МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет горно-металлургической промышленности и строительства
Кафедра строительства и архитектуры

УТВЕРЖДАЮ
и.о проректора
по учебной работе
Д.В. Мулов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерное моделирование и визуализация .
(шифр, наименование дисциплины)

07.03.01 Архитектура .
(код, наименование направления)

Архитектурное проектирование .
(профиль подготовки)

07.03.03 Дизайн архитектурной среды .
(код, наименование направления)

Проектирование городской среды .
(профиль подготовки)

Квалификация бакалавр
(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2024

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цели дисциплины. Целью изучения дисциплины «Компьютерное моделирование и визуализация» является изучение принципов работы системы автоматизированного проектирования Graphisoft ArchiCAD; освоение теоретических основ компьютерного моделирования; ознакомление с методами и средствами черчения в системе автоматизированного проектирования ArchiCAD; выработка умения последовательно развивать проектные решения; системно анализировать собственную работу, используя критерии оценивания учебного задания.

Задачи изучения дисциплины: постичь принципы работы и освоить основные инструменты ArchiCAD как средства решения практических задач в последующих проектных работах, уметь интегрировать полученные знания;

дать основу для развития самостоятельности в постановке и творческом решении автоматизированных задач моделирования и непрерывного повышения профессионализма на любых стадиях постижения дисциплины;

дать навыки визуализации 3d моделей.

Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-5), профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2, ПК-7) выпускника.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – курс входит в БЛОК 1 «Дисциплины (модули)», обязательную часть математического и естественнонаучного цикла подготовки студентов по направлению 07.03.03 Дизайн архитектурной среды (профиль «Проектирование городской среды»).

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и архитектуры. Основывается на базе дисциплин: начертательная геометрия, архитектурно-строительные конструкции.

Является основой для изучения следующих дисциплин: архитектурное проектирование, ландшафтная архитектура, выполнения выпускной квалификационной работы.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студента для решения профессиональных задач деятельности, связанных с проектированием.

Курс является фундаментом для ориентации студентов в области графических дисциплин.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 ак. ч. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (162 ак. ч.) и самостоятельная работа студента (162 ак. ч.).

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 и 6 семестрах, на 4 курсе в 7 семестре.

Форма промежуточной аттестации – текущий, промежуточный – зачет, экзамен.

3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины «Компьютерное моделирование и визуализация» направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5	ОПК-5.1. Осуществляет поиск и анализ информации в цифровой среде, использует основные методы получения и работы с информацией с учетом современных цифровых иинформационно-коммуникационных технологий ОПК-5.2. Применяет информационные технологии и инструментыорганизации проектной и совместной работы для решения задач профессиональной деятельности
Участвует в разработке и оформлении архитектурно-дизайнерского раздела проектной документации	ПК-1	ПК-1.1. Участвует в обосновании выбораархитектурно-дизайнерских проектирования строительства; участвует в разработке и оформлении проектной документации; проводит расчет технико- экономических показателей; использует средства автоматизации архитектурного и дизайнерского проектирования и компьютерного моделирования ПК-1.2. Применяет требования нормативных документов по архитектурно-дизайнерскому проектированию, включая условия проектирования безбарьерной среды и нормативы, обеспечивающие создание комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан; состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений; методы и приемы автоматизированного проектирования
Участвует в разработке и оформлении архитектурно-дизайнерского концептуального проекта	ПК-2	ПК-2.1. Участвует в анализе содержания проектных задач, выбирать оптимальные методы и средства их решения (в том числе, учитывая особенности проектирования с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильныхгрупп граждан);участвует в обосновании архитектурно-дизайнерских решений, включая художественно- пластические, объемно- пространственные и технико- экономические обоснования Использует средства автоматизации архитектурно-дизайнерского проектирования и компьютерного моделирования

		ПК-2.2. Применяет социальные, функционально-технологические, эргономические, эстетические и экономические требования к различным типам средовых объектов, комплексов и систем; основные средства и методы архитектурно-дизайнерского проектирования, методики технико- экономических расчетов проектныхрешений; методы и приемы компьютерного моделирования и визуализации
ПК-7. Участвует в проведении предпроектных исследований, оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных с использованием современных цифровых инструментов, графических редакторов, средств компьютерного моделирования	ПК-7	ПК-7.1. Применяетсовременные средства информационно- коммуникационныхтехнологий в профессиональной деятельности в области дизайна архитектурной среды ПК-7.2. Использует основные программные комплексы проектирования, создания чертежей имоделей, цифровые инструменты и графические редакторы дляоформления результата предпроектныхисследований

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 9 зачётных единиц, 324 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к практическим занятиям, текущему контролю, выполнение индивидуального задания, самостоятельное изучение материала и подготовку к зачету и экзамену.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам	Ак.ч. по семестрам	Ак.ч. по семестрам
		5	6	7
Аудиторная работа, в том числе:	162	72	54	36
Лекции (Л)	–	–	–	
Практические занятия (ПЗ)	162	72	54	36
Лабораторные работы (ЛР)	–	–	–	–
Курсовая работа/курсовой проект	–	–	–	–
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	162	36	54	72
Подготовка к лекциям	–	–	–	–
Подготовка к лабораторным работам	–	–	–	–
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	100	23	41	36
Выполнение курсовой работы / проекта	–	–	–	–
Расчетно-графическая работа (РГР)	–	–	–	–
Реферат (индивидуальное задание)	–	–	–	–
Домашнее задание	–	–	–	–
Подготовка к контрольной работе	–	–	–	–
Подготовка к коллоквиуму	–	–	–	–
Аналитический информационный поиск	12	4	4	4
Работа в библиотеке	18	6	6	6
Подготовка к зачету	3	–	3	–
Подготовка к экзамену	29	3		26
Промежуточная аттестация – экзамен (Э), зачет (З), экзамен (Э)	Э (4), З (2)	Э (2)	З (2)	Э (2)
Общая трудоемкость дисциплины				
ак.ч.	324	108	108	108
з.е.	9	3	3	3

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п. 3 дисциплина разбита на 4 темы в 5, 6 и 7 семестрах.

5 семестр:

– тема 1 (Программный комплекс ArchiCAD, его состав и структура. Настройка интерфейса программы. Настройка рабочей среды ArchiCAD. Основные понятия и определения ArchiCAD. Построение простейших 2D-элементов. Редактирование простейших 2D-элементов);

– тема 2 (Создание элементов различных типов, работа с инструментальными средствами по созданию дополнительных конструктивных элементов. Построение балок, колонн, перекрытий, крыш. Понятие библиотечных элементов ArchiCAD. Библиотеки ArchiCAD. Инструменты двумерного черчения);

– тема 3 (Создание этажей здания. Создание конструктивной основы здания. Работа со слоями. Простановка размеров. Нанесение надписей на чертеже. Построение фасадов, разрезов);

– тема 4 (Параметры 3D-изображения. Построение фотоизображения).

6 семестр:

– тема 1 (Способы создания собственных библиотечных элементов. Использование стандартных инструментов ArchiCAD для создания библиотечных элементов. Особенности создания окон и дверей);

– тема 2 (Параметры покрытий. Текстуры. Фотоизображения);

– тема 3 (Эффективная работа с объектами и источниками света. Редактирование объектов и источников света.);

– тема 4 (Инструмент Camera (Камера): Перспективные проекции и съемка, установка параметров).

7 семестр:

– тема 1 (3D-сетка следующих форм: многоугольная, прямоугольная, повернутая прямоугольная, наклонная. Добавление новых вершин и отверстий в 3D-сетку)**;**

– тема 2 (Создание и работа с 3D разрезами);

– тема 3 (Преобразование файлов для работы в других программах (AutoCAD, 3D Max)).

– тема 4 (Благоустройство участка на рельефе).

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной формы приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
Семестр 5							
1	Рабочее пространство	–	–	Программный комплекс ArchiCAD, его состав и структура. Настройка интерфейса программы. Настройка рабочей среды ArchiCAD. Основные понятия и определения ArchiCAD. Построение простейших 2D-элементов. Редактирование простейших 2D-элементов.	18	–	–
2	Инструменты	–	–	Создание элементов различных типов, работа с инструментальными средствами по созданию дополнительных конструктивных элементов. Построение балок, колонн, перекрытий, крыш. Понятие библиотечных элементов ArchiCAD. Библиотеки ArchiCAD. Инструменты двумерного черчения.	18	–	–
3	Работа с чертежами	–	–	Создание этажей здания. Создание конструктивной основы здания. Работа со слоями. Простановка размеров. Нанесение надписей на чертеже. Построение фасадов, разрезов.	18	–	–
4	Визуализация проектов	–	–	Параметры 3D-изображения. Построение фотоизображения.	18	–	–
Всего аудиторных часов					72	–	–
Семестр 6							
5	Создание объектов ArchiCAD. Создание покрытий текстур	–	–	Способы создания собственных библиотечных элементов. Использование стандартных инструментов ArchiCAD для создания библиотечных элементов. Особенности создания окон и дверей.	14	–	–

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
6	Создание покрытий текстур	–	–	Параметры покрытий. Текстуры. Фотоизображения.	12	–	–
7	Источники освещения	–	–	Эффективная работа с объектами и источниками света. Редактирование объектов и источников света.	12	–	–
8	Камеры. Сцены	–	–	Инструмент Camera (Камера): Перспективные проекции и съемка, установка параметров.	16	–	–
Всего аудиторных часов					54	–	
Семестр 7							
9	3D-сетка	–	–	3D-сетка следующих форм: многоугольная, прямоугольная, повернутая прямоугольная, наклонная. Добавление новых вершин и отверстий в 3D-сетку.	9	–	–
10	3D разрезы	–	–	Создание и работа с 3D разрезами.	9	–	–
11	Преобразование файлов ArchiCAD в другие форматы	–	–	Преобразование файлов для работы в других программах (AutoCAD, 3D Max).	9	–	–
12	Благоустройство участка на рельефе	–	–	Благоустройство участка на рельефе.	9	–	–
Всего аудиторных часов			–		36	–	–

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний

Код и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-7	Зачет, экзамен	Комплект контролирующих материалов для зачета и экзамена

Всего по текущей работе в семестре студент может набрать 100 баллов за следующие виды работ:

– письменный или устный опрос в ходе промежуточной проверки знаний обучающихся (2 работы)— всего 40 баллов;

– практические работы — всего 60 баллов.

Зачет и экзамен проставляются автоматически, если студент набрал в течение семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Экзаменационный билет включает два вопроса из приводимого ниже перечня. Экзаменационные билеты составляются таким образом, чтобы каждый вопрос относился к различному модулю. Ответ на каждый вопрос оценивается из 50 баллов. Студент на устном экзамене может набрать до 100 баллов.

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 5.

Таблица 5– Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

6.2 Домашнее задание

Не предусмотрено.

Тематика практических работ:

1) Построение одноэтажного жилого дома (5 семестр).
2) Построение интерьера 2-х комнатной квартиры (6 семестр).
3) Благоустройство участка на рельефе (7 семестр).

6.3 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

1) Программа, предназначенная для создания компьютерной модели объекта строительства с доступом информации об объекте: чертежи, сметы, картинки визуализации:	а) Corel Draw; б) Paint; в) Microsoft Word; г) ArchiCAD.
2) Какие режимы работы содержит окно запуска ArchiCAD:	а) создать новый проект; открыть проект; подключиться к групповому проекту; б) открыть проект; в) открыть проект; создать проект; г) открыть индивидуальный проект; создать новый проект; подключиться к сети Интернет.
3) При каком выборе в поле Установка параметров проекта нужно выбрать шаблон проекта, а в поле Установка окружающей среды – необходимый профиль:	а) открыть проект; б) подключиться к групповому проекту; в) создать новый проект; г) подключиться к групповому проекту и создать новый проект.
4) Меню, которое позволяет задавать параметры вывода объекта на экран:	а) файл; б) редактор; в) окно; г) вид.

5) Меню, содержащее команды открытия, создания, объединения файлов, а также команды экспорта и импорта файлов в различные форматы:	а) редактор; б) файл; в) конструирование; г) окно.
6) Меню, которое позволяет оказать помощь проектировщику в случае возникновения каких-либо вопросов при работе в программе Archi CAD:	а) окно; б) редактор; в) справка; г) вид.
7) Воспользовавшись какой командой меню, можно открыть диалоговое окно Установка этажей:	а) Teamwork; б) файл; в) документ; г) конструирование.
8) Панель, позволяющая строить простую в использовании логическую иерархическую структуру проекта, создавать, копировать папки или перетаскивать в них виды и другие составляющие проекта в зависимости от стоящих конкретных задач, а также осуществлять доступ к видам и макетам из внешних файлов ArchiCAD:	а) оперативные параметры; б) навигатор; в) 3D визуализация; г) TeamWork.
9) Карта панели Навигатор, содержащая иерархическую структуру компонентов модели вашего виртуального здания:	а) книга макетов; б) карта видов; в) наборы издателя; г) карта проекта.
10) Как называется способ показа на текущем этаже плана элементов других этажей:	а) фоновый этаж; б) этаж; в) основной этаж; г) среди вариантов ответов нет правильного.
11) Воспользовавшись, какой командой меню можно открыть диалоговое окно для установки характеристики конструкторской и шаговой сетки:	а) установка наклонной сетки; б) параметры сетки; в) вывод сетки; г) сетки и фон.
12) Какая команда меню применяется для симметричного отображения выбранных элементов относительно указанной оси на плане этажа и в 3D-окне:	а) редактор; б) изменить расположение; в) зеркальное отражение; г) среди вариантов ответов нет правильного.
13) Команда меню, для возможности изменить размеры элемента с помощью специальных операций:	а) редактор; б) вид; в) окно; г) документ.

14) Команда меню при необходимости создать множество копий элемента в пределах одного проекта:	а) редактор; б) тиражировать; в) изменить расположение; г) скопировать.
15) Какой пункт выбрать в карте проекта, чтобы увидеть, как будет выглядеть здание в трехмерном изображении:	а) 3D-общая перспектива; б) установить модельный вид; в) параметры модельного вида; г) креативная визуализация.
16) Метод 3D-визуализации, когда изображение состоит изо всех линий и ребер элементов:	а) метод с удалением невидимых линий; б) среди вариантов ответов нет правильного**;** в) каркасный метод; г) метод с раскраской и тенями.
17) Панель, в которой доступны специальные объекты программы ArchiCAD – двери, окна, световые люки, концы стен и параметрические объекты лестниц:	а) информационное табло; б) вид; в) конструирование; г) редактор.
18) Вкладка, которую следует открыть в окне Параметры, чтобы задать параметры устройства для окна/двери:	а) параметры; б) параметры внутренней двери; в) просмотр и расположение; г) представление на плане и в разрезе.
19) Специальный библиотечный объект GDL, который позволяет делать окна в крышах:	а) люк; б) слуховой окно; в) световой люк; г) среди вариантов ответов нет правильного.
20) Значение на панели «Информационное табло» для построения крыши, основанием которой является многоугольник:	а) сводчатая крыша; б) куполообразная крыша; в) скатная ярусная крыша; г) среди вариантов ответов нет правильного.

6.4 Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации

1) Программный комплекс ArchiCAD. В чем заключается его состав и структура?

2) Какова настройка интерфейса программы?

3) В чем заключается построение и редактирование простейших 2D-элементов?

4) Охарактеризуйте основные инструменты ArchiCAD. В чем их суть?

5) Назначение, настройка и применение инструментов. В чем заключается?

6) Что представляет собой инструмент «указатель»?

7) Что представляет собой инструмент «бегущая рамка».

8) Как осуществляется построение и редактирование линий?

9) Как выполняется построение и редактирование окружностей?

10) Как выполняется построение координационных осей здания?

11) Как создаются этажи здания?

12) Как выполнить создание конструктивной основы здания?

13) Как осуществляется построение и сопряжение стен?

14) Как осуществляется простановка размеров?

15) Перспективное изображение. В чем его преимущество?

16) Как осуществляется настройка параметров 3D-проекции?

17) Какая программа предназначена для создания компьютерной модели объекта строительства с доступом информации об объекте: чертежи, сметы, картинки визуализации?

18) Назовите основные элементы построения строительных сооружений.

19) Какой параметр панели Информационное табло в разделе Геометрический вариант служит для создания округлой стены?

20) Какое меню предназначено для увеличения толщины построенного элемента Стена?

21) Как называется команда для построения стены, состоящей из прямолинейных и криволинейных элементов?

22) Назовите инструмент, позволяющий разделить конструкцию на несколько уровней.

23) Какой инструмент панели Конструирование используют для работы с перекрытиями?

24) Назовите способы построения окон и дверей.

25) Каковы способы создания собственных библиотечных элементов?

26) Как выполняется загрузка готовых библиотечных элементов в ArchiCAD?

27) Объясните назначение фонового этажа в ArchiCAD?

28) Каковы особенности создания окон и дверей?

29) Каковы особенности работы с инструментом морф?

30) Что такое покрытие текстуры и каковы ее параметры?

31) В чем суть фотоизображения?

32) Эффективная работа с объектами и источниками света. Как осуществить редактирование объектов и источников света?

33) Как производится работа со слоями в ArchiCAD?

34) Инструмент Camera (Камера): Как выполняются перспективные проекции и съемка, установка параметров?

35) Каковы настройки параметров вывода картинки? Параметры фотоизображения?

36) Каковы настройки параметров вывода чертежей на печать?

37) В чем заключается настройка параметров 3D–изображения?

38) Какие вы знаете параметры 3D разрезов?

39) Для чего используются покрытия при создании фотоизображений?

40) В чём заключается основная идея пакета ArchiCAD, и на чём она базируется?

41) Назовите шесть прямолинейных и криволинейных 2D-элементов в ArchiCAD. Каково их назначение?

42) Установка этажей. Каково назначение?

43) Какие существуют варианты построения стен в ArchiCAD?

44) Назначение опции штриховки в ArchiCAD. Что представляет из себя штриховка?

45) Из каких компонентов состоит колонна в ArchiCAD?

46) Дайте определение инструменту балка. Каково назначение и какие существуют варианты построения балок в ArchiCAD?

47) Инструмент перекрытие. Каково его назначение в ArchiCAD?

48) Объясните назначение фонового этажа в ArchiCAD.

49) Использование функции слои. В чём заключается удобство использования слоёв в ArchiCAD?

50) Назначение инструмента крыши. Назовите варианты построения крыш в ArchiCAD?

51) Назначение инструмента лестница? Какие типы лестниц в ArchiCAD существуют?

52) Для чего используются покрытия при создании фотоизображений?

53) Понятие библиотека в ArchiCAD, каково её назначение?

54) Какие два типа разрезов и фасадов в ArchiCAD вы знаете?

55) Какие способы нанесения размеров и их типы в ArchiCAD?

56) Что такое 3D-сетка? В чем ее назначение в ArchiCAD?

57) В чём отличие перспективной проекции от параллельной проекции?

58) Инструмент Camera (Камера): Перспективные проекции и съемка, установка параметров. В чем сущность?

59) Работа с макетами. Компоновка листа. Какие основные параметры?

60) Как создать свою штриховку, новые перья, свои типы линий?

61) Что такое Морф и в чем его назначение и особенности?

62) Как выполняется создание собственных библиотечных объектов в ArchiCAD?

63) Как осуществляется настройка солнца и источников освещения?

64) Визуализация в ArchiCAD. Каковы механизмы визуализации в ArchiCAD и основные параметры вывода фотоизображения?

65) Работа с сеткой осей. Какие основные параметры и особенности?

66) Инструмент «бегущая рамка». В чем ее особенность и основная задача?

67) Параметры и установки рабочей среды. Опишите.

68) Установка параметров конструкторской и шаговой сеток. Наклонная сетка. Как выполняется?

69) Сохранение файлов в пакете ArchiCAD. Как осуществляется?

70) Возможности и особенности компьютерного проектирования. Опишите.

71) Назначение пакета. Его сравнение с другими архитектурными программами. Охарактеризуйте.

72) Особенности интерфейса ArchiCAD. Плавающие панели, в чем их назначение?

73) Особенности работы с чертежом. В чем заключаются?

74) Как осуществляется открытие файлов?

75) Каковы особенности выбора объектов чертежа, объектные привязки, различные формы курсора?

76) В чем особенности работы с изображением на экране, масштаб чертежа, зуммирование и панорамирование?

77) Параллельные и перспективные 3d-проекции. Опишите.

78) Навигация по проекту. Как выполняется?

79) Создание нового проекта. Создание панелей, изучение интерфейса и команд. Как выполняется?

80) Запуск Archicad, создание нового проекта. Опишите.

81) Как закрыть панель инструментов в Archicad?

82) Настройка панелей инструментов в Archicad. Как осуществляется?

83) Как настроить кнопки (инструменты) в панелях команд?

84) Как выполняется настройка рабочих единиц и единиц измерения?

85) Как выполняется настройка сетки и фона плана этажа Archicad?

86) Как выполняется настройка способов привязки к конструкторской сетке Archicad?

87) Как выполняется настройка привязки к невидимой сетке (шаговая сетка) Archicad?

88) Как выполняется отключение привязки к сетке?

89) Как выполняется настройка угла поворота сетки?

90) Как выполняется отключение поворота сетки?

91) Поворот сетки по вектору. Что это значит?

92) Опишите функции Включить/Выключить отображение линий привязки стен и балок.

93) Опишите Включить/Выключить параметр «Истинная толщина линий».

94) Как выполняется установка начала системы координат Archicad?

95) Опишите функции Включить/Выключить «Скрывать сопряжение стен и балок».

96) Каковы способы выделения объектов в Archicad? (инструмент «Выделение объектов» и его параметры).

97) Каковы типы линий, приемы построения и редактирования?

98) Как осуществляется трансформирование линий в конструктивные элементы?

99) Каковы возможности использования слоев?

100) Каковы особенности вставки окон?

101) Каковы особенности вставки дверей?

102) Каковы особенности вставки других объектов библиотеки?

103) Опишите команды редактирования и тиражирования.

104) Использование внешних библиотек. В чем сущность?

105) Как выполняется создание собственных библиотечных объектов?

106) Как выполняется создание, удаление, копирование этажей?

107) Фоновый этаж. В чем преимущество?

108) Инструмент построения разрезов и фасадов. Опишите.

109) Каковы особенности использования фасадов/разрезов в дизайн проектах: модель, чертеж, обновление чертежа?

110) Как выполняется создание и редактирование лестниц?

111) Каковы особенности обеспечения изображения лестниц на разных этажах: верхних, нижних, промежуточных?

112) Каковы особенности сохранения и открытия лестниц?

113) Инструмент построения односкатных крыш. Опишите.

114) Дайте определение понятию "Базовая линия ската крыши".

115) Подрезка стен под скатные крыши. Как осуществляется?

116) Каковы особенности построения многоскатных многоярусных крыш?

117) Как выполняется простановка размеров на планах, разрезах, фасадах?

118) Как осуществляется автоматическая простановка размеров?

6.5 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Околичный, В. Н. Компьютерная графика. Разработка общих чертежей здания в САПР AutoCAD: учебное пособие и задания к выполнению курсовой работы / В. Н. Околичный, Н. У. Бабинович, О. В. Волкова. — Томск : Том. гос. архит. -строит. ун-та, 2019. — 72 с. — URL : https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=3484 (дата обращения: 26.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Шульдова, С. Г. Компьютерная графика: учеб. пособие / С. Г. Шульдова. — Минск : РИПО, 2019. — 299 с. — URL : https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=3484 (дата обращения: 26.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Рылько, М. А. Компьютерные технологии в проектировании / Рылько М. А. — Москва : Издательство АСВ, 2016. — 326 с. — URL : https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=3484 (дата обращения: 26.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Талапов, В. В. Основы BIM : введение в информационное моделирование зданий / Талапов В. В. — Москва : ДМК Пресс, 2011. — 392 с.— URL : https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=3484 (дата обращения: 26.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Талапов, В. В. Технология BIM : суть и особенности внедрения информационного моделирования зданий / Талапов В. В. - Москва : ДМК Пресс, 2015. — 410 с. — URL : https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=3484 (дата обращения: 26.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Забалуева, Т. Р. Основы архитектурно-конструктивного проектирования : учебник / Забалуева Т. Р. - Москва : Издательство МИСИ — МГСУ, 2017. — 292 с. — URL : https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=3484 (дата обращения: 26.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Учебно-методическое обеспечение

1) Методические указания на тему «Проектирование зданий в системе ArchiCAD» по курсу «Архитектурное проектирование с использованием ЭВМ» (для студентов направления подготовки 07.03.01 «Архитектура» 1 курса очной формы обучения) / Сост.: О. А. Коняшкина, В. В. Псюк, И. А. Никишина. — Алчевск: ГОУ ВПО ЛНР «ДонГТУ», 2020. — 41 с. — URL : https://www.library.dstu.education/download.php?rec=116875 (дата обращения: 26.08.2024). — Режим доступа : для авториз. пользователей.

7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт.— Алчевск. —URL: library.dstu.education. — Текст : электронный.

2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. — Белгород. — URL: http://ntb.bstu.ru/jirbis2/. — Текст : электронный.

3. Консультант студента : электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x. — Текст : электронный.

4. Университетская библиотека онлайн :электронно-библиотечная система.— URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. — Текст : электронный.

5. IPR BOOKS :электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: http://www.iprbookshop.ru/. — Текст : электронный.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 6.

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Специальные помещения: *Мультимедийная аудитория. (60 посадочных мест)*, оборудованная специализированной (учебной) мебелью (скамья учебная – 60 шт., стол компьютерный – 1 шт., доска аудиторная– 2 шт.), АРМ учебное ПК (монитор + системный блок), мультимедийная стойка с оборудованием – 1 шт., широкоформатный экран. Аудитории для проведения практических занятий, для самостоятельной работы: *Компьютерный класс (25 посадочных мест)*, оборудованный учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС: Компьютер AMI Mini M PC 440 на базе Intel Pentium E 1,6/1024/160/LG 17” LCD 10 шт., Компьютер AMI Mini PC 420 на базе Intel Celeron 1,6/512/80/LG 17” LCD 4 шт., Принтер HP Laser Jet, Switch D-Link DES-1024D 24*10/100, Switch 8 Port, Принтер лазерный Canon LBP, Доска маркерная магнитная	ауд. *201* корп. *главный* ауд. *205* корп. *главный*

Лист согласования РПД

Разработал
доц. кафедры строительства
и архитектуры _____ В. В. Збицкая
(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

_____ _____ _____
(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

И.о. заведующего кафедрой
строительства и архитектуры _____ В. В. Псюк
(подпись) (Ф.И.О.)

Протокол № 1 заседания кафедры строительства и архитектуры
от 27августа 2024 г.

И.о. декана факультета горно-металлургической
промышленности и строительства _____ О. В. Князьков
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано

Председатель методической
комиссии по направлению подготовки
07.03.01 «Архитектура»
профиль подготовки
«Архитектурное проектирование»
07.03.03 «Дизайн архитектурной среды»
профиль подготовки
«Проектирование городской среды _____ В. В. Бондарчук
(подпись) (Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра _____ О. А. Коваленко
(подпись) (Ф.И.О.)

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	