

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталья Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b5559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)

Факультет изобразительного искусства и народных ремёсел

Кафедра средового дизайна

Согласовано управлением организации и
контроля качества образовательной
деятельности

« 22 » июня

2021 г.

Начальник управления

/ Г.Е. Суслин /

Одобрено учебно-методическим советом
Протокол « 22 » июня 2021 г. № 5

Председатель



Рабочая программа дисциплины
Моделирование

Направление подготовки
54.03.01 Дизайн

Профиль:
Средовой дизайн

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
факультета изобразительного искусства и
народных ремёсел

Протокол от «17» июня 2021 г. № 11

Председатель УМКом

/М.В. Бубнова /

Рекомендовано кафедрой средового дизайна

Протокол от «10» июня 2021 г. № 11

Зав. кафедрой

/Е.Л. Суздальцев /

Мытищи
2021

Автор - составитель:

Львова Наталья Сергеевна, доцент кафедры средового дизайна

Рабочая программа дисциплины «Моделирование» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 13.08.2020 г., № 1015.

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 и является обязательной для изучения.

Год начала подготовки 2021

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Планируемые результаты обучения	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Объем и содержание дисциплины	6
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	7
5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	8
6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины	13
7. Методические указания по освоению дисциплины	13
8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	14

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Моделирование» является приобретение умений и практических навыков по профессиональному использованию современных компьютерных графических средства: Auto desk 3ds MAX, Lumion pro, Sketch UP pro, Ceramic 3D.

Задачи дисциплины:

- научить разбираться в современных дизайнерских методах подачи визуальных материалов и способах их применения в интерьерах и экстерьерах;
- изучить специальные компьютерные программы;
- ознакомить студентов с предметами и объектами наполнения средового дизайна, основными отраслями, современным состоянием и направлениями его развития;
- дать практические навыки по применению распространенных технологий, применяемых при благоустройстве средовых объектов;
- развить индивидуальные качества личности каждого студента и привить навыки коллективной творческой работы и обеспечить междисциплинарные связи с дисциплиной «Проектирование», «Ландшафтный дизайн» и «Дизайн интерьера»;
- создать условия для самостоятельной, творческой активности студента;
- сформировать общекультурные и профессиональные компетенции, необходимые для последующей профессиональной деятельности.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ОПК-4 – способен проектировать, моделировать, конструировать предметы, товары, промышленные образцы и коллекции, художественные предметно-пространственные комплексы, интерьеры зданий и сооружений архитектурно-пространственной среды, объекты ландшафтного дизайна, используя линейно-конструктивное построение, цветовое решение композиции, современную шрифтовую культуру и способы проектной графики;

СПК-5 - способен использовать специальные компьютерные программы для проектирования объектов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Моделирование» входит в вариативную часть блока 1 и является обязательной для изучения.

У студентов вырабатываются умения оценивать возможность применения отдельных материалов и оборудования для конкретных условий с учетом эксплуатационно-технических, эстетических и экологических требований среды. Изучаются традиционные и современные материалы, использование их в интерьерах, наружной рекламе и благоустройстве территорий. Определяется взаимосвязь конструктивных и декоративных материалов.

Практические навыки формируются в процессе выполнения индивидуальных и групповых заданий. В современных условиях дизайнер должен мыслить объемно-пространственными категориями, как архитектор; разбираться в современных технологиях проведения различных работ, как инженер. Поэтому, в качестве самостоятельной работы применяется решение конкретных

профессиональных задач по выбору отделочных материалов для отделки и при проектировании оборудования среды.

Студенты воплощают свои проектные решения, созданные на дисциплинах «Проектирование», «Дизайн интерьера», «Ландшафтный дизайн» графическими средствами с использованием компьютерных программ 3-х мерного моделирования.

Дисциплина «Моделирование» является основой для изучения таких дисциплин, как «Проектирование», «Конструирование» «Основы производственного мастерства», а также для прохождения преддипломной практики.

В программе курса «Моделирование» закладывается база для дальнейшей проектной деятельности будущих дизайнеров. Дисциплина основывается на практических заданиях, в процессе которых обучающиеся осваивают различные материалы и их применение на примере конкретных заданий, а также изучаются основные виды оборудования и формы их применения.

Актуальность курса обусловлена развитием научно-технического прогресса, предполагающего вовлечение в дизайн новых индустриальных идей.

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	54,2
Практические занятия	54
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	10
Контроль	7,8

Формой промежуточной аттестации является зачет в 7 семестре

3.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) дисциплины с кратким содержанием	Количество часов			
	Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия
1.	2.	3.	4.	5.
1.Тема Выбор ракурсов в 3Д пространстве. Интерьерные ракурсы (общий ракурс, крупный план, съемка с нижней точки) и концептуальные. Экстерьерный ракурс (Общий, трехточечная перспектива, параллакс, птичка)				6
2.Тема Свет и быстрый рендер. Установка солнца и элементов освещения. Настройки чернового рендера.				6
3.Тема Присвоение материалов. Бесшовные текстуры. Создание бесшовных текстур, требования				6

к разрешению и качеству присеваемых текстур.				
4.Тема Создание воды. Этапы построения и назначения текстурных карт.				6
5.Тема Шторы. Движение ветра. Моделинг штор, применение плагинов.				6
6.Тема Озеленение. Скачивание моделей. Экспорт.				6
7.Тема Ночное освещение. Настройки параметров искусственного освещения				6
8.Тема Финальный рендер. Настройки рендера.				6
9.Тема Настройка ночного и дневного экстерьера. Постобработка изображения.				6
Итого				54

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

По очно форме обучения

№ п/п	Изучаемые вопросы	Количество часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
1	Обзор программ для создания визуализаций предметно-пространственной среды.	1	Внеаудиторная сам. работа с лицензионным ПО	IT – интернет – ресурсы, [3]	Скриншоты экрана
2	Настройка элементов интерфейса; "горячие" клавиши; настройка пользовательского профиля; настройка рабочего пространства.	1	Внеаудиторная сам. работа с лицензионным ПО	[3]	Анализ пользовательского профиля
3	Дискретная привязка; полярная привязка; отслеживание и смещение.	1	Внеаудиторная сам. работа: метод конкретных ситуаций (кейс-метод)	IT – интернет – ресурсы, [3]	Анализ конкретного объекта
4	Работа с видами.	1	Внеаудиторная сам. работа: метод конкретных ситуаций (кейс-метод)	IT – интернет – ресурсы	Анализ конкретного объекта

5	Работа с простыми объектами.	1	Внеаудиторная сам. работа: метод конкретных ситуаций (кейс-метод)	[3]	Анализ выполненных чертежей и созданных объектов
6	Работа со сложными объектами.	1	Внеаудиторная сам. работа: метод конкретных ситуаций (кейс-метод)	[3]	Анализ выполненных чертежей и созданных объектов
7	Библиотечные элементы	1	Внеаудиторная сам. работа с лицензионным ПО	[3]	Анализ моделей
8	Работа с настройками камер.	1	Внеаудиторная сам. работа с лицензионным ПО	[3]	Анализ выполненных чертежей
9	Финальный рендер.	2	Внеаудиторная сам. работа с лицензионным ПО	IT – ресурсы [3]	Распечатка рабочих визуализаций
	Итого	10			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ОПК-4 – способен проектировать, моделировать, конструировать предметы, товары, промышленные образцы и коллекции, художественные предметно-пространственные комплексы, интерьеры зданий и сооружений архитектурно-пространственной среды, объекты ландшафтного дизайна, используя линейно-конструктивное построение, цветовое решение композиции, современную шрифтовую культуру и способы проектной графики;	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа.
СПК-5 - способен использовать специальные компьютерные программы для проектирования объектов.	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа.

5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК-4	Пороговый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	Знать- основные элементы 3д моделирования. Уметь находить оптимизированные способы моделирования объектов. Владеть различными вариантами компьютерного обеспечения	Текущий контроль: проектные задания; тематические домашние задания. Промежуточная аттестация: экзамен.	41-60 б
	Продвину-тый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	Знать - основные элементы 3д моделирования. Уметь находить оптимизированные способы моделирования объектов. Владеть различными вариантами компьютерного обеспечения	Текущий контроль: проектные задания; тематические домашние задания. Промежуточная аттестация: экзамен.	61-100 б
СПК-5	Пороговый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	Знать: информационно – технологический комплекс средового дизайна. Уметь: применять комплекс информационно - технологических знаний в дизайне среды Владеть: приемами компьютерного мышления и способность к	Текущий контроль: проектные задания; тематические домашние задания. Промежуточная аттестация: экзамен.	41-60 б

			моделированию процессов, используя современные проектные технологии для решения проектных задач на практике		
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: информационно – технологический комплекс дизайна Уметь: применять комплекс информационно – технологических знаний в дизайне Владеть: приемами компьютерного мышления и способность к моделированию процессов, используя современные проектные технологии для решения проектных задач на практике	Текущий контроль: проектные задания; тематические домашние задания. Промежуточная аттестация: экзамен.	61-100 б

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

5.3.1 Выполнение тематических домашних заданий по дисциплине «Моделирование»:

1. Применение навыков проектирования в программе Auto CAD, создание чертежей дизайн — проекта и 3-х мерных изображений;
2. Построение моделей малых архитектурных форм в программе 3ds MAX;
3. Оформление практических работ.
4. Экскурсии на профильные и строительные выставки;
5. Поисковый метод подготовки к учебным занятиям с использованием мультимедийных технологий.

Выполнение тематических домашних заданий оценивается на зачете уровнем владения методами проектирования и создания высококачественных рендеров, а также выполнения чертежей дизайн — проекта.

5.3.2 Контрольные вопросы для самостоятельной оценки качества освоения дисциплины

1. Назначение пакета, требования к системе.
2. Единицы измерения, настройки пользовательского профиля.
3. Редактирование 3Д объектов.
4. Настройка параметров пробного рендера.

5. Создание эффектов, например, дуновение ветра.
6. Использование настроек и создание индивидуального шаблона программы.
7. Настройки финального рендера.

Данные вопросы являются дополнительными при сдаче зачета и оцениваются по 1 баллу.

5.3.3 Перечень ключевых слов по разделу:

Перечень ключевых слов:

1. Автоматизация
2. Архитектурно-строительный чертеж
3. Видовые кадры
4. Визуализация
5. 3D-модели
6. Ландшафт
7. Моделирование
8. Параметрические объекты
9. Планировочные схемы
10. Плоскостное изображение
11. Проектирование
12. Рендеринг
13. Сложные формы
14. Трассировка лучей
15. Трансформирующаяся среда

Примерный перечень проектных заданий:

Задание 1:

В готовой 3D сцене необходимо сделать настройки чернового рендера и отрендерить изображение с разрешением не меньше 150 dpi. Сцену рендерить без текстур.

Задание 2:

Выполнить дневные финальные настройки рендера. Отрендерить сцену, обратить внимание на текстурирование, направление теней, завал вертикалей.

Задание 3:

В готовой сцене с дневными настройками, выполнить настройки для ночного рендера. Убрать солнечный свет, заменив его текстурной картой неба. Включить освещение в осветительных приборах. Отрендерить сцену.

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

Состав рейтинговой системы оценки:

- посещение практических занятий – 5 баллов;
- выполнение в полном объеме и качественно проектных заданий (выполнение заданий по самостоятельной работе) – 60 баллов;
- активная работа на практических занятиях – 10 баллов;
- творческий рейтинг (творческий подход студента к выполнению тематических упражнений)-10 баллов;
- изучение дополнительной литературы -5 баллов.

Студентами выполняется ряд заданий под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала. Для проведения текущего контроля студентов разработаны тематические задания для закрепления материала.

Текущий контроль качества сформированных знаний, умений и навыков студентов осуществляется во время аудиторных занятий и выполнения проектных заданий.

Средства текущего контроля

1. Контроль хода работы каждого студента, корректировка его деятельности на учебных занятиях.
2. Проверка выполнения тематических проектных заданий в ходе занятий.
3. Проверка заданий для самостоятельной работы.

Критерии оценивания выполненного проектного задания

Выполнение проектных заданий направлено на углубление и совершенствование профессиональных знаний студентов. Критерием оценивания проектных заданий является уровень знания методов выполнения проектных заданий. Требования к оформлению и выполнению предусмотренных в рабочей программе дисциплины форм отчетности и критериев оценивания отражены в методических рекомендациях к дисциплине.

Шкала оценивания сформированности у студента оцениваемых компетенций

Учебный рейтинг формируется из составляющих:

- посещение учебных занятий - максимум 5 баллов: 4-5 баллов, если студент посетил 71-100% от всех занятий; 2-3 балла, если студент посетил 41-70% от всех занятий; 0-1 балл, если студент посетил 0-40% от всех занятий);
- посещение учебных занятий (максимум 5 баллов);
- текущий контроль: выполнение проектных заданий для самостоятельной работы дисциплине – максимум 60 баллов;
- активная работа на практических занятиях – 10 баллов;
- изучение дополнительной литературы -5 баллов.
- творческий рейтинг (максимум 10 баллов).
- Итого - максимум 90 баллов;
- промежуточная аттестация (зачет) - максимум 10 баллов).

Шкала оценивания контрольного проектного задания - максимум 12 баллов за одно задание, максимально 60 баллов:

Показатели	Количество баллов
Контрольное проектное задание выполнено полностью, показана степень освоения и понимания учебного материала.	0-12
Продемонстрированы навыки использования теоретических знаний при выполнении заданий.	0-12
Продемонстрированы навыки применения современных компьютерных технологий при выполнении задания.	0-12
Продемонстрированы навыки применения нормативной документации при выполнении задания.	0-12
Контрольное проектное задание оформлено по заданным требованиям.	0-12

При оценивании в интервале от 0 до 60 баллов:

- 0-1 балл – показатель не сформирован;
- 2-20 баллов – показатель сформирован неудовлетворительно;
- 21-41- баллов – показатель сформирован хорошо;
- 41-60 баллов – показатель полностью сформирован.

Шкала оценивания работы на практических занятиях, максимально 10 баллов:

Показатели	Количество баллов
Все задания выполнены полностью, показана степень освоения и понимания учебного материала.	0-2
Продемонстрированы навыки использования теоретических знаний при выполнении заданий.	0-2

Продemonстрированы навыки применения нормативной документации при выполнении заданий.	0-2
Показано умение оценивать недостатки проектирования и исправлять их.	0-2
Задание оформлено по заданным требованиям.	0-2

При оценивании в интервале от 0 до 10 баллов:

0-1 балл – показатель не сформирован;

2-3 бала – показатель сформирован неудовлетворительно;

4- 6 баллов – показатель сформирован хорошо;

7-10 баллов – показатель полностью сформирован.

Шкала оценивания творческого рейтинга, максимально 10 баллов:

Показатели	Количество баллов
Продemonстрированы навыки художественного и подхода к оформлению заданий. Продemonстрированы навыки креативного подхода к оформлению заданий и не стандартный подход к подаче материала.	0-3
Все задания оформлены по требованиям, на высоком творческом уровне. Присутствует презентационная подача материала проектных заданий.	0-3
Продemonстрировано высокое качество исполнения и общее художественное впечатление от проектной работы.	0-4

При оценивании в интервале от 0 до 10 баллов:

0-1 балл – показатель не сформирован;

2-4 бала – показатель сформирован неудовлетворительно;

5- 7 баллов – показатель сформирован хорошо;

8-10 баллов – показатель полностью сформирован.

Изучение дополнительной литературы -5 баллов.

Изучение полного списка дополнительной литературы - максимум 5 баллов: 4-5 баллов, если студент изучил 71-100% списка; 2-3 балла, если студент изучил 41-70% списка; 0-1 балл, если студент изучил 0-40% списка дополнительной литературы.

К зачету допускаются студенты, имеющие положительные результаты по выполнению текущих тематических заданий и упражнений практического характера.

Критерии оценивания зачета

- зачет - 10 баллов.

На зачете ответ студента оценивается на:

- 10-8 «отлично»/зачтено в том случае, если студентом глубоко и всесторонне раскрыта сущность всех поставленных вопросов, обнаруживается свободное владение базовыми понятиями, необходимыми в дизайнерской деятельности; показано владение практическими навыками; глубокое и прочное усвоение знаний программного материала (умение выделять главное, существенное); отлично выполненное практическое задание (аккуратность, смысловое наполнение);
- 7-5 «хорошо»/зачтено, если в ответах на вопросы раскрыты основные стороны рассматриваемых тем, студент оперирует знаниями на конкретных практических примерах, но допускает неточности, которые исправляет и восстанавливает с помощью наводящих вопросов преподавателя; показывает необходимые знания, но при этом не дает грамотного решения функционально-планировочных и эстетических задач; достаточно полное знание программного материала; практическое задание без существенных замечаний;

- 4-3 «удовлетворительно»/зачтено в случаях, если: студент понимает сущность ответов на вопросы, но при их изложении обнаруживает ограниченность знаний, допускает незначительные ошибки, владеет основными понятиями, проявляет осведомленность поставленных вопросах, но затрудняется в их анализе; на дополнительные вопросы отвечает кратко и не в полном объеме; общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; существенные ошибки в выполнении практических заданий;
- 2-0 «неудовлетворительно»/ не зачтено, если: студент не знает ответа на все вопросы; знает ответ на один вопрос или знает ответы на часть вопросов, но излагает их бессистемно, поверхностно, допускает грубые ошибки, проявляет недостаточную осведомленность, демонстрирует узкий кругозор; незнание значительной части программного материала; выполнение практической части не полностью или в неудовлетворительном виде.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Немцова, Т.И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн [Электронный ресурс] : учеб. пособие /Т.И. Немцова, Ю.В. Назарова. — М.: ФОРУМ, 2017. — 288 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/899497>.
2. Цифровые технологии в дизайне. История, теория, практика: учебник и практикум для вузов / под ред. А. Н. Лаврентьева. — 2-е изд. — М. : Юрайт, 2019. — 208 с. — Текст: непосредственный.

6.2 Дополнительная литература

1. Скакова А.Г. Архитектурно-графическое оформление ландшафтного проекта: учеб. пособие для вузов. - М.: Академия, 2014. - 192с. – Текст: непосредственный.
2. Панкина, М. В. Экологический дизайн: учеб. пособие для вузов / М. В. Панкина, С. В. Захарова. — 2-е изд. — М. : Юрайт, 2019. — 197 с. — Текст: электронный. - Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/725799DB-99F1-49BF-9063-971FC7B3E50B.
3. Рашевская, М.А. Компьютерные технологии в дизайне среды: учеб. пособие. - М.: Форум, 2013. - 304с. – Текст: непосредственный.
4. Тарасова, О.П. Организация проектной деятельности дизайнера: учеб. пособие. - Оренбург: ОГУ, 2017. - Текст: электронный. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741018965.html>
5. Хворостов, Д.А. 3D Studio Max + V-Ray. Проектирование дизайна среды: учеб. пособие. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 270 с. — Текст: электронный. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/994914>.

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Программное обеспечение по установке специализированных чертежных программ (информационный отдел).

www.znanium.com;
www.biblioclub.ru;
<http://iprbookshop.ru>;
<http://ibooks.ru>;
<http://www.elibrary.ru>;
<http://nature.web.ru/>;
[ttp://window.edu.ru/window](http://window.edu.ru/window);
<http://www.knigafund.ru/>
<http://designhistory.ru/>

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации по самостоятельной работе, авторы Суздальцев Е.Л., Чистов П.Д.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «Консультант Плюс»

Профессиональные базы данных:

fgosvo.ru

pravo.gov.ru

www.edu.ru

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием.
2. Помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ;
3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями.
4. Лаборатория оснащенная: комплектом учебной мебелью, персональным компьютером с подключением к сети Интернет, доской, демонстрационным оборудованием (технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории).