пособие / Е. А. Ложкина, В. С. Ложкин. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 180 с. — ISBN 978-5-7782-3780-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98811.html> (дата обращения: 20.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Архитектурная визуализация (Autodesk 3ds Max + Corona Render) : методические указания / составители Д. С. Рыбакова. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 59 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90456.html> (дата обращения: 20.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Шумилов, К. А. Моделирование в ArchiCAD. Ч.1 : учебное пособие / К. А. Шумилов, Ю. А. Гурьева. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2021. — 154 с.

— ISBN 978-5-9227-1146-3, 978-5-9227-1147-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119660.html> (дата обращения: 20.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Шкиль, О. С. Создание конструктивной основы здания в редакторе трехмерного компьютерного моделирования ARCHIGAD [Электронный ресурс]: учеб.- метод. пособие. Ч. 1 / О. С. Шкиль; Амурский государственный университет, Факультет дизайна и технологии. - Благовещенск : АмГУ, 2021. - 40 с. - Режим доступа : [http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU\\_Edition/11648.pdf](http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/11648.pdf)

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование	Описание
1	7-Zip	Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <a href="http://www.7-zip.org/license.txt">http://www.7-zip.org/license.txt</a> .
2	ARCHICAD 24 Russian (RUS)	Лицензия Free for educational до 13.09.2018 в рамках соглашения о сотрудничестве с представительством европейского акционерного общества «Графисофт СЕ» и ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет».
3	Blender	Бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <a href="http://download.blender.org/release/GPL-license.txt">http://download.blender.org/release/GPL-license.txt</a> и Apache License, Version 2.0 <a href="https://opensource.org/licenses/Apache-2.0">https://opensource.org/licenses/Apache-2.0</a>
4	Автоматизированная информационная библиотечная система «ИРБИС 64»	Лицензия коммерческая по договору №945 от 28 ноября 2011 года.
5	Операционная система Linux	GNU-лицензия (GNU General Public License)
6	Google Chrome	Бесплатное распространение по лицензии google chromium <a href="http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html">http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html</a> на условиях <a href="https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html">https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html</a> .
7	Mozilla Firefox	Бесплатное распространение по лицензии MPL 2.0 <a href="https://www.mozilla.org/en-US/MPL/">https://www.mozilla.org/en-US/MPL/</a>
8	LibreOffice	Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <a href="https://ru.libreoffice.org/about-us/license/">https://ru.libreoffice.org/about-us/license/</a>
9	Программная система «Антиплагиат.ВУЗ»	Коммерческая лицензия по подписке по лицензионному договору №200 от 04 мая 2016 года.
10	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	Электронно- библиотечная система IPRbooks — научно- образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного образования. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования
11	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	Ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих

		издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
12	ЭБС ЮРАЙТ <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	Фонд электронной библиотеки составляет более 4000 наименований и постоянно пополняется новинками, в большинстве своем это учебники и учебные пособия для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов.

в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№	Наименование	Описание
1	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования
2	<a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>	GoogleScholar - поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин
3	<a href="http://architektonika.ru">http://architektonika.ru</a>	Архитектоника. Портал о современной архитектуре и дизайне
4	<a href="http://www.archinfo.ru/#">http://www.archinfo.ru/#</a>	Сайт Информационного агентства «Архитектор» Интернет ресурс по архитектуре и дизайну. Российский общеобразовательный портал
5	<a href="http://archi.ru">http://archi.ru</a>	Архи.ру. Российский архитектурный портал
6	<a href="http://www.forma.spb.ru">http://www.forma.spb.ru</a>	Сайт по архитектуре и дизайну – Forma. Архитектура и дизайн

### 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Занятия по дисциплине проводятся в специальных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оснащена учебной мебелью, доской, мультимедийным оборудованием, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет».

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в помещениях, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.