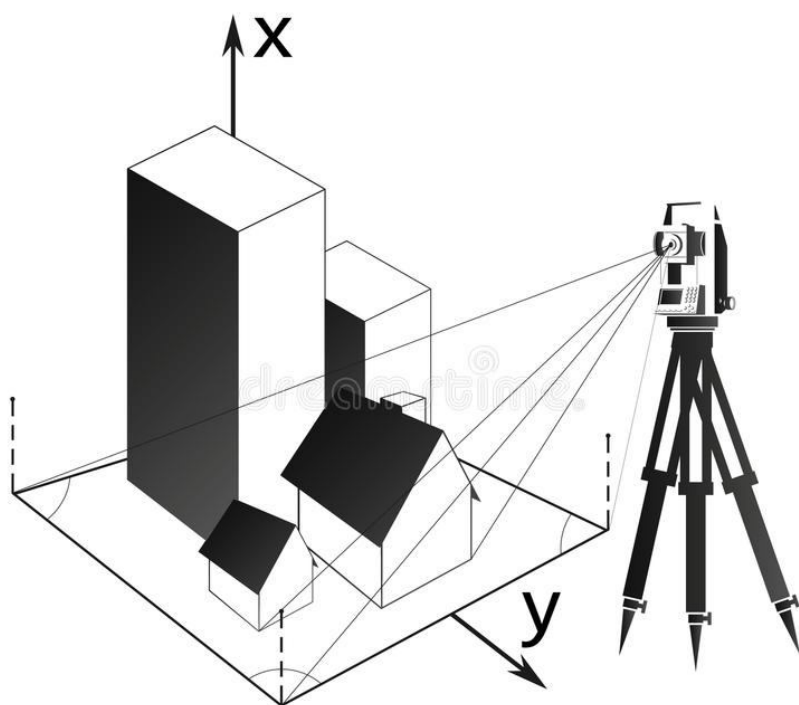


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

Кафедра общего земледелия и землеустройства

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ



Пенза 2021

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

Кафедра общего земледелия и землеустройства

**АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ
ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ**

Учебное пособие
для студентов, обучающихся по направлению
подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры
(квалификация бакалавр)

Пенза 2021

УДК 631.111(075)
ББК 65.9(2)32-5
А 22

Составители: Е.В. Ефремова, кандидат с.-х. наук, доцент,
А.А. Левин, ассистент,
С.В. Богомазов, кандидат с.-х. наук, доцент,
О. А. Ткачук, кандидат с.-х. наук, доцент,
А.В. Лянденбургская, старший преподаватель.

Рецензент – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
кафедры «Селекция, семеноводство и биология растений»
Н.В. Корягина.

Печатается по решению методической комиссии агрономи-
ческого факультета Пензенского ГАУ от 21 сентября 2020 г.,
протокол № 1.

А 22 Автоматизированные системы проектирования в земле-
устройстве: учебное пособие / Сост.: Е.В. Ефремова, С.В. Богома-
зов, О.А. Ткачук и [др.]. – Пенза: РИО ПГАУ, 2021. – 105 с.

Учебное пособие предназначено для изучения дисциплины
«Автоматизированные системы проектирования в землеустрой-
стве» студентами, обучающимися по направлению подготовки
21.03.02 Землеустройство и кадастры.

© ФГБОУ ВО
Пензенский ГАУ, 2021
© Е.В. Ефремова,
А.А. Левин,
С.В. Богомазов,
О.А. Ткачук,
А.В. Лянденбургская, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ ОБ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	7
1.1 Понятие САЗПР, ее цель и объект автоматизации	7
1.2 Роль, место и функции САЗПР	8
1.3 Программное обеспечение для систем автоматизации землеустройства	9
1.4 Географические информационные системы и земельно-информационные системы	11
2 ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ САЗПР	17
2.1 Генерализованная информационно-логическая модель функциональной структуры САЗПР	17
2.2 Основные принципы и концепции создания САЗПР	19
2.3 Классификация средств аппаратного и программного обеспечения САЗПР	23
3 ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ САЗПР	26
3.1 Общая технологическая схема САЗПР	26
3.2 Графический редактор	28
3.3 Формы вывода данных	36
4 СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ САЗПР	39
4.1 Диалоговая система управления	39
4.2 Методологическая поддержка проектировщика	39
4.3 Ввод и преобразование графической и атрибутивной информации	39
4.4 Проектировочные подсистемы	40
4.5 Автоматизированные банки данных	41
4.6 Система аналитической обработки графики и связанных с ней параметров	42
4.7 Система запросно-справочной службы	43
4.8 Моделирование творческих функций	43
5 ГРАФИКА В ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫХ САПР И ГИС	45
5.1 Графические технологии	45
5.2 Ввод графической информации	47
5.3 Графические форматы	50

5.4 Программные средства для векторизации и редактирования сканированных изображений	52
5.5 Вывод графической информации.....	53
5.6 Программные средства для векторизации и редактирования сканированных изображений.....	56
6 ВОЗМОЖНОСТИ И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА CREDO	58
6.1 Общие сведения.....	58
6.2 Входные данные	59
6.3 Обработка данных.....	60
6.4 Представление результатов	61
6.5 Импорт данных из файлов электронных тахеометров	62
6.6 Задания по камеральной обработке полевых геодезических работ в системе CREDO	62
6.6.1 <i>Интерфейс системы. Начальные установки. Создание проекта. Сохранение проекта.</i>	62
6.6.2 <i>Ввод исходных данных. Решение обратных геодезических задач</i>	70
6.6.3 <i>Обработка полевых измерений при помощи программного обеспечения CREDO</i>	75
7 СИСТЕМЫ CREDO КАДАСТР, CREDO МЕЖЕВОЙ ПЛАН..	83
7.1 Общие сведения. Организация работы	83
7.2 Структура и организация данных.....	85
7.3 Интерфейс	93
ЛИТЕРАТУРА	98
ГЛОССАРИЙ.....	99