

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

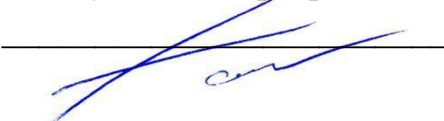
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»

Институт горного дела и строительства  
Кафедра «Городского строительства, архитектуры и дизайна»

Утверждено на заседании кафедры  
«ГСАиД»

«17» января 2023 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой ГСАиД

 К.А. Головин

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**по проведению практических занятий по дисциплине (модулю)**

***«Системы автоматизированного проектирования в дизайне»***

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки:

54.03.01 Дизайн

с направленностью (профилем)

***дизайн***

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 540301 – 04 - 23

Тула 2023 г.

**Разработчики:**

Лебедев И.В., асс. каф. ГСАиД

*(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)*



*(подпись)*

Плешков С.В., доц. каф. ГСАиД

*(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)*



*(подпись)*

## I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** занятий является – познакомить студентов с основами работы в программах автоматизированного проектирования.

### **Задачи**

- научить студентов применять программы автоматизированного проектирования «САПР» в профессиональной деятельности;
- научить студентов разрабатывать проекты в программах точного проектирования и использовать возможности САПР для анализа изделий.
- создать первый проект изделия в САПР.

## II. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

### **Очная форма обучения\***

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
<i>3 семестр</i>	
1	ArchiCAD Настройка интерфейса стартовое окно настройка интерфейса программы плавающие панели и их настройка рабочие Окна. Окна планов этажей, 3D-окно. Команды панорамирования 2D-объекты и способы их редактирования линии, окружности, сплайны, полилиния способы выбора элементов команды группирования реквизиты проекта: типы линий, цвет и перья

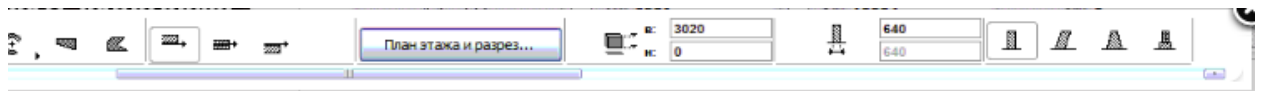
№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
2	<p>Работа с привязками. Стены, перегородки. Расстановка размеров электронная рейсшина  объектные привязки  инструмент «Штриховка»  рабочая среда программы. Размерные единицы  рабочие сетки и фон рабочего поля, их свойства, настройки и параметры окна этажей  структурные оси чертежа  стены. Параметры и редактирование  перекрытия. Параметры и способы редактирования  линейные и радиальные размеры. Автоматическая простановка размеров  Упражнение: Настройка единиц проекта.  Формирование окон планов этажей. Построение осей по заданному проекту. Построение стен цокольного этажа здания и перекрытия.  Простановка размеров.</p>
3	<p>Работа со слоями. Работа с библиотечными элементами  слои  способы копирования элементов  фоновый этаж. Настройки и возможности  колонны. Параметры, редактирование  библиотечные элементы: двери, проемы. Настройка параметров и  способы редактирования  библиотечные элементы: окна, ниши, выступы. Параметры, способы  редактирования  <u>Практическая работа:</u> Работа со слоями программы. Создание новых  слоев и их комбинаций. Перенос элементов в другие слои. Копирование  стен из окна плана цоколя в окно 1 этажа. Их редактирование.  Построение перекрытий и стен 1-го этажа здания.  Построение колонн.  Построение дверей и проемов и окон на плане первого этажа.  Копирование элементов в окна 2-го этажа. Их редактирование.</p>
4	<p>Работа с лестницами  лестницы. Настройка параметров и редактирование  создание лестниц по шаблону  <u>Практическая работа:</u> построение двух наружных и внутренней лестниц,  пандуса. Создание проемов в перекрытия.</p>

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
5	<p>Работа с крышей</p> <p>крыши. Настройка параметров и редактирование создание конька операции над объемными элементами многоярусные, купольные, сводчатые крыши. Способы вычерчивания и редактирования</p> <p><u>Упражнение:</u> построение двух пересекающихся двускатных крыш здания. Подрезка стен, перекрытий и колонн под крышу.</p>
6	<p>Работа с интерьером. Освещение</p> <p>возможности работы с интерьером создание собственных библиотечных элементов источники света. Параметры эффекты визуализации навигация в 3D-окне работа с аксонометрическим и перспективным изображениями. Фотоизображение</p> <p><u>Упражнение:</u> расстановка мебели, создание подиумов, подвесных потолков, элементов декора. Создание фотоизображений интерьера здания во внутреннем режиме фотосъемки в режиме LightWork.</p>
7	<p>Экстерьер здания. Благоустройство</p> <p>возможности работы с интерьером создание собственных библиотечных элементов источники света. Солнце. Параметры визуализация проекта Создание фотоизображений экстерьера здания. Создание эскизного рисунка.</p>
8	<p>3D-разрезы. Формирование чертежей</p> <p>разрезы, фасады, внутренние виды. Настройка параметров и редактирование. Отметки высоты и уровня</p> <p>3D-разрезы</p> <p>развертка стен. Вычисление площади помещения подготовка чертежей к печати. Текстовые надписи использование слоев при подготовке чертежей к печати создание книги макетов</p> <p>Построение развертки помещения. Вывод на печать чертежей.</p>

**Панель координаты (Координатное табло):** набор интерактивных линеек. Они непрерывно и точно отслеживают текущее положение курсора и отражают в полярных и картезианских (X, Y, Z) координатах.



**Информационное табло:** Сведения о параметрах выбранного инструмента (меняется при изменении инструмента). Обычно расположено вверху горизонтально.



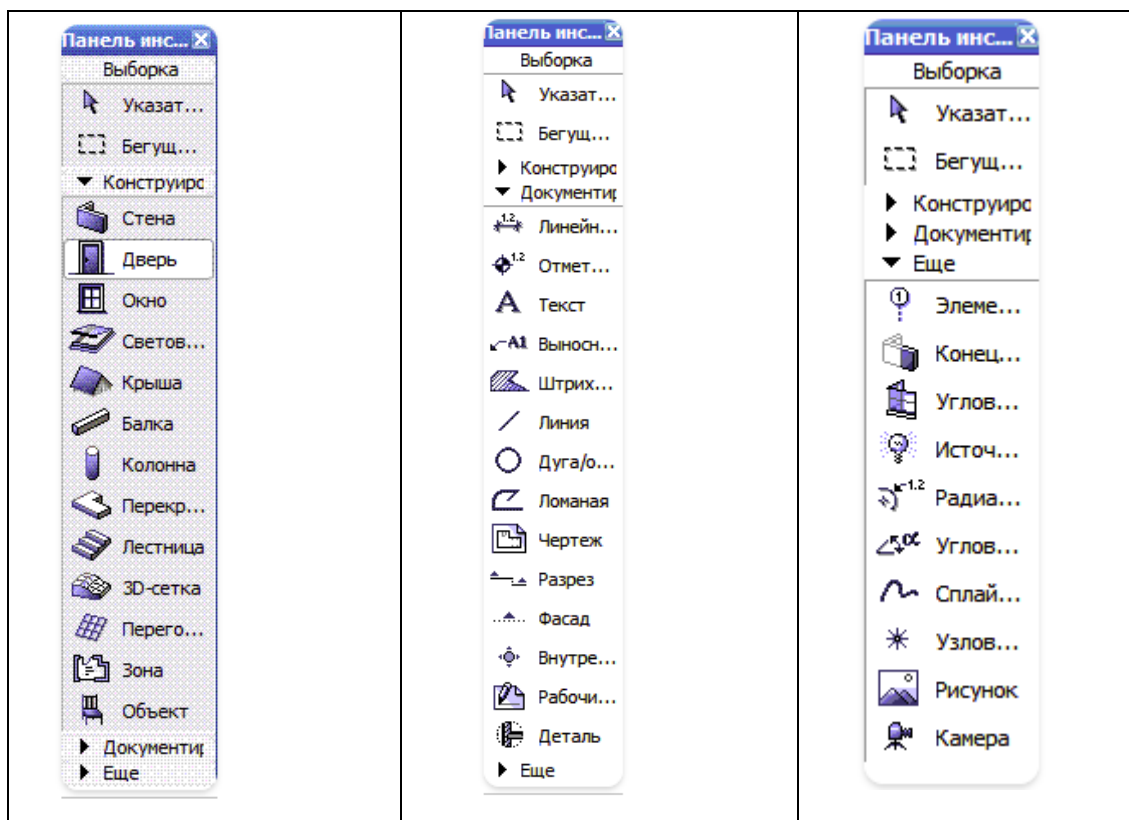
**Панель управления** – управляет движением курсора, линиями и точкой привязки.



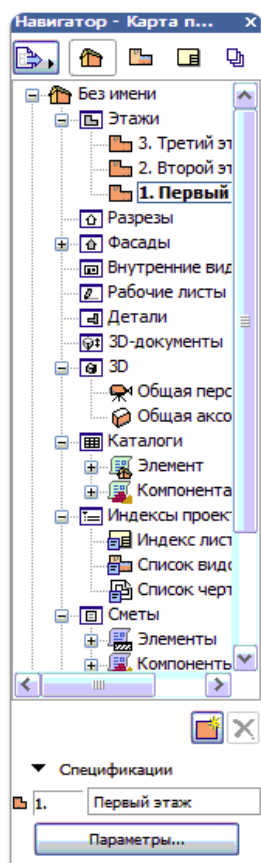
**Панель инструментов** - слева.

Делит инструменты на группы: *Указатель* (выборка) и *Конструирование*, *Указатель* (Выборка) и *Документирование*, *Указатель* и *Разное* (Выборка и Еще).

Указатель и Конструирование	Указатель и Документирование	Указатель и Разное:
--------------------------------	---------------------------------	------------------------

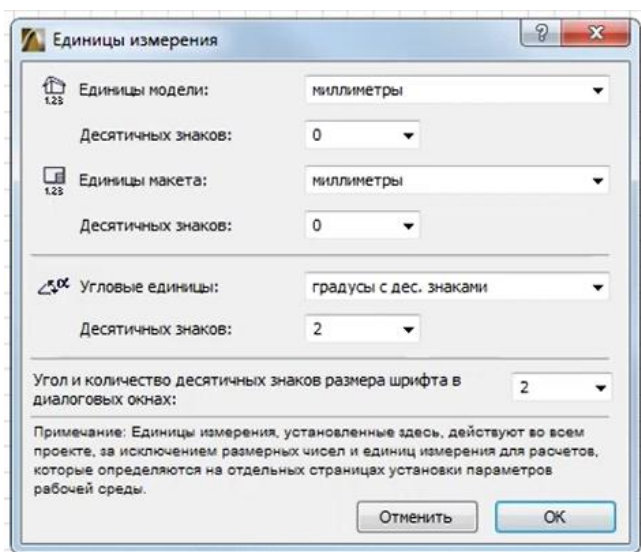


**Панель обзора** (навигатор) – обеспечивает навигацию по чертежу, переход с этажа на этаж и т.д. Расположена справа.



**Настройка единиц измерения**

ПАРАМЕТРЫ (верхнее меню) - РАБОЧАЯ СРЕДА ПРОЕКТА – РАБОЧИЕ ЕДИНИЦЫ (единицы измерения). Выбрать необходимое (мм).



### III. БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

#### Основная литература

1. Алямовский, А.А. SolidWorks/COSMOSWorks: Инженерный анализ методом конечных элементов / А.А. Алямовский М. : ДМК Пресс, 2004 432с. (Проектирование) ISBN 5-94074-218-1 : 254.16 с. - *Режим доступа:* <https://ruslan-neo.tsu.tula.ru/pwb/?cq=cql.allIndexes%20all%20%22SolidWorks%22>
2. Соллогуб, А.В. SolidWorks 2007 : технология трехмерного моделирования / А.В. Соллогуб, З.А. Сабирова СПб. : БХВ-Петербург, 2007 352с. : ил. + 1 опт. диск (CD ROM) (Мастер) ISBN 5-9775-0013-0 : 160.65 - *Режим доступа:* <https://ruslanneo.tsu.tula.ru/pwb/?cq=cql.allIndexes%20all%20%22SolidWorks%22>
3. Гнидина, И.В. Введение в трехмерное проектирование изделий в САПР SolidWorks : учеб. пособие / И.В. Гнидина, В.В. Любимов; ТулГУ Тула, 2006 130с. : ил. + 1 опт. диск (CD ROM) ISBN 5-7679-0991-1 : 100.00 - *Режим доступа:* <https://ruslanneo.tsu.tula.ru/pwb/?cq=cql.allIndexes%20all%20%22SolidWorks%22>

#### Дополнительная литература

- 1 Шумилов, К. А. Моделирование в ArchiCAD. Ч.1 : учебное пособие / К. А. Шумилов, Ю. А. Гурьева - Моделирование в ArchiCAD. Ч.1, 2027-03-15 - Электрон. дан. (1 файл) - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2021 - 154 с. - ISBN 978-5-9227-1146-3, 978-5-9227-1147-0



2 Смородина, Е. И. Компьютерные технологии в проектировании среды. Программный пакет ArchiCAD : учебное пособие / Е. И. Смородина -Компьютерные технологии в проектировании среды. Программный пакет ArchiCAD, Весь срок охраны авторского права - Электрон. дан. (1 файл) Омск : Омский государственный технический университет, 2020 -83 с. ISBN 978-5-8149-3039-2

3 Гаряев, Н. А. Основы автоматизации архитектурного проектирования : учебно-методическое пособие / Н. А. Гаряев, Я. А. Алексеевская Основы автоматизации архитектурного проектирования, 2026-08-02 -Электрон. дан. (1 файл) -Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020 -76 с. -ISBN 978-5-7264-2192-6

4 Лабораторные работы по изучению программы Архикад [Электронный ресурс] : методические указания по дисциплине «компьютерные технологии в дизайне» по направлению подготовки 54.03.01 «дизайн» с квалификацией «бакалавр», профиль «дизайн среды» -Сочи : СГУ, 2017 -28 с.

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Интернетресурсы:

1. ArchiCAD
2. Autodesk Fusion 360 Learning Center – официальные курсы и поддержка <https://fusion-360.ru>
3. render.ru (статьи на тему компьютерной графики);
4. 3dcenter.ru –портал компьютерной графики;
5. 3ddd.ru - новости 3d графики индустрии;
6. 3dnews.ru - новости компьютерной индустрии
7. Сайт по архитектуре, 3d графике и визуализации, дизайну интерьера и экстерьера [www.visual-form.ru](http://www.visual-form.ru)
8. Библиотека 3D моделей [www.3d-designya.ru](http://www.3d-designya.ru)
9. <https://tsutula.bibliotech.ru/Account/OpenID>
10. <http://library.tsu.tula.ru/ellibraries/>