Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского федерального университета
Дата подписания: 22.08.2023 17:15:32
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по организации и проведению учебной ознакомительной практики
по направлению подготовки 08.03.01 Строительство
направленность (профиль) Городское строительство и хозяйство
форма обучения: очно-заочная

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Пятигорск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Введение
Цели и задачи практики
Требования к результатам освоения практики
Перечень осваиваемых компетенций
Обязанности обучающегося-практиканта
Обязанности руководителя практики от университета и/или предприятия
Структура и содержание практики
Задания и порядок их выполнения
Форма предоставления отчета по практике
Критерии выставления оценок
Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ВВЕДЕНИЕ

На современном этапе компьютерная графика с помощью пакетов прикладных программ даёт возможность осуществлять геометрическое моделирование, управлять графическими объектами, примитивами и их атрибутами, применять интерактивные графические системы для выполнения и редактирования изображений и чертежей. Системы автоматизированного проектирования, такие, как AutoCAD и др., позволяют студентам расширить свои возможности в изучении строительных дисциплин.

AutoCAD – графическая программная система, разработка фирмы AutoDesk, постоянно развиваемая и совершенствуемая. В методических указаниях на примерах выполнения учебных графических работ приведены основные функции графического редактора AutoCAD. Рассмотрены способы настройки рабочего пространства, текстовых и размерных стилей, создания слоёв, формирование блоков. В результате изучения курса студенты смогут освоить функции вычерчивания и редактирования геометрических объектов в AutoCAD и в дальнейшем самостоятельно выполнять чертежи соединений деталей и сборочных единиц, осуществлять визуализацию результатов инженерных и научных исследований.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью учебной ознакомительной практики является освоение приемов разработки чертежей в системе автоматизированного проектирования AutoCAD.

Задачи учебной ознакомительной практики:

- ознакомление с предметом автоматизированного проектирования и профессиональной деятельностью конструкторов-проектировщиков;
- овладение компьютерными технологиями на основе программы AutoCAD (теоретическими знаниями и практическими навыками) для

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

выполнения проектов, содержащих двухмерную и трехмерную графику;

- обучение выработке мотивированного решения на постановку задачи проектирования, ее творческого осмысления и выбор оптимального алгоритма действий.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Перечень планируемых результатов по практике, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-2 УК-1 Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	Ознакомлен с интерфейсом AutoCAD и общими сведениями о работе в программе
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-3 УК-3 Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	Осуществляет выполнение поставленных задач с другими членами команды, в том числе в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на	ИД-2 УК-4 Использует информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального	Изучает соответствующую литературу и видео-уроки для повышения эффективности профессионального

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках	взаимодействия на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 УК-5 Выбирает способы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	Взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 УК-6 Устанавливает личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности	Распределяет время для выполнения поставленных задач
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 УК-9 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Выдает готовый продукт при минимальных затратах
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1 УК-10 Взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции	Осознает меры ответственности по коррупции в профессиональной сфере
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной	ИД-3 ОПК-1 Применяет математический аппарат теории вероятностей и	Использует математический аппарат в

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	математической статистики	компьютерном моделировании
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-3 ОПК-2 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов	Соблюдает правила ЕСКД при выполнении чертежей
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных	ИД-5 ОПК-6 Участвует в выполнении графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	Выполняет чертежи по индивидуальному заданию

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

комплексов		
ОПК-7 Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ИД-1 ОПК-7 Применяет нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки	Аккуратно и качественно выполняет компоновку листа, учитывая требования нормативно-технической документации

ПЕРЕЧЕНЬ ОСВАИВАЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенции, формируемые в результате организации и проведения производственной практики:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

ОПК-2. Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий

ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов

ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики

ОБЯЗАННОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ-ПРАКТИКАНТА

Обучающиеся в период прохождения практики:

- выполняют в полном объеме индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности;
- ведут дневник практики, где фиксируются все виды работ, выполняемых в течение рабочего дня.

С момента зачисления обучающихся в период практики в качестве практикантов на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики на предприятиях, учреждениях, организациях составляет для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст. 92 Трудового кодекса Российской Федерации (далее ТК РФ), в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ). Для обучающихся в возрасте от 15 до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики на предприятиях, учреждениях, организациях составляет не более 24 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ УНИВЕРСИТЕТА И/ИЛИ ПРЕДПРИЯТИЯ

До начала практики:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- устанавливает связь с руководителями практики от профильной организации;
- проводит с обучающимися организационные мероприятия, связанные с проведением практики, в том числе инструктаж по технике безопасности (сведения о прохождении обучающимися инструктажа отражаются в журнале учета инструктажа);
- не позднее чем за 3 дня до начала практики, выдает обучающимся пакет документов: направление на практику, задание на практику; программу практики; методические указания по организации и проведению практик.

В период проведения практики:

- проводит, руководит, контролирует программой практики, занятия;

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;

- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания установленным образовательной программой высшего образования и программой практики;

- проводит индивидуальные консультации и оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий и подготовке отчетов, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;

- оказывает методическую помощь организации, принимающей на практику обучающихся;

- доводит до сведения заведующего кафедрой все случаи нарушения обучающимися дисциплины в организации, принимающей на практику обучающихся;

- рассматривает отчет обучающихся о практике.

После завершения практики:

- в составе комиссии оценивает результаты прохождения практики обучающимися;

- принимает участие в заседаниях кафедры, посвященных обсуждению итогов выполнения обучающимися программы практики.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;

- предоставляет рабочие места обучающимся;

- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;

- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции / индикаторы	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (час.)	Формы текущего контроля
Организационно-ознакомительная часть	ИД-2 УК-1 ИД-3 УК-3 ИД-2 УК-4 ИД-1 УК-5 ИД-1 УК-6 ИД-1 УК-9 ИД-1 УК-10 ИД-3 ОПК-1 ИД-3 ОПК-2 ИД-5 ОПК-6 ИД-1 ОПК-7	Инструктаж по технике безопасности, правилам внутреннего распорядка организации и правилам охраны труда. Знакомство с интерфейсом AutoCAD и общими сведениями о работе в программе. Изучение соответствующей литературы и просмотр видео-уроков	9	Собеседование, отчет (письменный)
Основная часть		Выполнение индивидуальных заданий: 1.Построение рамки чертежа и работа с текстом; 2.Построение чертежа пластины; 3.Построение фасада, разреза, поэтажного плана, экспликации	63	Собеседование, отчет (письменный)
Обработка и систематизация собранного материала		Систематизация собранного материала; Подготовка отчетной документации по итогам практики; Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями.	9	Собеседование, отчет (письменный) Зачет с оценкой
		Итого:	81	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ЗАДАНИЯ И ПОРЯДОК ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1

Построение рамки чертежа и работа с текстом

В рамках первой работы необходимо построить основную рамку чертежа с текстовыми блоками в соответствии с рис. 1.11. Для выполнения задания в системе **AUTOCAD** произведите следующие действия.

Запуск программы

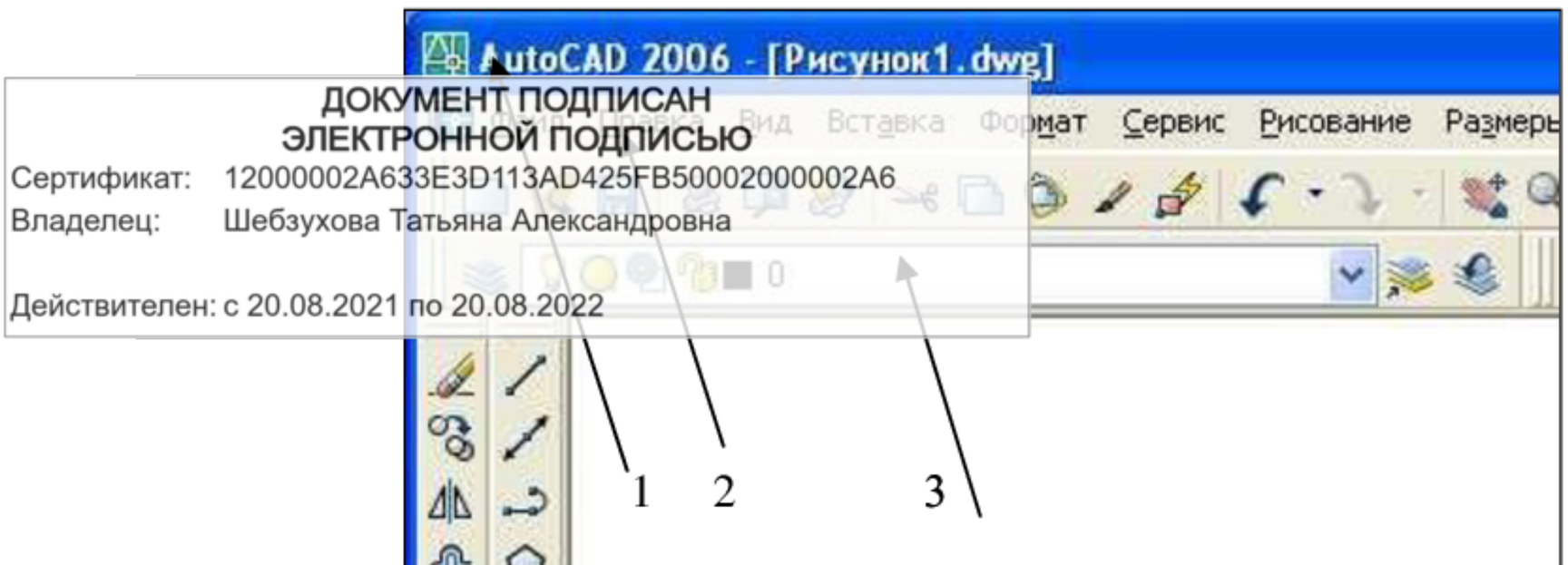
Установленную программу Autocad можно запустить одним из способов:

1. Двойным щелчком левой кнопкой мыши по ярлыку программы ,
расположенному на рабочем столе.
2. Выбором программы из всплывающего меню:
нажать кнопки Пуск –
Программы – Autodesk – AutoCAD – AutoCAD - 2016.
3. Щелкнуть два раза мышкой по значку файла одного из чертежей
Autocad.

При запуске автоматически загружается Autocad с файлом шаблона acadiso.dwt (лист формата А3). При создании нового рисунка «Файл – Создать» появляется диалоговое окно «Выбор шаблона», в котором можно выбрать другой шаблон из предложенного списка с различными форматами и рамками.

После загрузки появляется графическое окно Autocad, которое содержит основные элементы интерфейса. Окно состоит из следующих областей:

- Заголовок окна -1
- Системное (падающее) меню -2
- Строка текущих свойств - 3
- Панели инструментов - 4
- Графическое поле - 5
- Вкладки модели и компоновок листа - 6
- Командная строка - 7
- Строка состояния - 8



1. **Заголовок окна**. Содержит наименование программы, имя файла, а так-же кнопки работы с окном.

2. **Системное (падающее меню)** содержит следующие группы команд: Файл (File) – работа с файлами;

Правка (Edit) – редактирование частей графического поля;

Вид (View) – работа с изображением: управление параметрами дисплея,масштабирование и панорамирование изображения, установка точки зрения;

Вставка (Insert) – работа с блоками, ссылками, полями, растровыми изображениями;

Формат (Format) – работа со стилями, свойствами объектов, установка единиц измерения и границ чертежа;

Сервис (Tools) – настройка рабочей среды AutoCAD, работа с пользовательской системой координат;

Рисование (Draw) – команды черчения;

Размеры (Dimension) – простановка размеров и управление размерным стилем;-

Редактирование (Modify) – команды редактирования элементов чертежа; Окно (Windows) – параметры расположения окон, панелей инструментов и файлов;

Справка (Help) - справочник по AutoCAD.

3. **Строка текущих свойств** - просмотр и редактирование текущих значе- ний свойств любого объекта.

4. **Панели инструментов** состоят из набора кнопок с пиктограммами, с по- мощью которых может осуществляться быстрый ввод команд.

5. **Графическое поле** – основная рабочая зона, где осуществляются графи- ческие построения.

6. **Вкладки модели и листа** - в пространстве модели (на вкладке **Модель**) выполняется разработка и рисование двумерных рисунков и трехмерных моделей,пространство листа (вкладки **Лист**) используется для окончательной компоновкии подготовки рисунка к выводу на печать.

7. **Командная строка** служит для ввода команд и ведения диалога с системой Autocad.

8. **Строка состояния** содержит координаты (X,Y,Z) положения курсора в зоне рисования окна (при плоском черчении координата Z всегда равна 0), и кнопки, которые управляют вызовом команд режимов рисования (ШАГ, СЕТКА ит.д.).

Текстовое окно подобно окну команд; в нем также можно вводить команды и наблюдать подсказки и сообщения. В текстовом окне отображается полный протокол команд текущего сеанса работы. Для перемещения по текстовому окну служит полоса прокрутки на правом краю окна. Для вызова текстового окна необходимо нажать

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

клавишу F2.

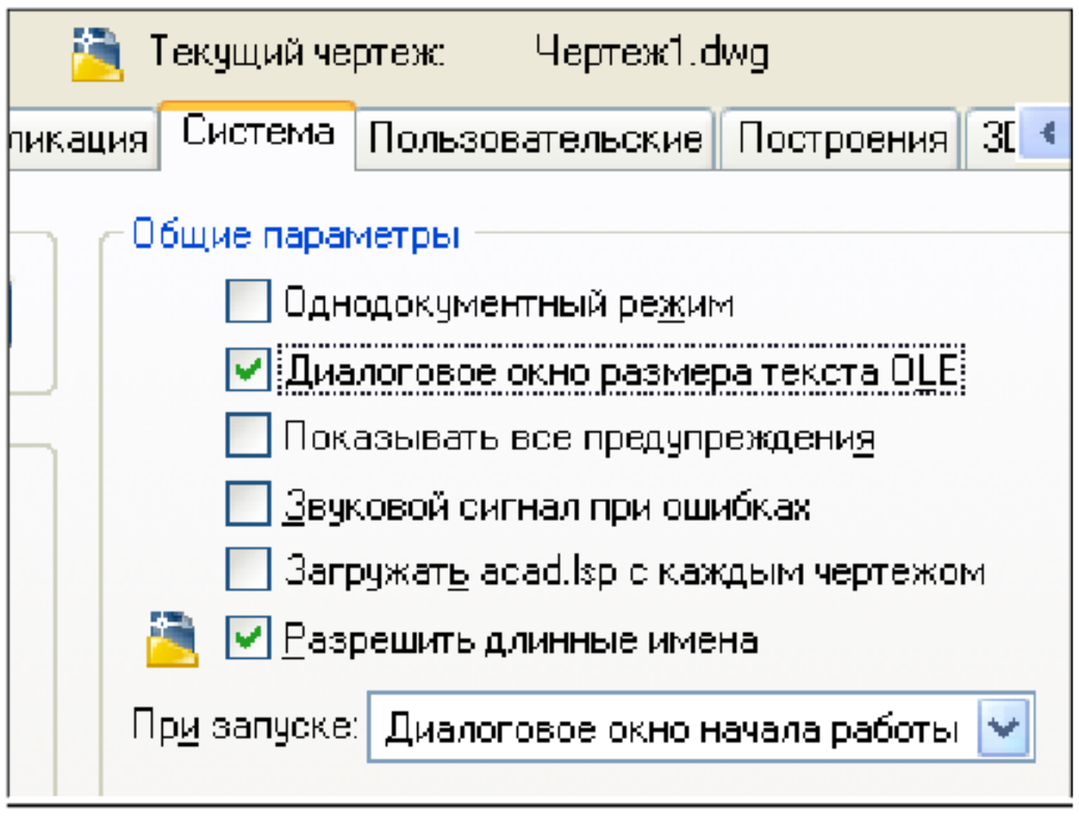
Контекстно-зависимое меню – это перечень действий, возможных к исполнению в данный момент времени над данным объектом. Оно открывается нажатием на правую кнопку мыши, курсор при этом находиться на объекте.

Задание 1

1. Запустить программу AutoCAD
2. Создайте на диске D:\ папку с номером своей группы. Затем в этой папке создайте свою именную папку, где в дальнейшем будут находиться все ваши файлы. Воспользовавшись меню Файл - Сохранить как, сохраните свой файл под именем «ЛР1.ФИО» с расширением dwg.

2. Настройка графического окна программы

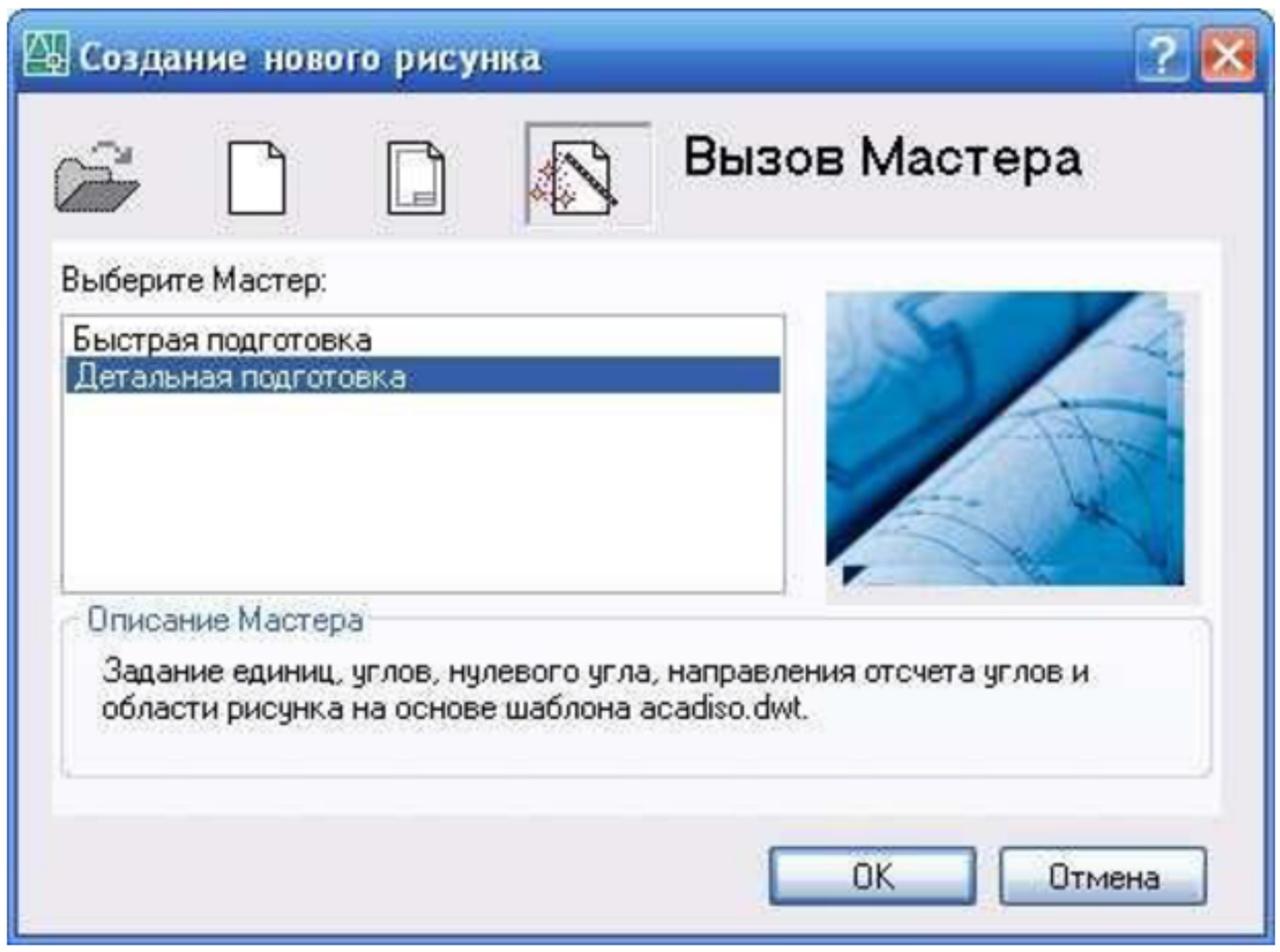
Для настройки графического окна необходимо вызвать команду Сервис – Настройка – Система – Общие параметры и в поле «При запуске» выбрать вариант «Диалоговое окно начала работы».



В этом случае при открытии AutoCAD либо при создании нового файла на экран выдается диалоговое окно *Создание нового рисунка*, которое накладывается на графическое окно программы, позволяя входить в программу со следующими вариантами настройки параметров чертежа:

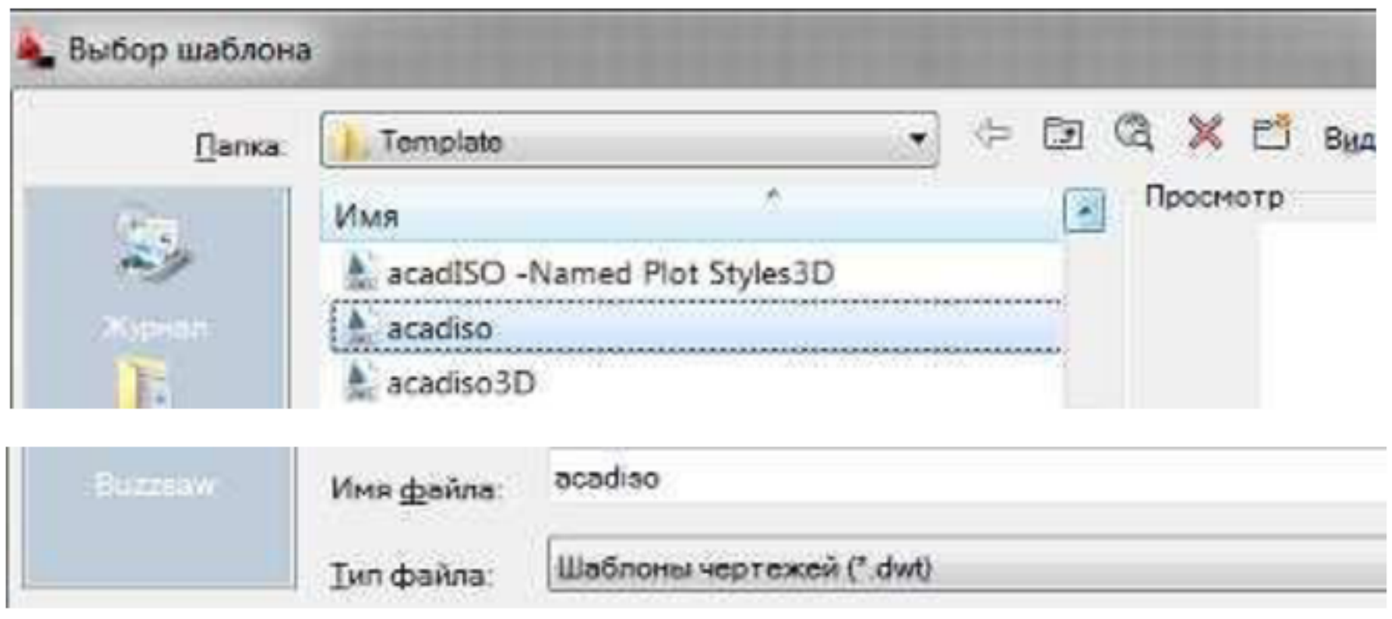
- создание рисунка на основе простейшего шаблона;
- создание рисунка по шаблону из списка;
- вызов мастера для создания рисунка.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022



Для задания единиц, углов и области рисунка удобно воспользоваться командой «Мастер детальной подготовки».

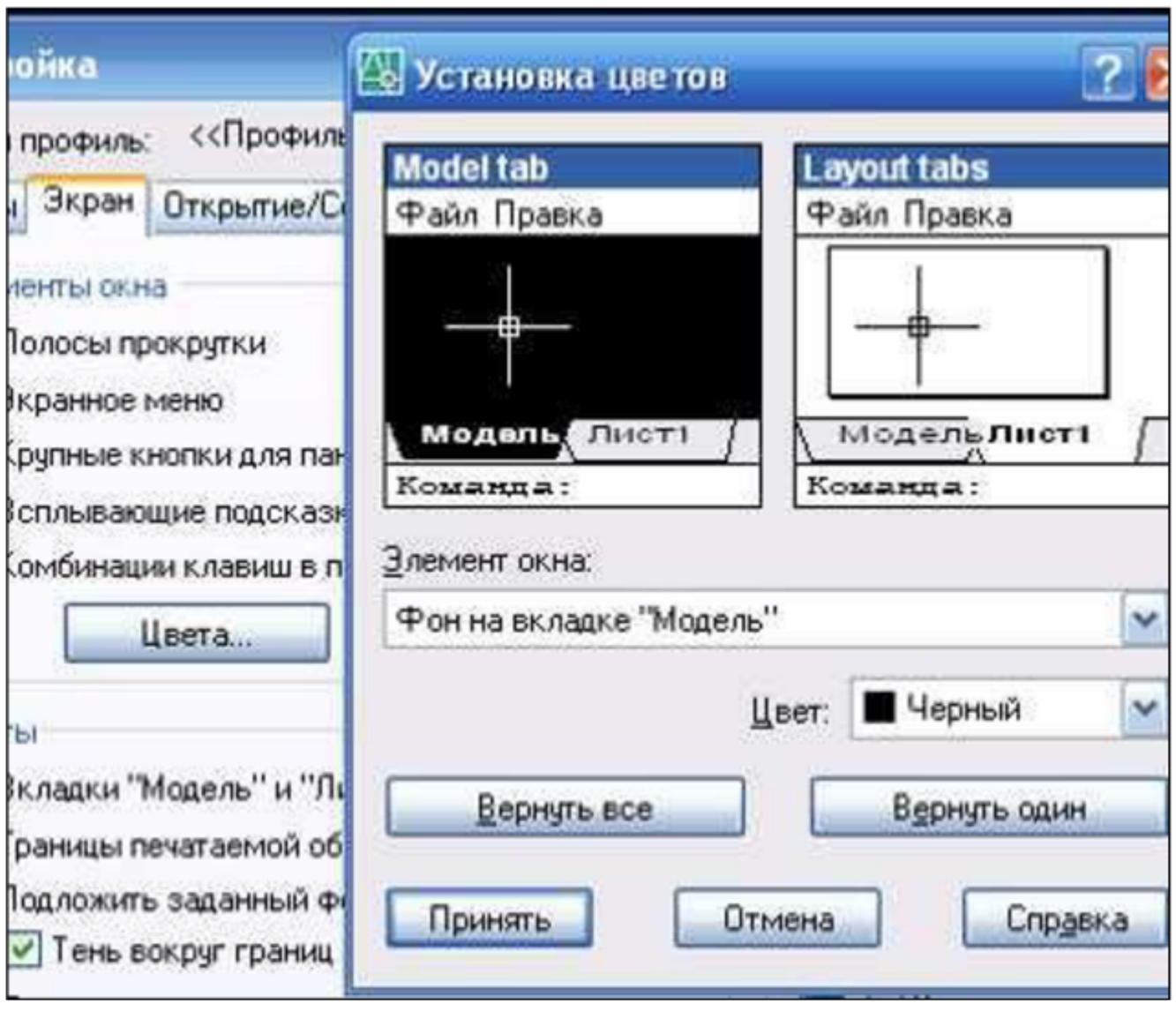
Если на вкладке Сервис-Настройка-Система-Общие параметры при запуске указать «Без начального окна», то при создании нового файла загрузится диалоговое окно «Выбор шаблона» и в папке Template предлагается выбрать шаблон, на базе которого будет создан файл. По умолчанию имя шаблона - acadiso.dwt, фор- мат А3, альбомный, без рамки.



Для удобной работы в системе AutoCAD можно настроить следующие параметры:

<u>фон области рисунка</u>: *команда Сервис – Настройка – Экран – Цвет (выбрать требуемый цвет) – Принять*;

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

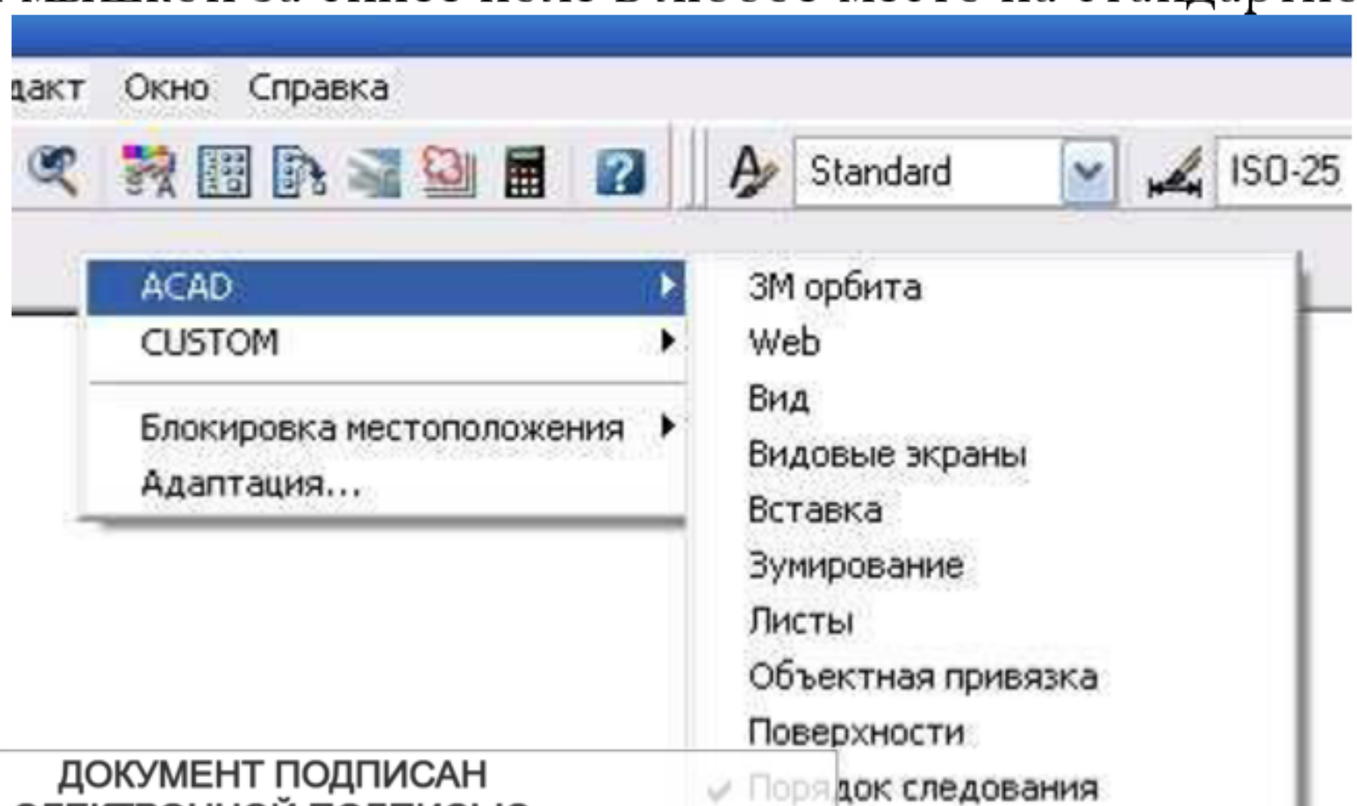


размер курсора: Сервис – Настройка – Экран – Размер перекрестья;

цвет автопривязки: Сервис – Настройка – Построения – Цвет автопривязки; установить максимально возможный размер области рисования AutoCAD:

для этого необходимо нажать клавиши CTRL+0 (ноль). Это сочетание клавиш уберет строку заголовка и все панели инструментов. Чтобы возвратить нормальный вид окна, повторно нажать CTRL+0.

отразить на экране нужные панели: для этого щелкнуть правой мышкой на свободном месте на стандартной панели и в открывшемся контекстном меню выбрать ACAD со списком панелей. Отметить галочкой выбранную панель. Появившуюся новую панель перенести левой мышкой за синее поле в любое место на стандартной панели.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Задание 2

1. Измените фон области рисунка на серый цвет.

2. Установите размер курсора – 6, цвет автопривязки – синий.

3. Отразите на стандартной панели следующие панели – Редактирование-2,Зумирование и Размеры.

4. Установите максимальный размер области рисования. Возвратитеобычный вид окна.

3. Способы задания команд

Команды задаются следующими способами:

– набрать на клавиатуре (и нажать "Enter");

– выбрать из системного (падающего) меню;

– щелкнуть по соответствующей пиктограмме левой клавишей мыши напанели инструментов;

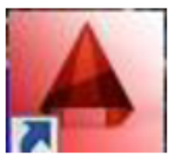
– выбрать из контекстно-зависимого меню.

После ввода команды AutoCAD выдает запросы, в ответ на которые необходимо ввести дополнительную информацию: числовое значение (например, расстояние, угол и т.д.), опцию или точку.

Если в ответ на запрос "Команда: " нажать клавишу "Enter" или "Пробел",

то AutoCAD повторит вызов предыдущей команды.

Выполнение команды завершается нажатием одной из клавиш: "Enter", "Пробел" или “Esc”.

Двойным щелчком мыши по ярлыку  открываем программу AUTOCAD.

В строке «Стандартной панели» нажмем на пиктограмму . В открытом окне «Выбор шаблона»[1] выбираем шаблон acadiso и нажимаем
«Открыть». На экране появится окно нового чертежа. По умолчанию будет открыто поле «Модели». Для приведения поля чертежа к привычному виду в поле «Модели» нажимаем правую кнопку мыши. В списке выбираем
«Параметры». В открывшемся окне находим вкладку «Экран» и нажимаем накнопку

. В открывшемся окне в поле «Цвет» устанавливаем
«Белый», как показано на рис. 1.1.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

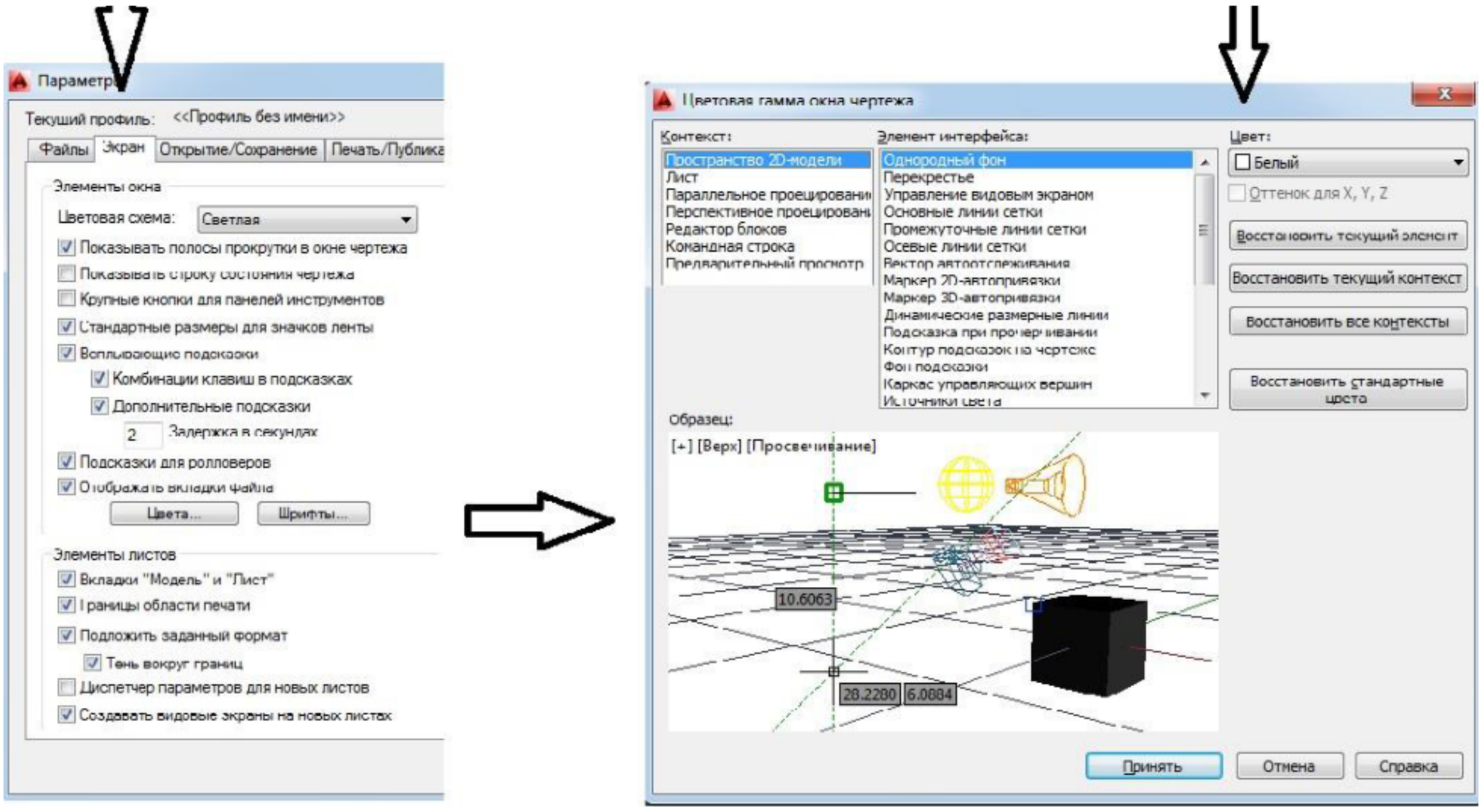


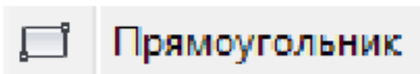
Рис. 1.1. Настройка поля чертежа

[1] Путь к папке с шаблонами
C:\Users\Имя пользователя\AppData\Local\Autodesk\AutoCAD 2014\R19.1\rus\Template

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Создаем рамку листа формата А3 (297×420 мм). В командной строкеактивируем настройки, приведенные на рис. 1.2.

Рис. 1.2. Состояние командной строки

Запустим инструмент «Прямоугольник» (Рисование →Прямоугольник) или нажмем на пиктограмму  на панели «Рисование». Введем координаты нижнего левого угла в командную строку через запятую (0,0) и нажмем «Enter», чтобы подтвердить ввод. Размеры прямоугольника введем набором с клавиатуры в динамические окна рядом с курсором (ширину 420, высоту 297). Для переключения между полями используем запятую или клавишу «Tab».

Чтобы получить изображение в удобном масштабе, воспользуйтесь колесиком мыши или в строке меню откройте «Вид→Зуммирование → Все», или нажмите на пиктограмму на панели инструментов «Вид».

Аналогично построим рамку чертежа и границу основной надписи чертежа. В полученном поле листа нарисуем основную рамку чертежа, введя координату вершины (20;5), а затем ширину (395 мм) и высоту (287 мм) прямоугольника. Построим таблицу основной надписи чертежа, используя координаты вершин и длины сторон прямоугольников, приведенных на рис. 1.3.

Теперь произведем построение внутренних линий таблицы, воспользовавшись инструментом «Отрезок» (Рисование → Отрезок). Для построения отрезка необходимо иметь координату первой точки, длину и угол наклона радиуса-вектора, соединяющего первую точку со второй. Вводим координаты начала (295;20), нажимаем «Enter», указываем длину вектора 120, нажимаем «Tab», вводим угол поворота в полярной системе координат 0°. Чтобы прервать построение, нажмите «Esc». Построим вторую линию с началом в координатах (365;25) и радиусом-вектором длиной 50 подуглом 0°.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

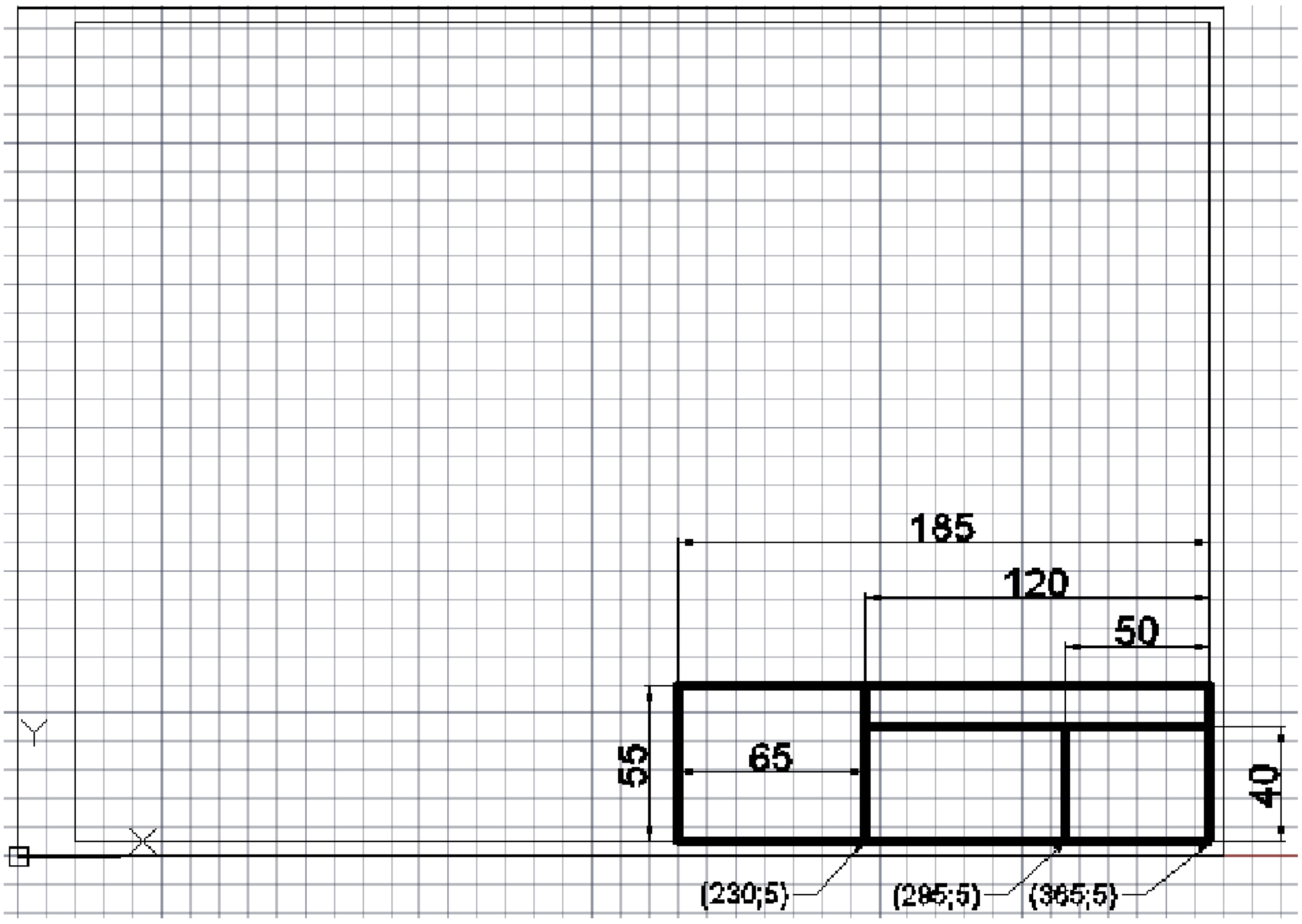


Рис. 1.3. Построение основной надписи

Инструмент «Отрезок» также позволяет строить вторую точку прямой, используя относительные координаты. Внесѐм координаты начала отрезка (365;40), а координаты конечной точки введѐм, используя относительные координаты. Занесѐм значение 50 (абсцисса второй точки отрезка), нажмем «,» и введем второе значение 0 (ординату второй точки отрезка). Результат построений представлен на рис. 1.4.

Используя инструмент «Отрезок», постройте недостающие линии рамки основной надписи чертежа. Размеры полей представлены на рис. 1.5 в соответствии с ГОСТ 2.104-2006.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

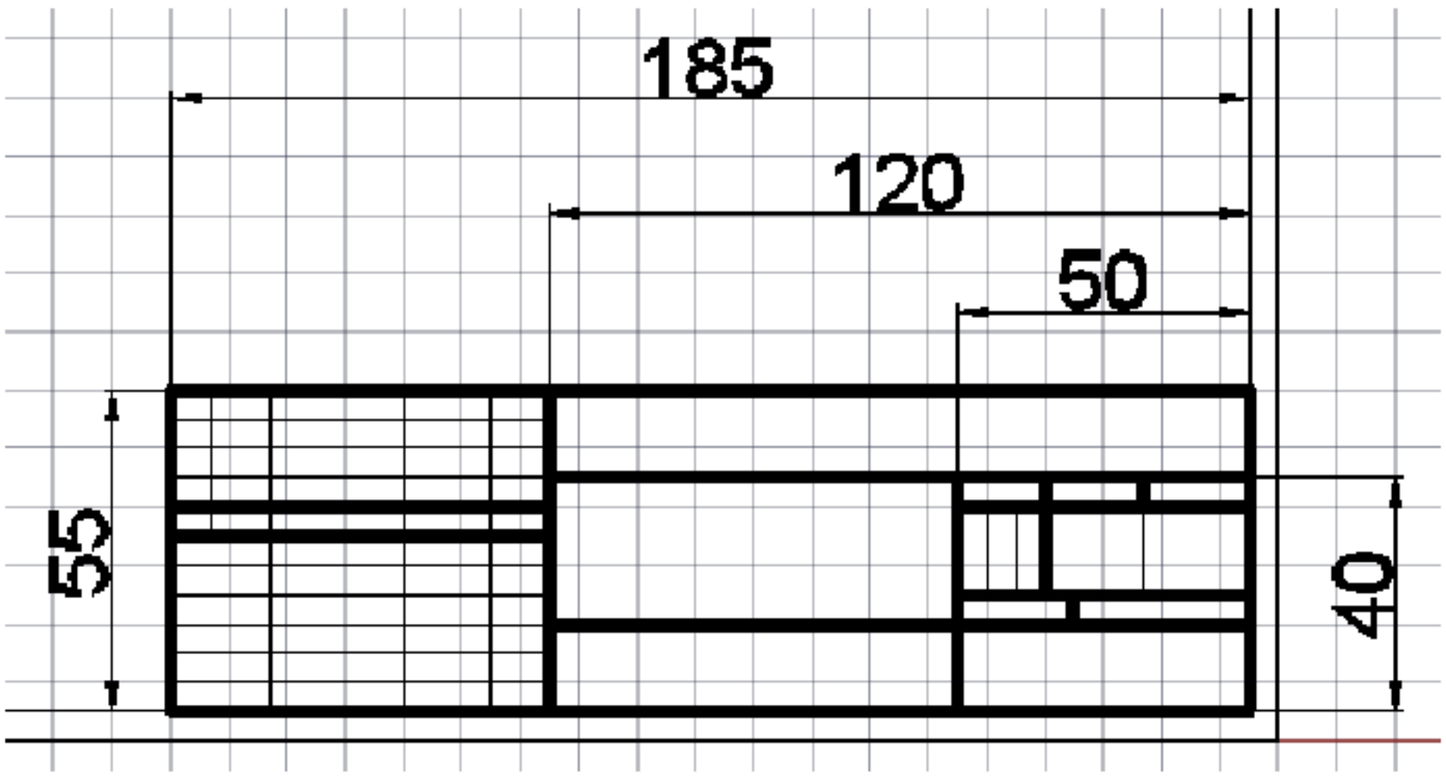


Рис. 1.4. Построение отрезков

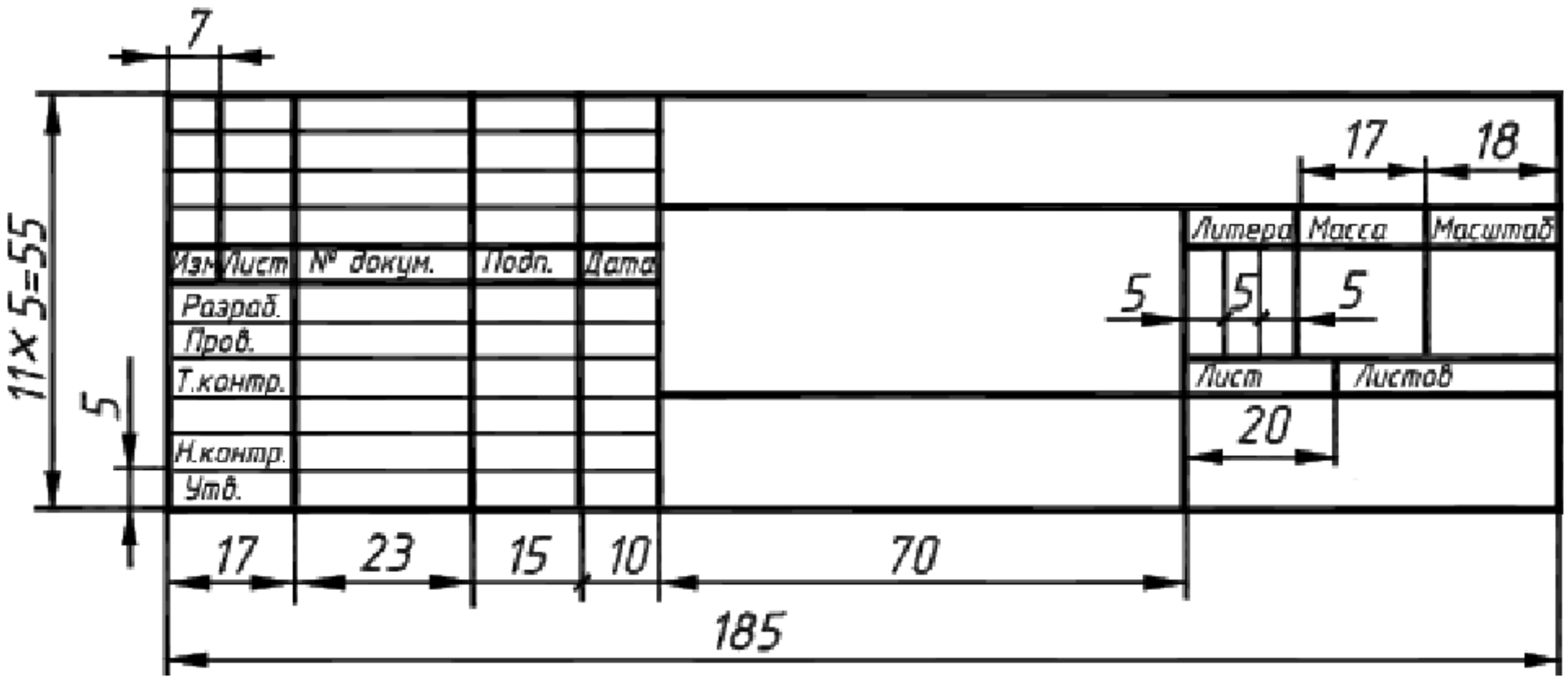
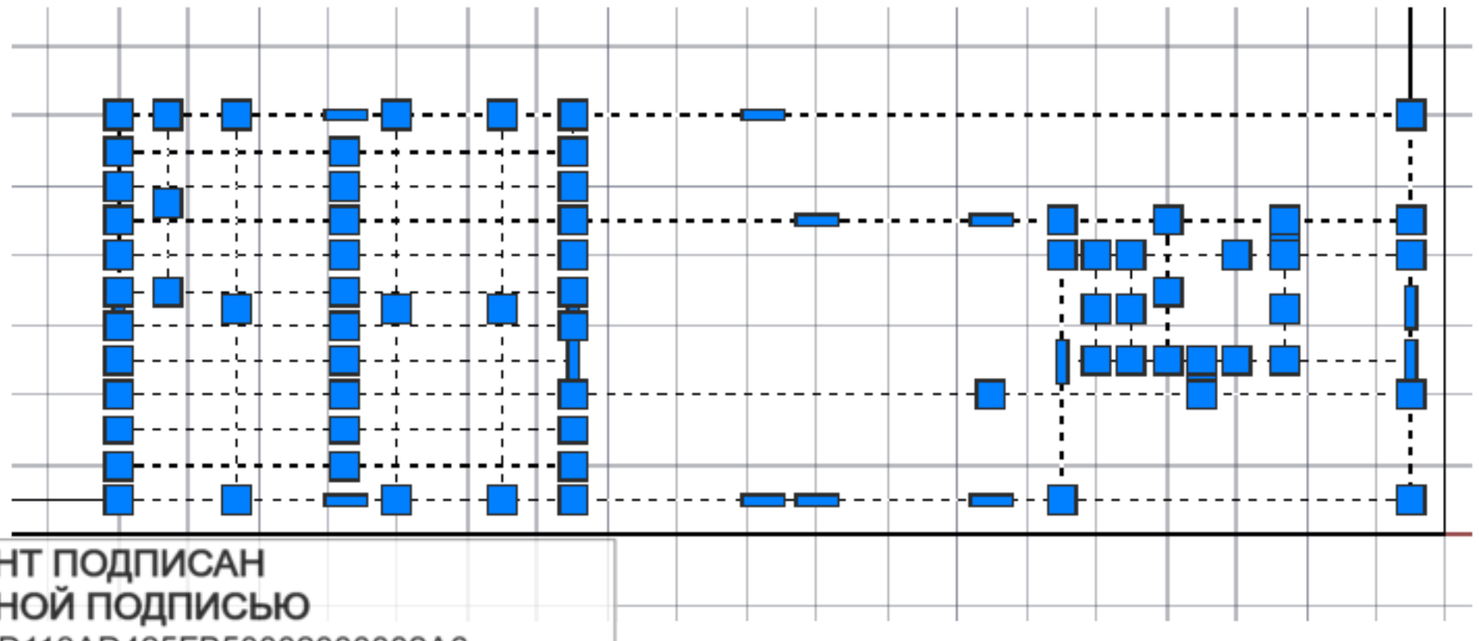


Рис. 1.5. Размеры рамки основной надписи чертежа ГОСТ 2.104-2006

Используя инструмент «Выделить рамкой», выделяем все линии основной надписи чертежа, как показано на рис. 1.6. Используя падающее меню, устанавливаем вес линий 0,5 мм, как показано на рис. 1.7. Аналогично изменим толщину тонких линий основной надписи, назначив им вес 0,25 мм. Полученный результат представлен на рис. 1.8.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Рис. 1.6. Выделение основной рамки чертежа

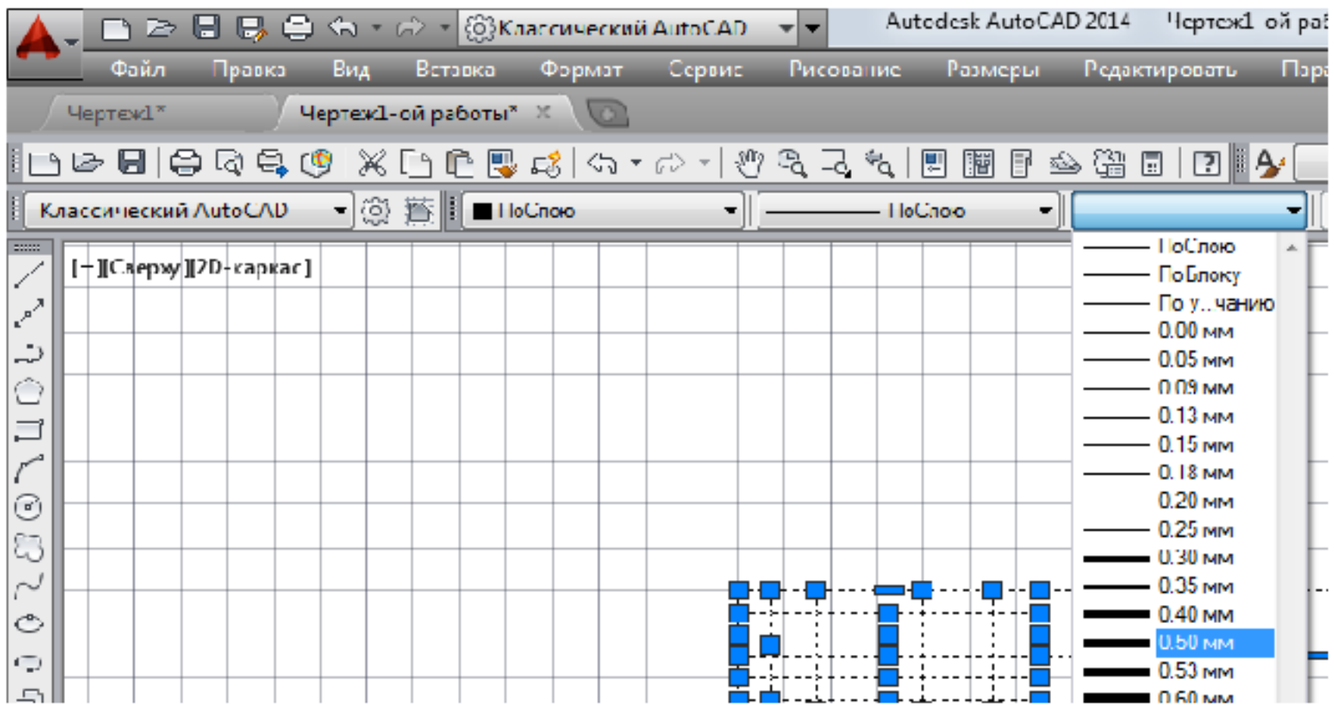


Рис. 1.7. Установка веса линий

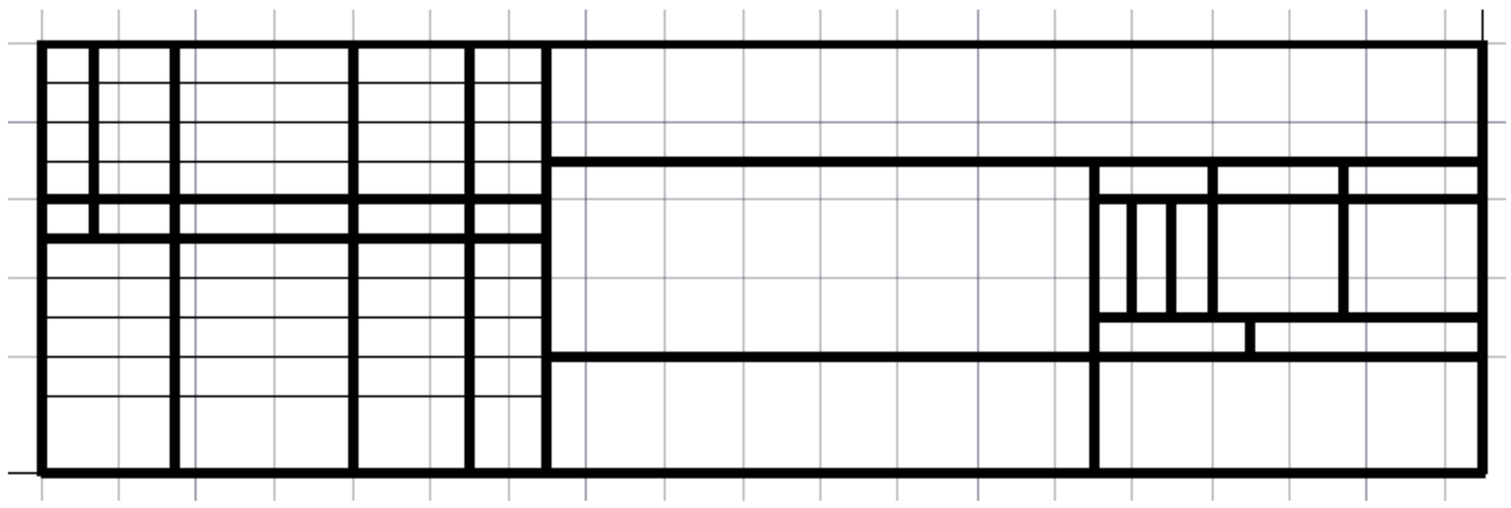
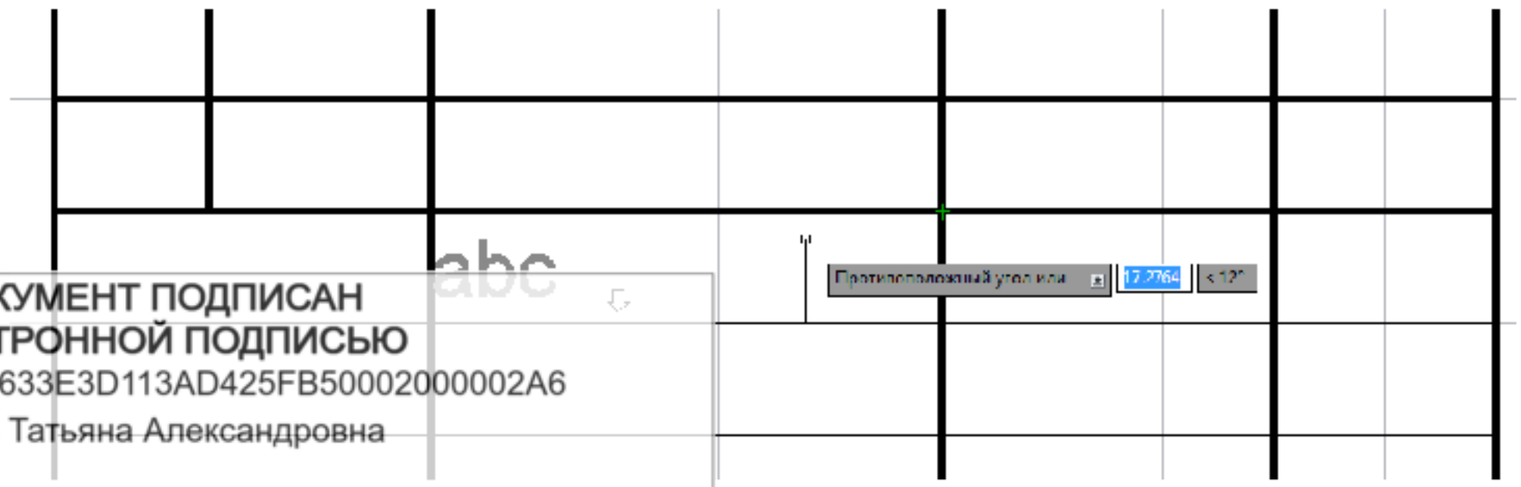


Рис. 1.8. Результат изменения веса линий

Для заполнения полей основной надписи воспользуемся инструментом «Многострочный» (Рисование → Текст → Многострочный) или нажмем на пиктограмму «A» на панели «Рисование». Подведем курсор к нижнему левому углу ячейки, которую собираемся заполнить, и нажмем левую кнопку мыши. Используя появившуюся динамическую рамку, определим область для размещения текста в соответствии с рис. 1.9 и введем текст высотой 3,5 мм. Чтобы отступить от линии ячейки, нажмем пробел. Для редактирования введенного текста дважды щелкнем по нему левой кнопкой мыши, выделим фрагмент для редактирования и установим требуемые параметры в соответствии с рис. 1.10. Если текст по длине не помещается в ячейку, то нужно воспользоваться полем «Степень сжатия».

Заполните остальные блоки таблицы в соответствии с рис. 1.5.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Рис. 1.9. Многострочный текст

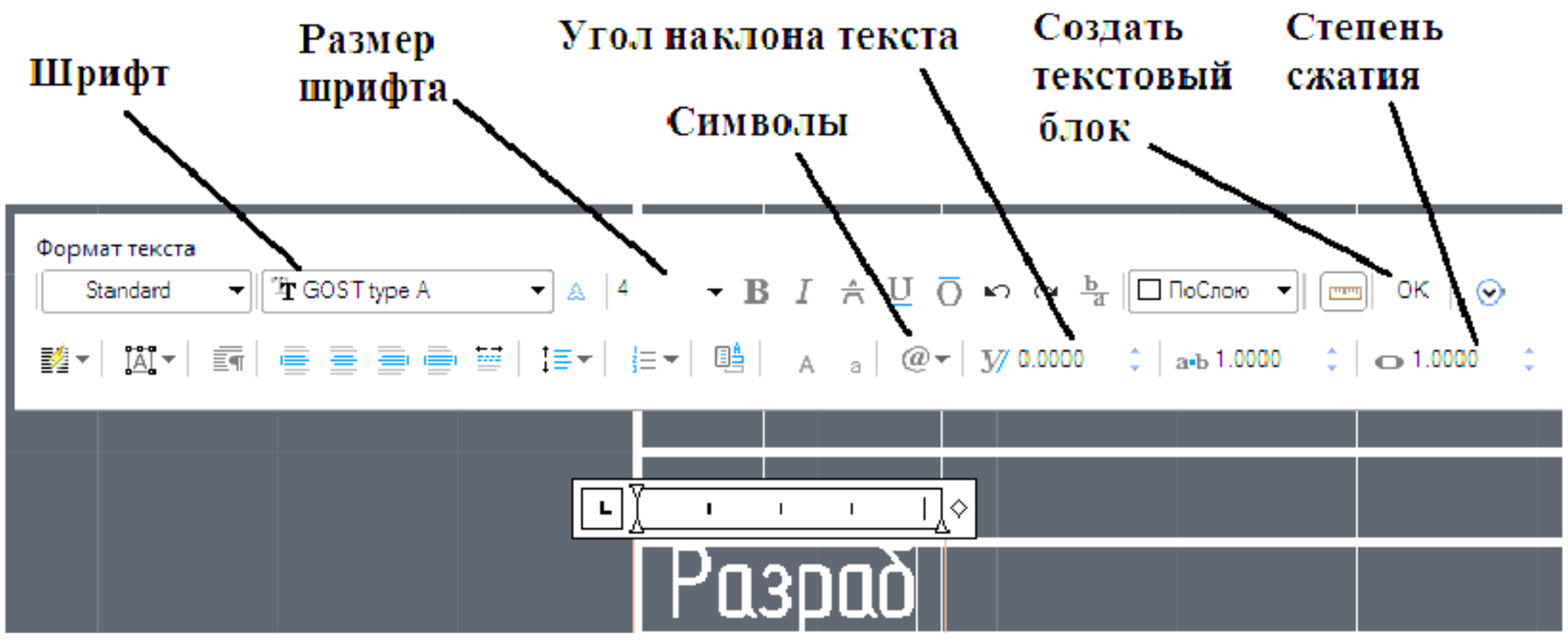


Рис. 1.10. Параметры текста

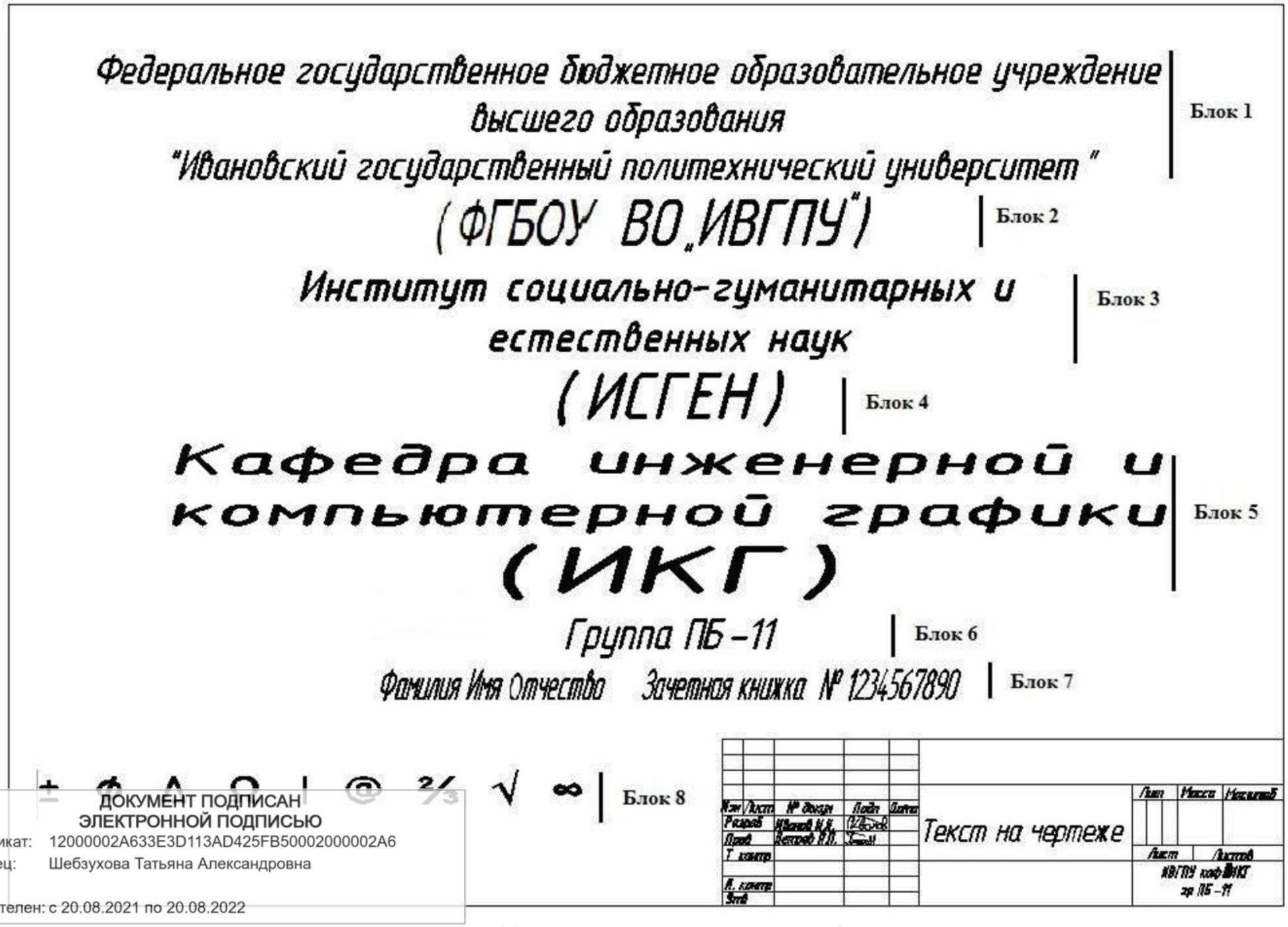
Создадим еще несколько блоков, которые будут содержать название **ВАШЕГО** института (факультета), кафедры, группы, а также фамилию, имя, отчество и номер зачетной книжки. Пример выполнения задания с указанием блоков приведен на рис. 1.11, настройки текстовых блоков - в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Настройки текстовых блоков

№ блока	Высота текста	Ориенти-рование	Угол наклона	Трекинг	Степень сжатия	Курсив	Полужирный
1	10	По центру	15	1	1	Нет	Нет
2	15	По центру	15	1	1	Нет	Да
3	10	По центру	1	1	1	Да	Нет
4	15	По центру	15	1	1	Нет	Да
5	10	По центру	20	1	2,5	Нет	Нет
6	10	По центру	1	1	1	Нет	Да
7	10	По центру	15	1	0,7	Нет	Нет
8	10	По центру	0	2,5	1	Нет	Нет

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Рис. .11. Пример выполнения работы

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2

Построение чертежа пластины

Открываем файл, содержащий результаты первого практического занятия, и сохраним его под новым именем, используя команду «Сохранить как».

В документе удалим текстовые блоки, чтобы осталась только рамка чертежа и таблица основной надписи, используя клавишу «Del». В основной надписи заполним поля, используя команду «Текст», в соответствии с рис. 2.1.

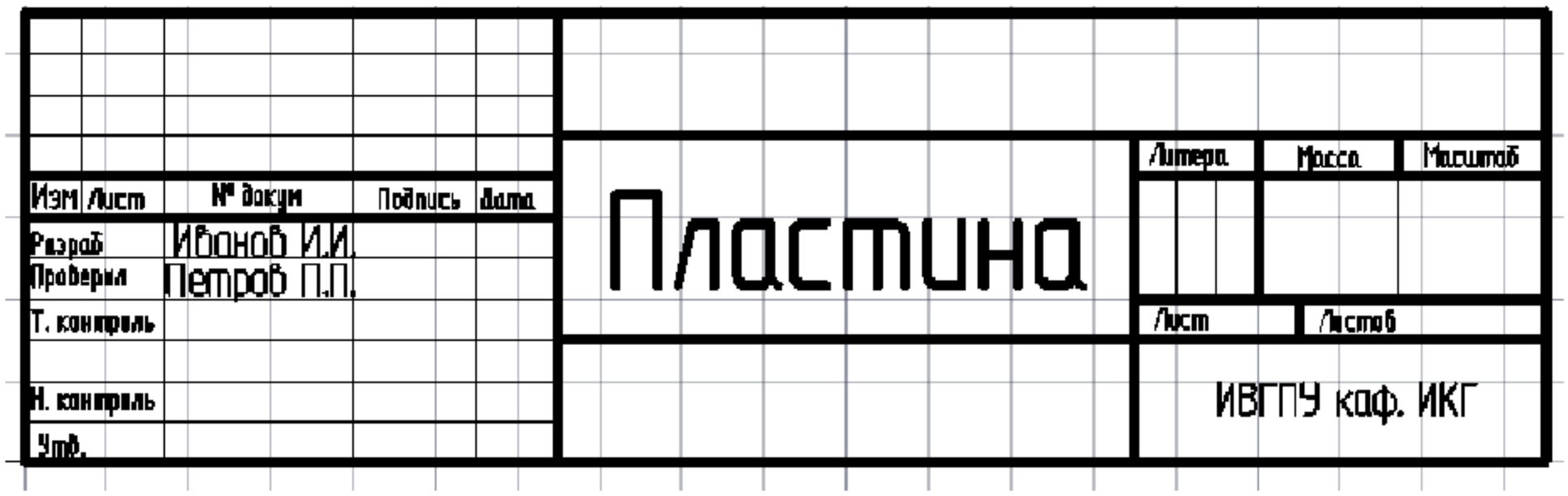


Рис. 2.1. Основная надпись чертежа

Чтобы в процессе выполнения чертежа пластины не повредить рамку чертежа, создадим новый слой, в котором будем выполнять чертеж пластины. Используя команду «Слой» (Формат → Слой) в окне «Диспетчер свойств слоев» создадим новый слой, нажав на пиктограмму или воспользовавшись сочетанием клавиш ALT+Д. Новому слою присвоим имя «Пластина». Нажав на иконку , заблокируем текущий слой. Выделив слой «Пластина» и нажав кнопку , сделаем его текущим. В результате окно диспетчера должно иметь настройки, приведенные на рис. 2.2. Закройте окнодиспетчера, нажав на крестик в левом верхнем углу.

Построим чертеж пластины, приведенный на рис. 2.16. Используя инструмент «Прямоугольник» (Рисование → Прямоугольник) или нажав на пиктограмму на панели «Рисование», построим прямоугольник с шириной 80 мм и высотой 125 мм. Используя инструмент, вводим координаты левого нижнего угла (50,105), а затем, через запятую координаты верхнего правого угла (130,230) в командной строке или через динамический ввод.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

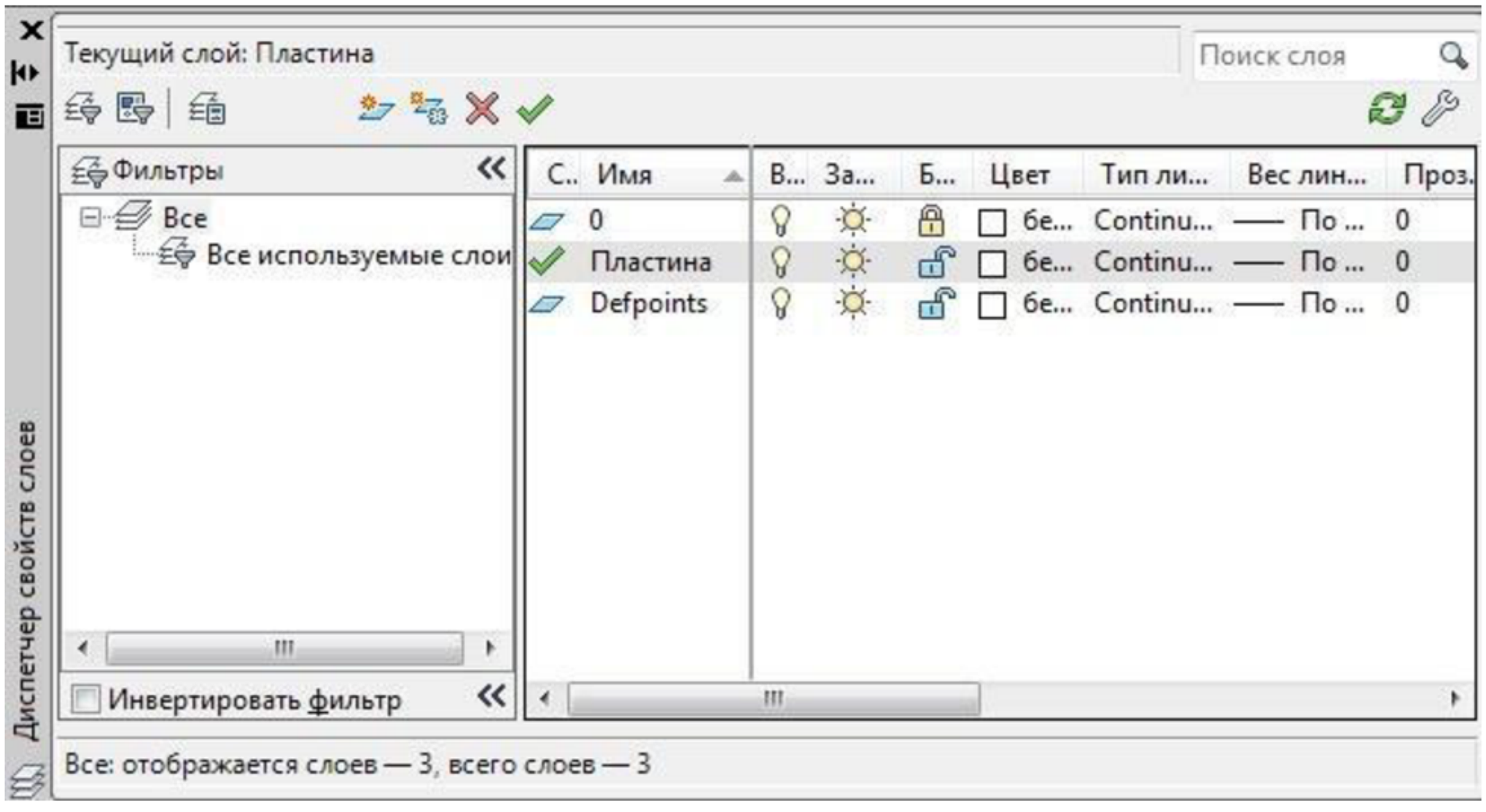


Рис. 2.2. Настройка «Диспетчера свойств слоев»

Для удобства черчения создадим локальную систему координат. Для этого активируем инструмент «Начало» (Сервис → Новая ПСК →Начало). Зафиксируем щелчком левой кнопки мыши начало системы координат в нижней левой вершине прямоугольника. Теперь для построения элементов конфигурации пластины можно вводить их координаты относительно выбранной вершины, что позволит упростить построение.

Построение элементов пластины начнем с окружностей (рис. 2.3). На пластине, приведенной в примере, имеется три отверстия.

Нажмем пиктограмму «Окружность» на панели «Рисование»(Рисование → Окружность). В окне динамического ввода введем через запятую координаты центра первой окружности x = 20, y = 30 (Enter) и значения еѐ радиуса 8 мм (Enter). Две оставшиеся окружности строим аналогично по координатам, указанным на рис. 2.3.

Строим скругление правого верхнего угла прямоугольной пластины. Активируем команду «Сопряжение» (Редактирование → Сопряжение) или нажимаем на пиктограмму на панели «Редактирование». В командной строке щѐлкнем по параметру радиус и введем значение 20. Левой кнопкой мыши указываем кривые, которые необходимо сопрягать.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

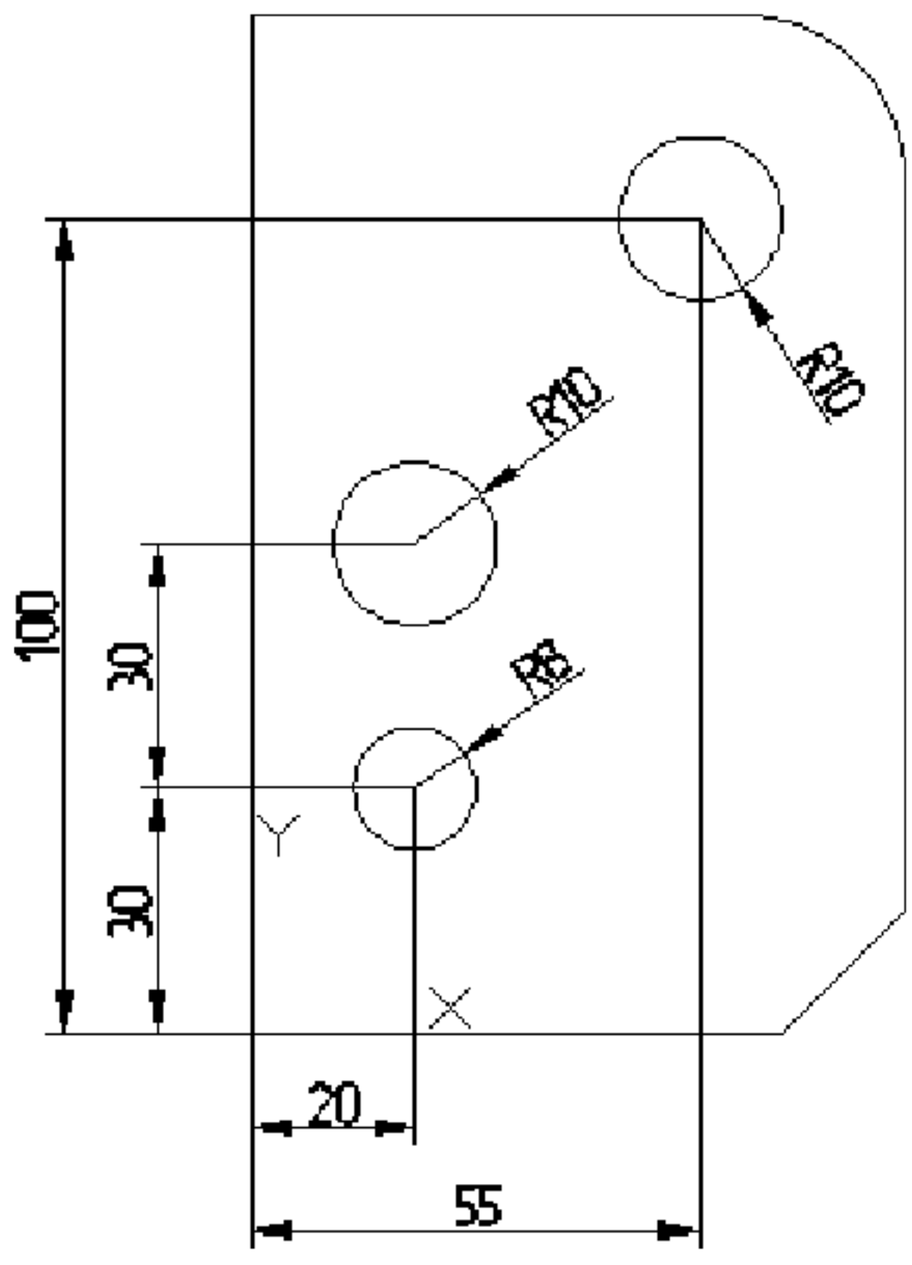
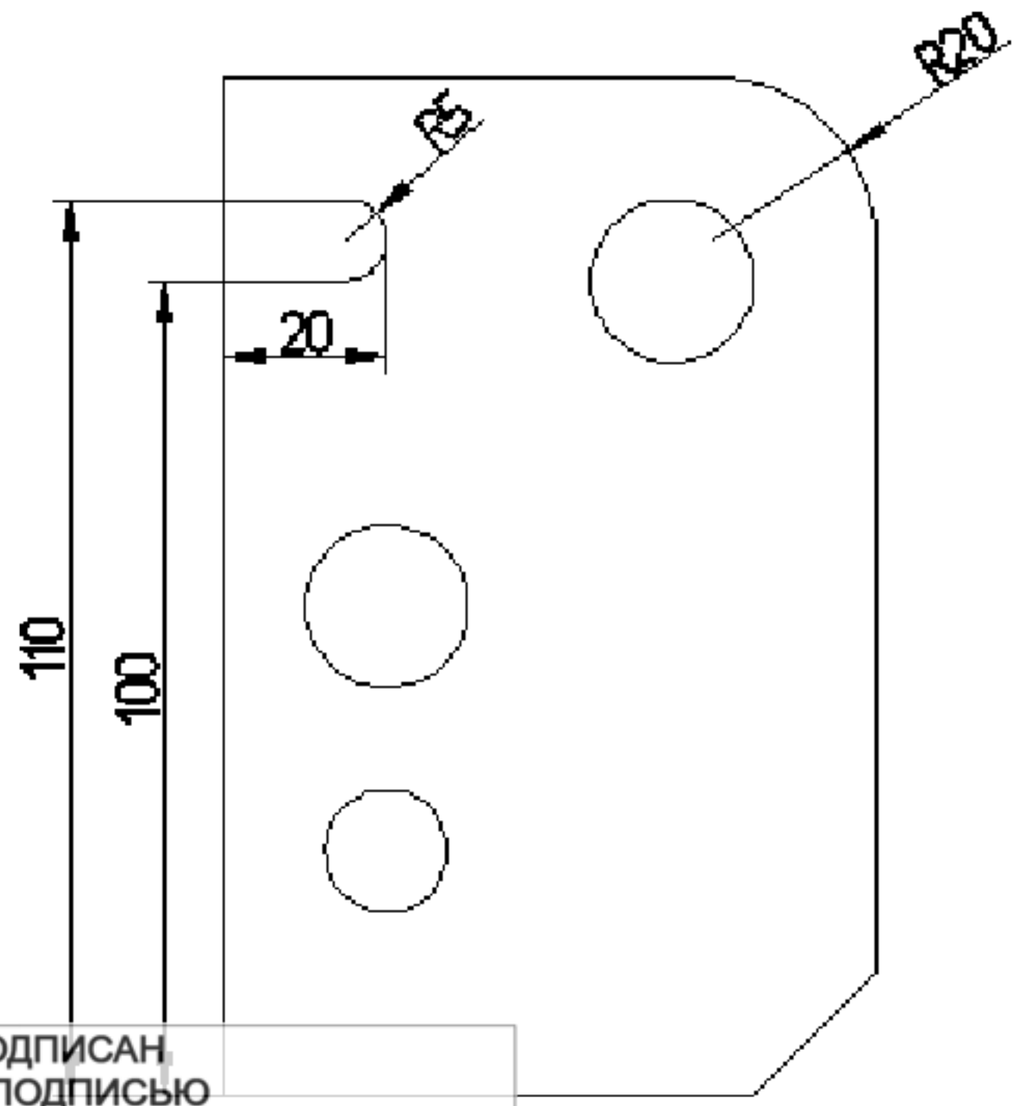


Рис. 2.3. Построение окружностей

Строим скругленный паз (рис. 2.4). Вызовем команду «Отрезок». В динамическом окне ввода задаем начальную точку отрезка x = 0, y = 100 (Enter), вводим длину отрезка 20 «Tab» и угол 0° (Enter). Не прерывая команды, вводим отрезок длиной 10 мм с углом 90° и отрезок длиной 20 мм суглом 180°. Используя команду «Сопряжение», описанную ранее, скругляем радиусом 5 мм нужные отрезки в



соответствии с рис. 2.4.

Рис. 2.4. Результат использования команды

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

«Сопряжение»

Срезаем правый нижний угол пластины. Вызовем команду «Фаска»(Редактирование → Фаска) или нажмем на пиктограмму на панели «Редактирование». В командной строке нажимаем параметр Длина и вводим длины срезаемых отрезков (первого и второго) фаски 15 мм. Левой клавишей мыши укажем отрезки, образующие фаску.

Вырезаем паз сложной конфигурации (рис. 2.16). Построим паз, используя последовательный динамический ввод отрезков. Чтобы построить произвольный отрезок, вызовем команду «Отрезок». Зададим начальнуюточку отрезка x = 80, y = 25(Enter), введем длину отрезка 25 (Enter) и укажем угол отрезка 180° (Enter). Положение конечной точки отрезка будет определено автоматически. Построение остальных отрезков произведем аналогично построению скругленного паза (см. рис. 2.4). На рис. 2.5 приведен результат построений с указанием длин отрезков.

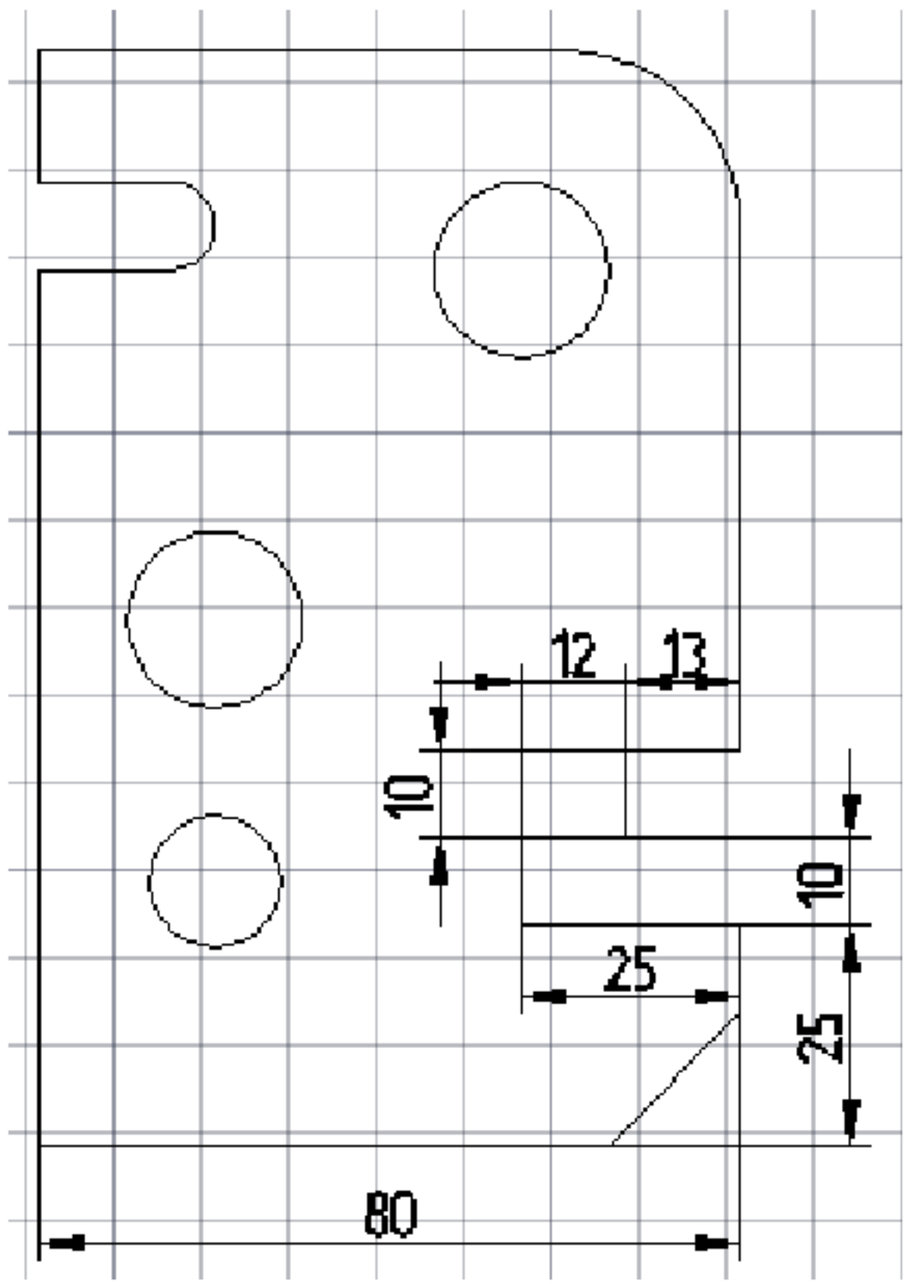


Рис. 2.5. Построение паза сложной формы

Вырезаем призматическое отверстие (рис. 2.16). Активируем инструмент «Прямоугольник» на панели «Рисование». В командной строке вводим координаты x = 45, y = 65 нижней левой вершины прямоугольника и значения его ширины 24 и высоты 10, переключаясь

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

между полями ввода, используя клавишу «Tab».

Построение элементов главного вида завершено, проведем редактирование чертежа. Нам необходимо удалить отдельные участки отрезков. Чтобы удалить часть объекта, ограниченную точками пересечения его с другими прямыми, воспользуемся инструментом «Обрезать» (Редактирование → Обрезать) или нажмем на пиктограмму на панели «Редактирование». Левой кнопкой мыши выбираем линии, точки пересечения которых ограничивают отрезок (линии «1-5» на рис. 2.6), который необходимо удалить, подтверждаем выбор, нажав клавишу «Enter». Левой кнопкой указываем ту часть прямой, которую необходимо удалить (линии «6-7» на рис. 2.6).

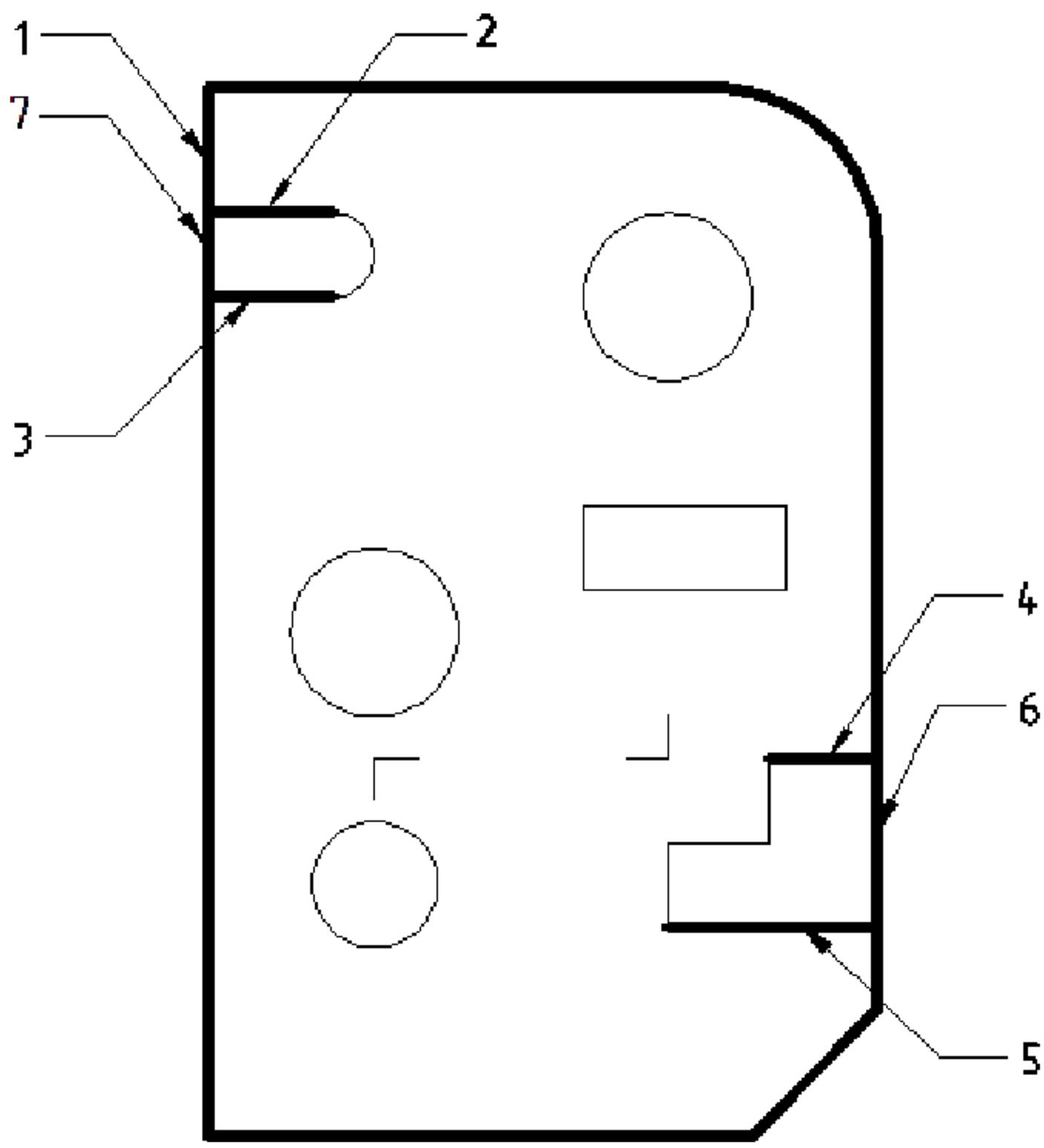


Рис. 2.6. Использование команды «Обрезать»

Построение вида завершено, переходим к построению сложного фронтального разреза.

Построение разреза

Строим очертание профильной проекции в виде

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

прямоугольника,используя инструмент «Прямоугольник» на панели «Рисование». В окне динамического ввода вводим координаты x = 180, y = 0 левой нижней вершины прямоугольника и значения его ширины 20 и высоты 125.

Используя инструмент «Отрезок», построим положение секущей плоскости. Для получения утолщенной линии установим вес линии 0,7. Высота шрифта, обозначающего разрез, равна 7 мм. Стрелку взгляда необходимо нарисовать тонкими линиями, используя инструмент «Отрезок». Результат построения представлен на рис. 2.7.

Строим разрез с помощью параллельных вспомогательных прямых. Отметим места расположения основных и осевых линий на разрезе. Для построения вспомогательных прямых воспользуемся инструментом «Прямая» (Рисование → Прямая) или нажмем на пиктограмму на панели «Рисование». Для построения горизонтальных прямых в командной строке активируем условие Гор левой кнопкой мыши. Для удобства построения активируем привязки, указанные на рис. 2.8. С помощью параллельных вспомогательных прямых отметим места расположения основных и осевых линий на разрезе, как показано на рис. 2.9.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

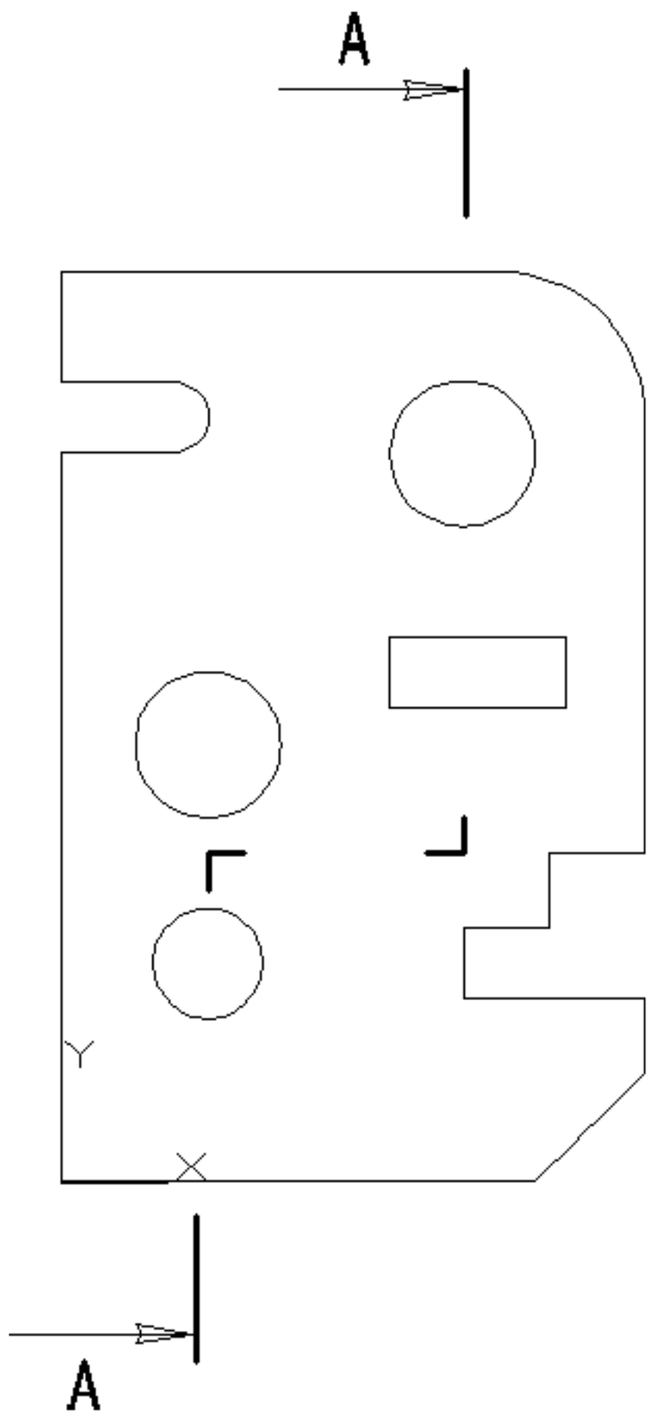


Рис. 2.7. Обозначение секущей плоскости

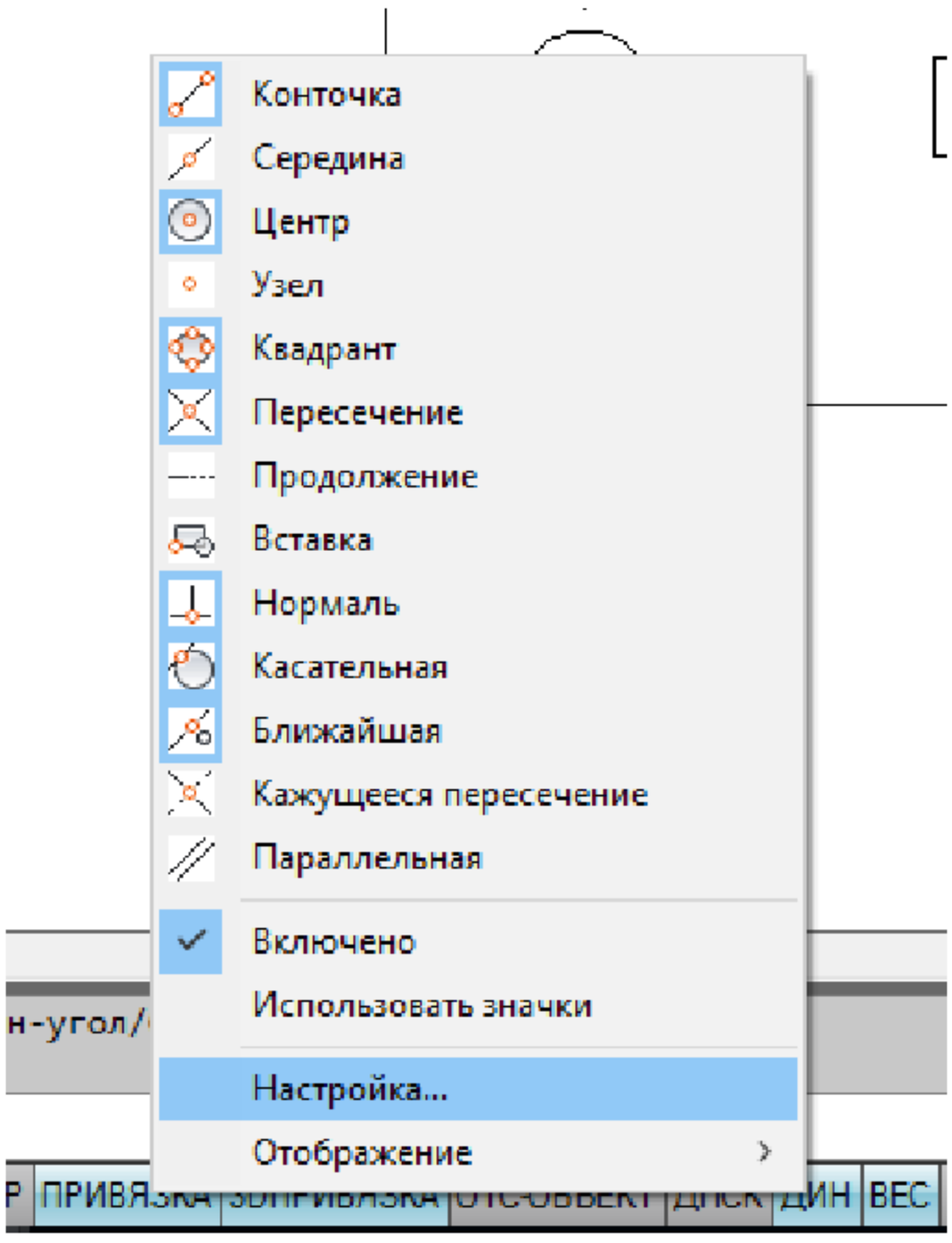


Рис. 2.8. Включение объектных привязок

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

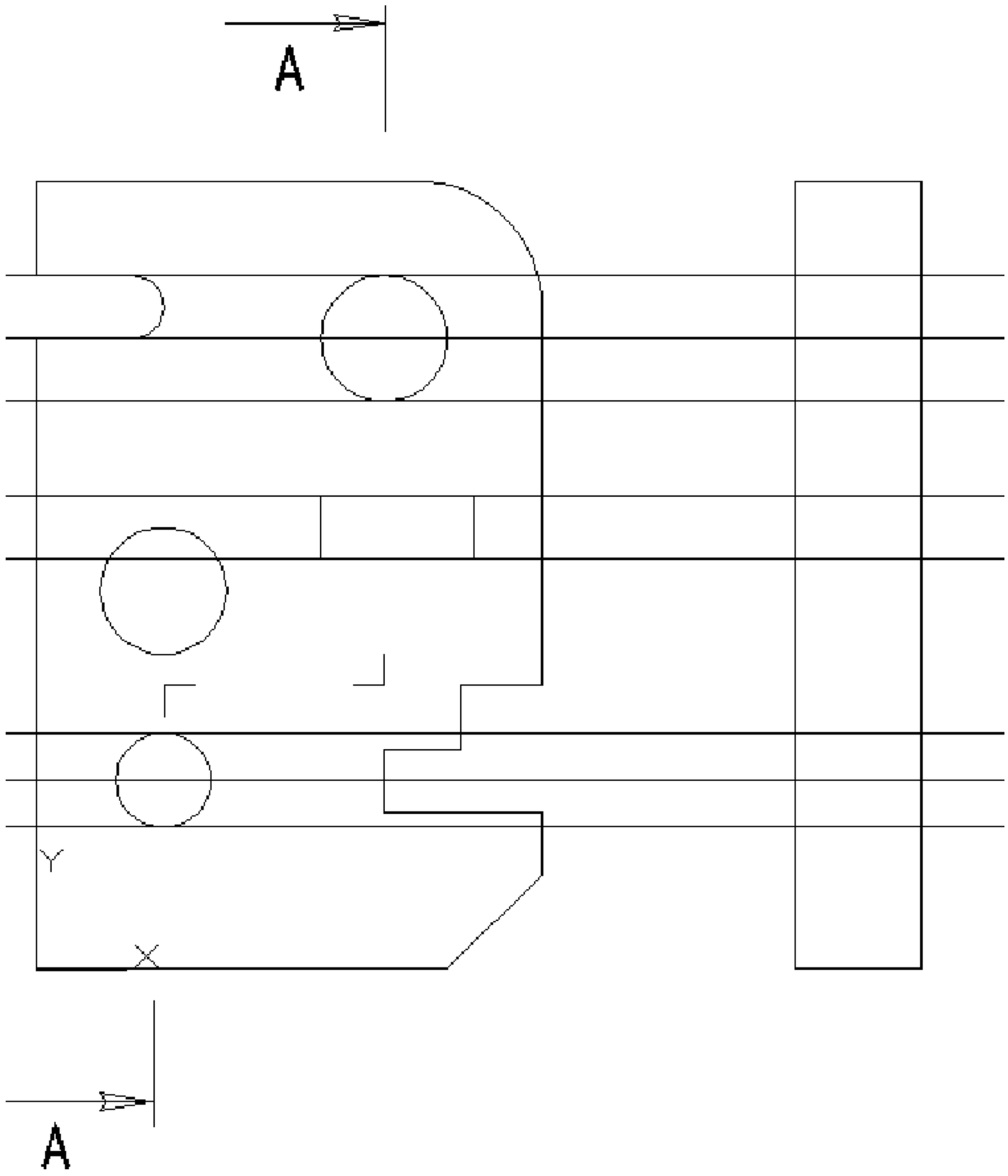


Рис. 2.9. Вспомогательные прямые

Нажмем пиктограмму «Отрезок» на панели «Рисование». На разрезе проведем границы отверстий и оси основными линиями. Выделим, а затем удалим построенные вспомогательные прямые.

Для построения осевых линий добавим их в «Палитру линий». В меню «Тип линий» выберем «Другой …» и нажмем на кнопку «Загрузить». Из открывшегося списка выберем ACAD_ISO04W100 (Осевую линию), как показано на рис. 2.10, и нажмем «ОК». Выделим линии, которые должны быть осевыми, и изменим их стиль на штрихпунктирный, выбрав тип линии из «Палитры линий», и установим вес линий 0,25.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

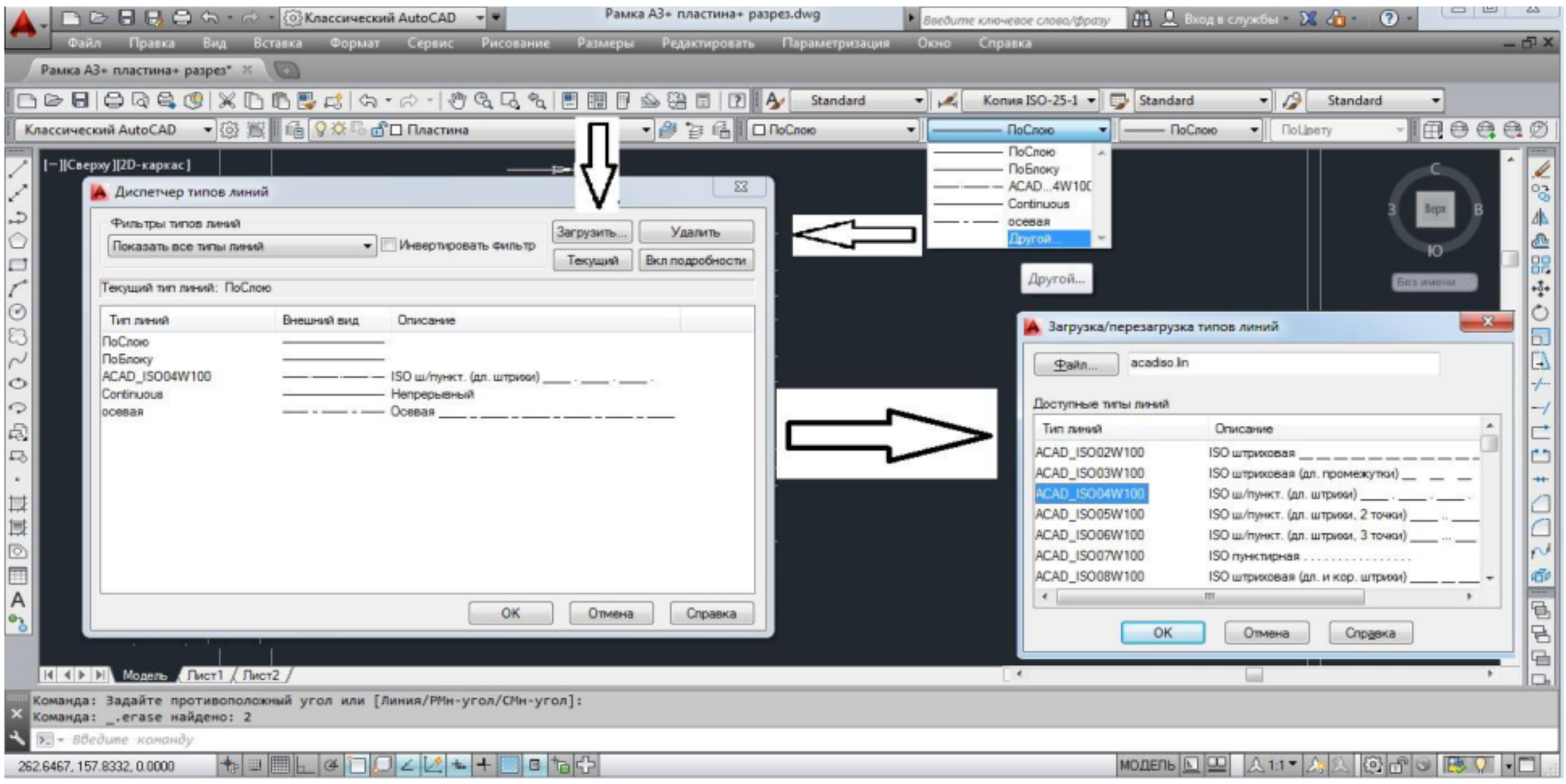
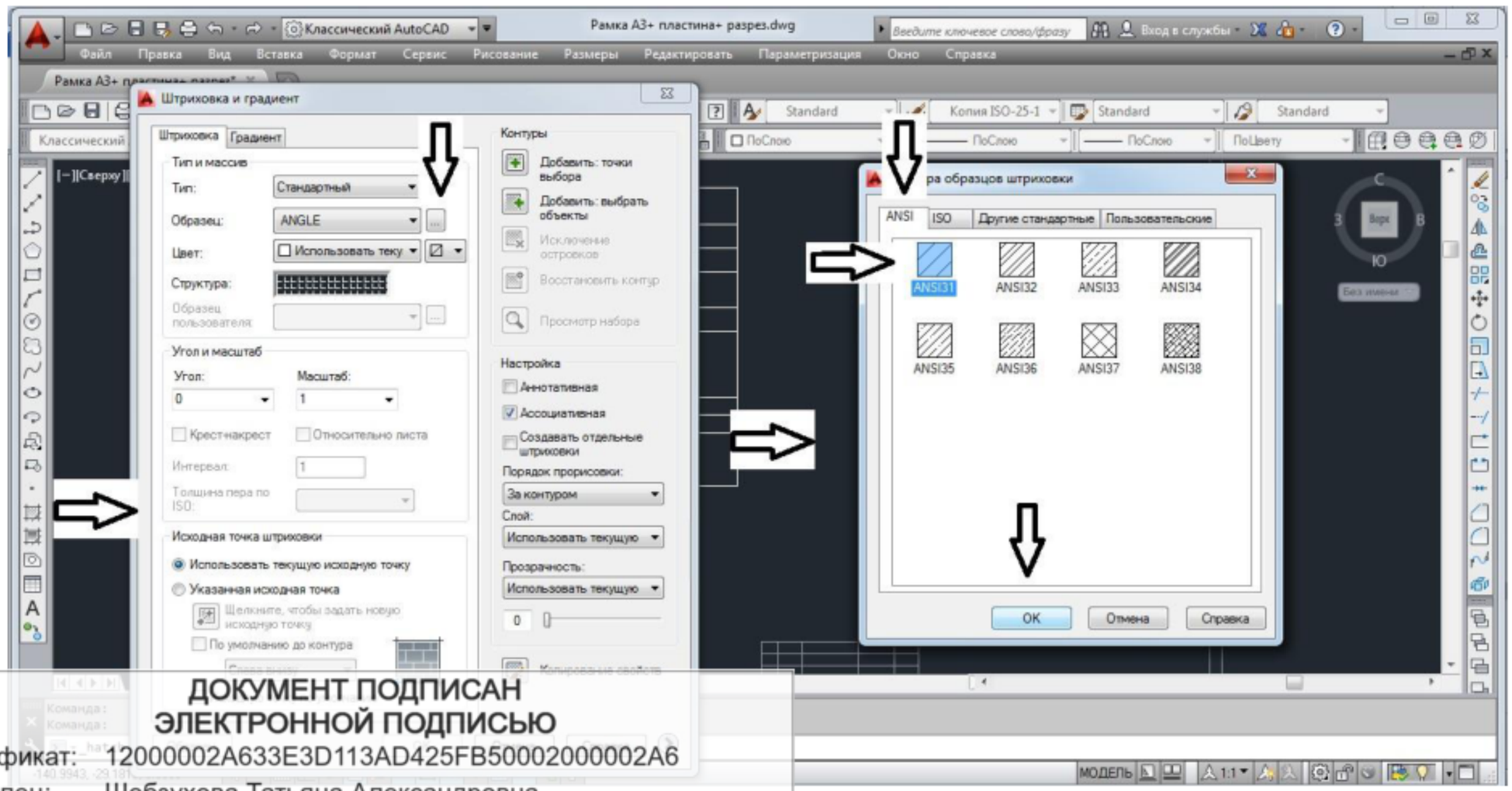


Рис. 2.10. Загрузка типа линии

Для нанесения штриховки используем инструмент «Штриховка …» (Рисование → Штриховка …) или нажмем на пиктограмму на панели «Рисование». В открывшемся окне выбираем «Образец», нажав на кнопку .Выбираем вкладку «ANSI» и в ней штриховку ANSI 31 и нажимаем «ОК». В поле «Контуры» нажимаем пиктограмму «Добавить точки выбора». Левой кнопкой мыши выберем области, которые необходимо заштриховать. Закончив выбор, нажмем на кнопку «Enter». В открывшемся окне нажимаем «ОК». Пошаговая инструкция выбора штриховки приведена на рис. 2.11.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Рис. 2.11. Нанесение штриховки на чертеже

Установим всем основным линиям вес 0,5 мм и достроим осевые линии окружностей. Результат построения приведен на рис. 2.12.

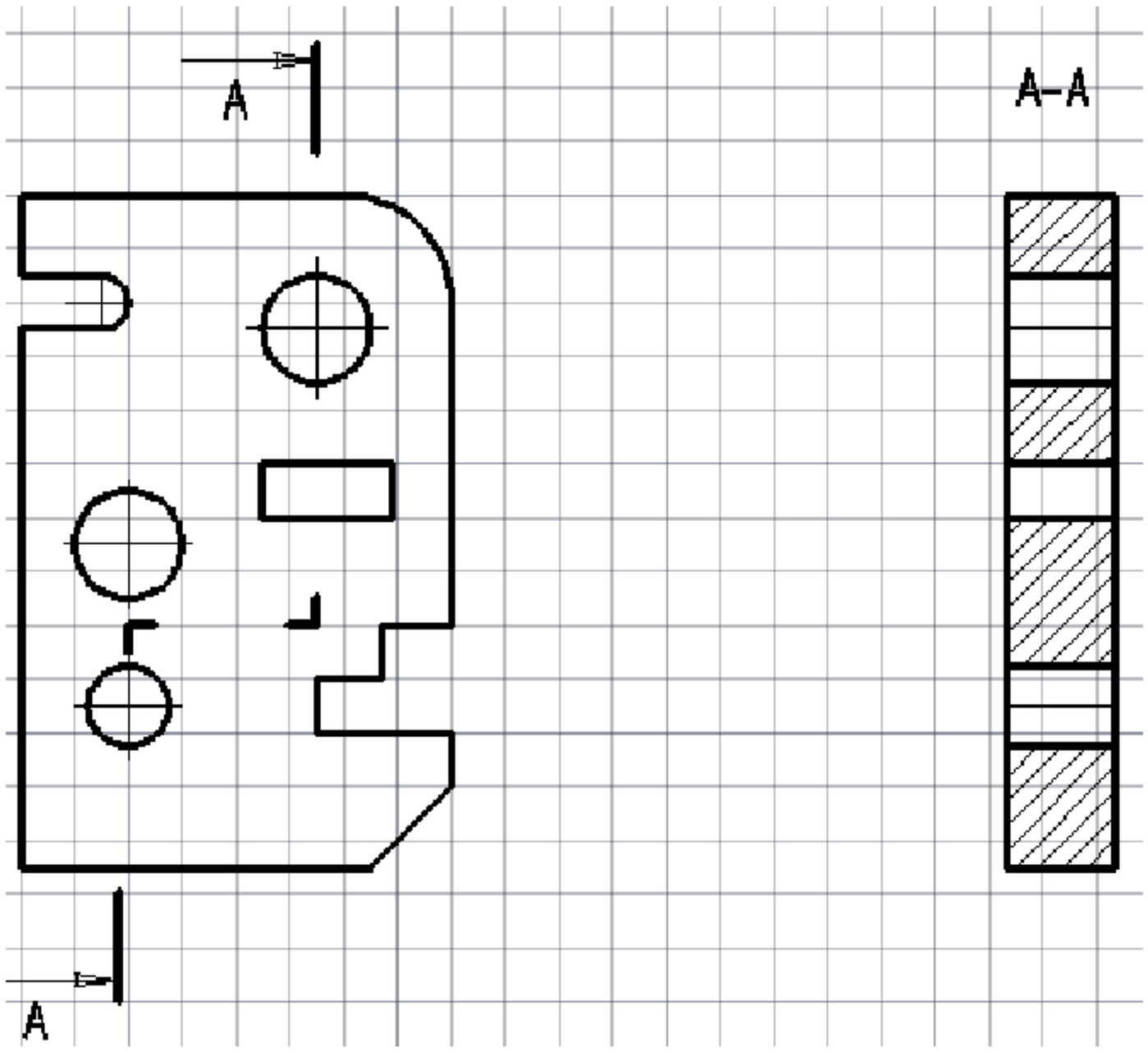
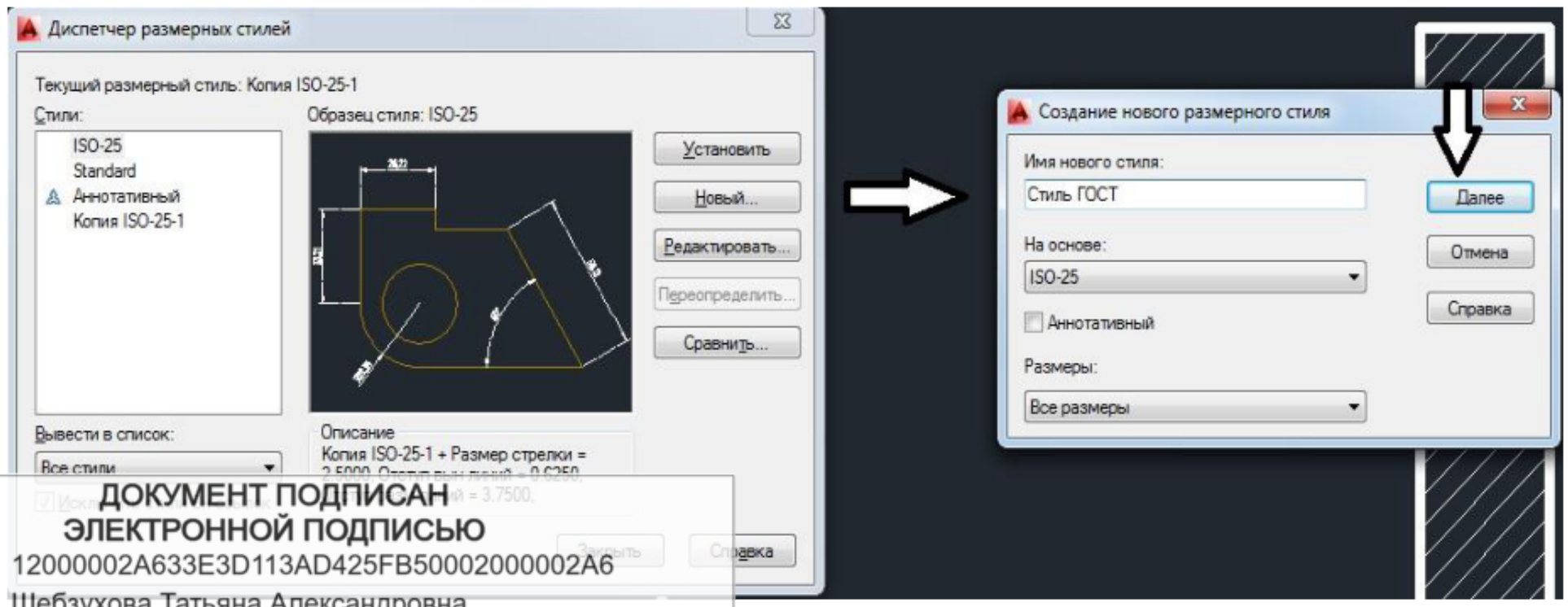


Рис. 2.12. Чертеж детали

Простановка размеров

Прежде чем приступить к простановке размеров, необходимо настроитьстиль размеров. Для этого открываем «Диспетчер размерных стилей» (Размеры → Размерные стили …). В диспетчере выбираем «Новый …» и создаем «Стиль ГОСТ» с параметрами, указанными на рис. 2.13, и нажимаем
«Далее».



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Рис. 2.13. Создание размерного стиля

В открывшемся окне выполним следующие настройки:

1) выбираем вкладку «Линии»;
2) в поле «Шаг в базовых размерах» устанавливаем – 8;
3) в поле «Удлинение за размерную» устанавливаем – 2;
4) в строке «Отступ от объекта» устанавливаем – 0;
5) выбираем вкладку «Символы и стрелки»;
6) в строке «Размер стрелки» устанавливаем – 5;
7) при необходимости заменим тип стрелок в области «Стрелки»;
8) выбираем вкладку «Текст»;
9) в строке «Текстовый стиль» нажимаем пиктограмму ;
10) в открывшемся окне устанавливаем в поле «Угол наклона»значение 15, нажимаем кнопку «Применить», а затем «Закрыть»;
11) в строке «Высота текста» устанавливаем – 5;
12) в строке «Отступ от размерной линии» устанавливаем – 1;
13) в области "Выравнивание текста» устанавливаем указатель нарежим «Вдоль размерной линии»;
14) выбираем вкладку «Основные единицы»;
15) в строке «Формат единиц» устанавливаем «Десятичные»;
16) в строке «Точность» установим 0 без десятичных знаков послезапятой;
17) в области «Угловые измерения» в поле «Формат единиц»установим «Десятичные градусы»;
18) в строке «Точность» установим 0 без десятичных знаков послезапятой;
19) закончим настройку стилей измерения, нажав на кнопку «ОК».

Закроем «Диспетчер размерных стилей». Изображение полей сустановленными параметрами приведено на рис. 2.14.

Закончив настройку «Размерных стилей, устанавливаем толщинулиний 0,25 мм и переходим к простановке размеров.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

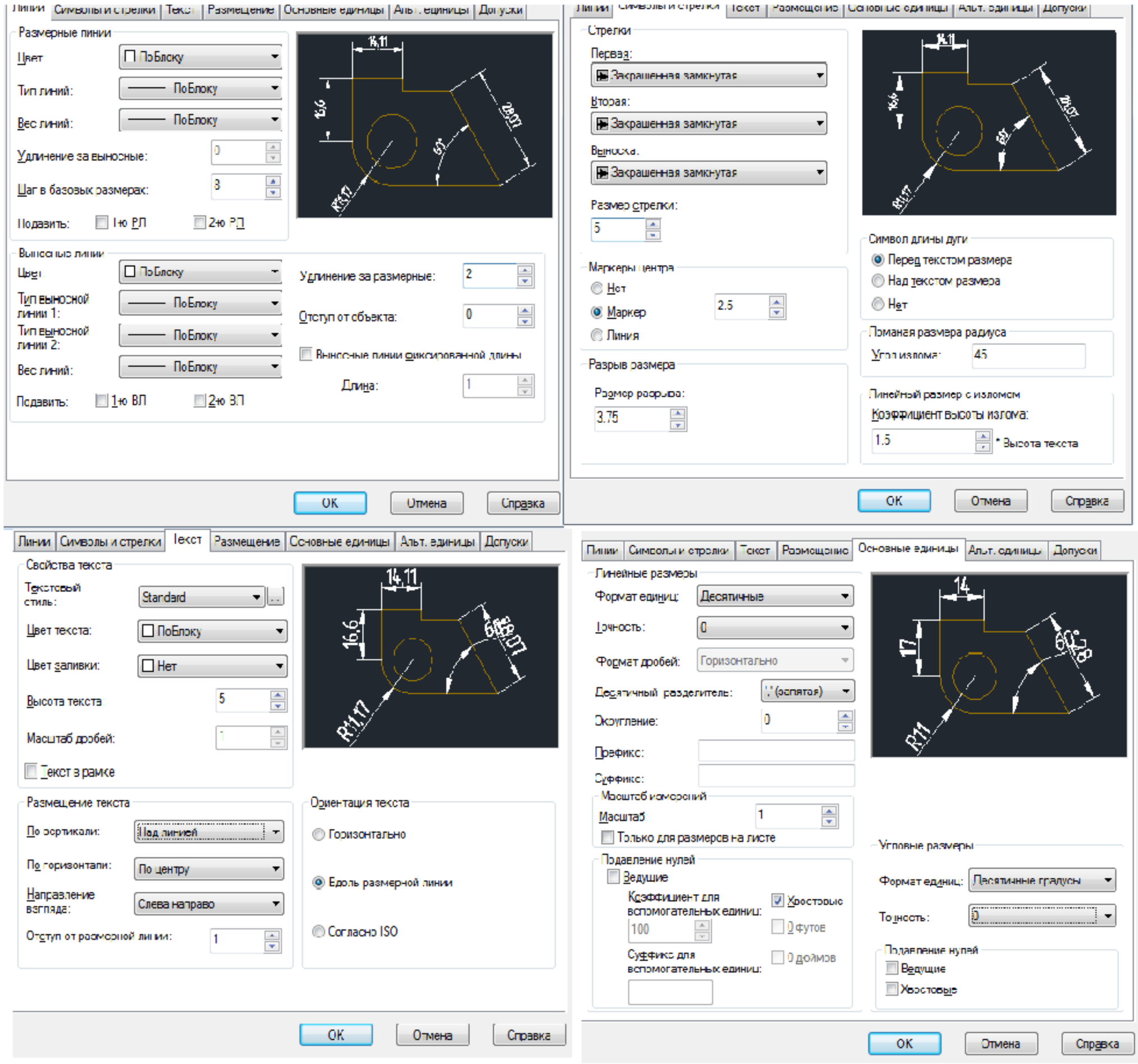


Рис. 2.14. Настройка стиля размеров

Для простановки позиционных размеров используем инструмент «Линейный» (Размеры → Линейный) или нажмем на пиктограмму напанели «Размеры». Чтобы вызвать панель «Размеры», перейдем на вкладку Сервис → Панели инструментов → AutoCAD →Размер. Левой кнопкой мыши укажем точки выхода выносных линий. Перемещая курсор, определим положение размера, нажав левую кнопку мыши. Используя инструмент «Линейный», расставим позиционные размеры, как показано на рис. 2.15. Для нанесения диаметральных размеров выделим размер и двойным щелчком мыши активируем текстовое поле. Переведем курсор в начало размера и, нажав на пиктограмму @, расположенную на раскрывшейся панели, установим символ «Диаметр».

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

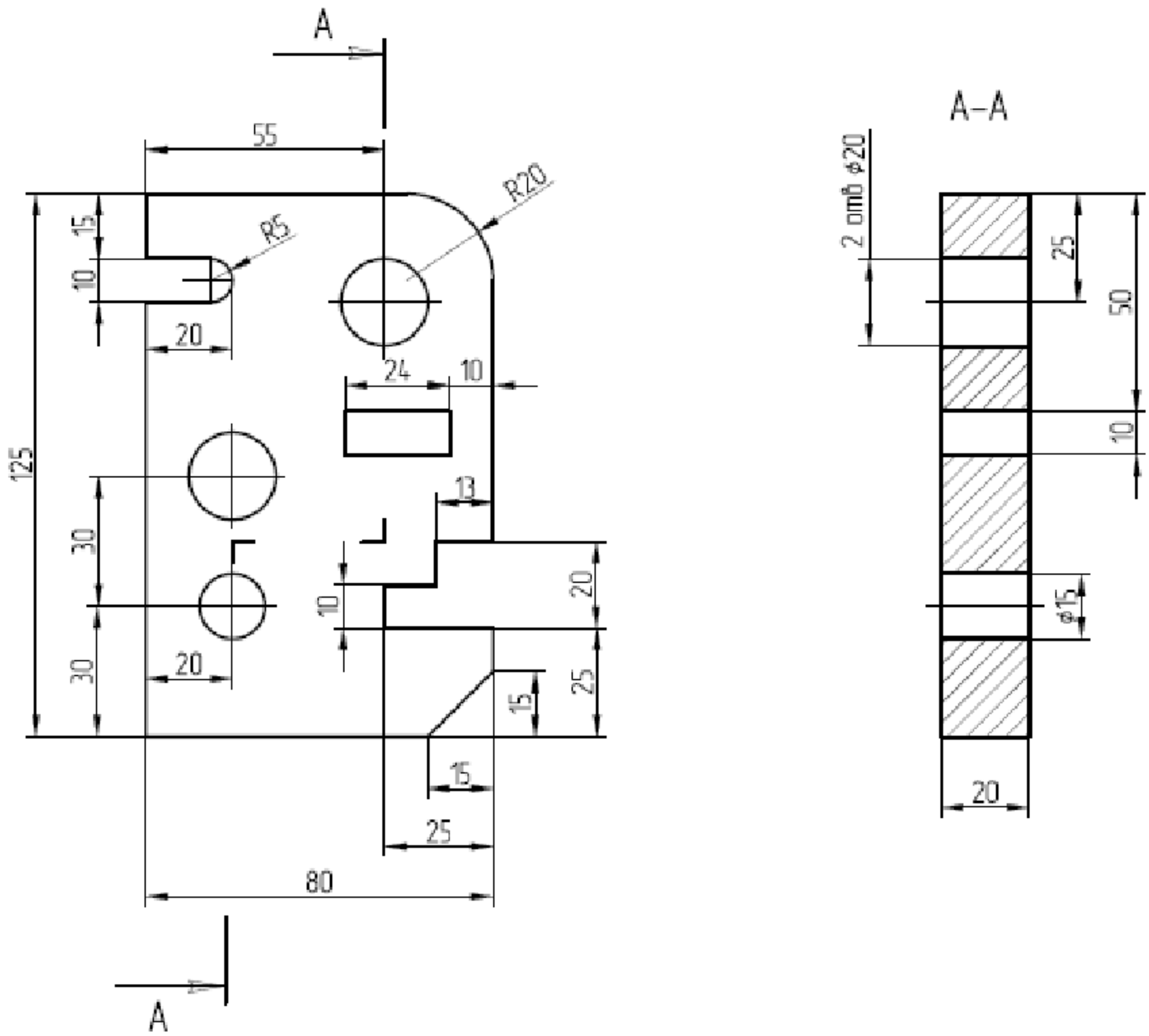


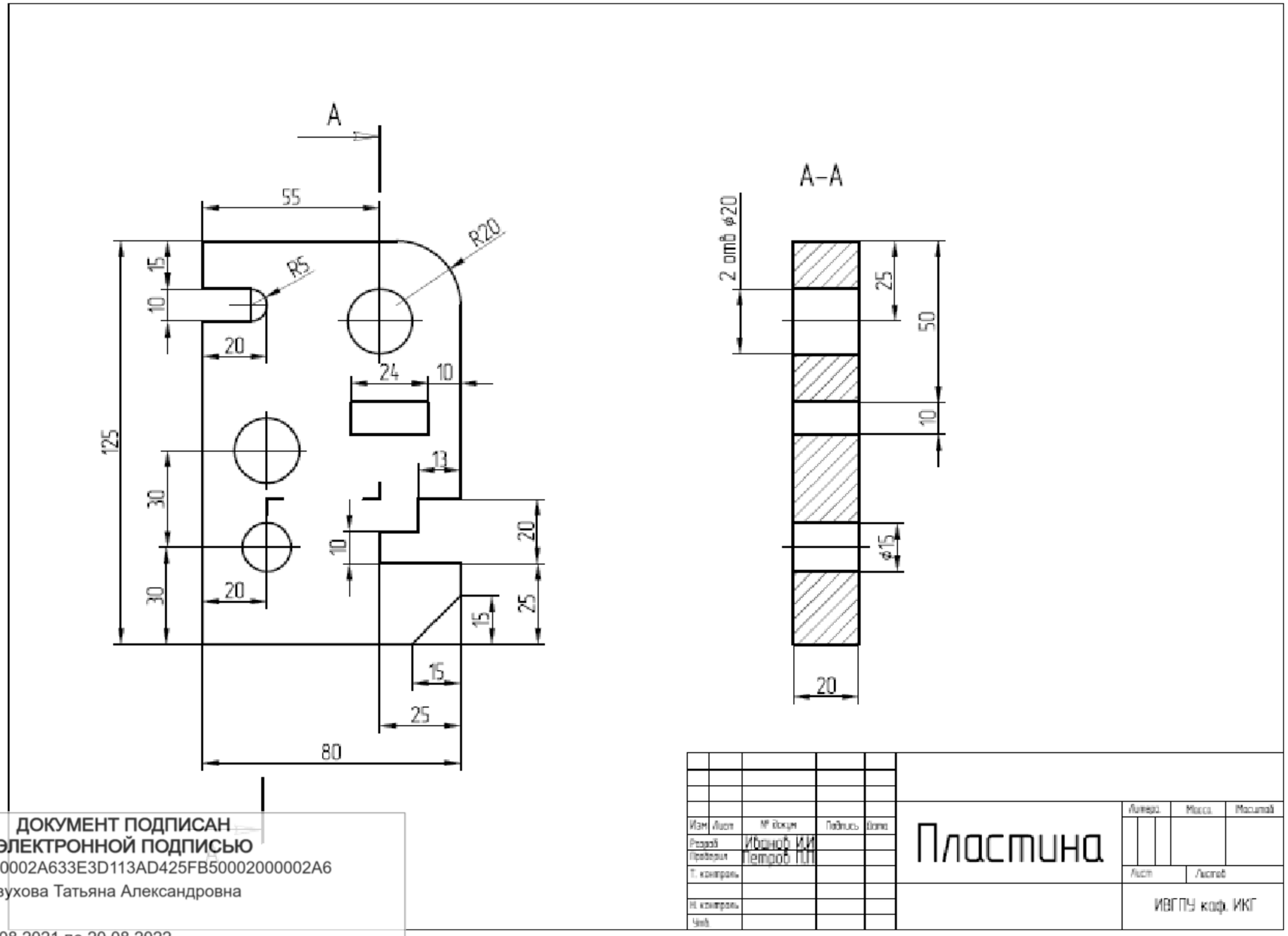
Рис. 2.15. Простановка линейных размеров

Для простановки радиальных размеров воспользуемся командой «Радиус» (Размеры → Радиус) или нажмем пиктограмму на панели «Размеры». Укажем левой кнопкой мыши радиальную кривую, радиус которой необходимо поставить, и установим расположение фантома размерной надписи, закрепив его нажатием левой кнопки мыши. На рис. 2.16 приведен образец выполненной работы.

Закончив выполнение работы, сохраним еѐ и экспортируем в PDF для вывода на печать.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022



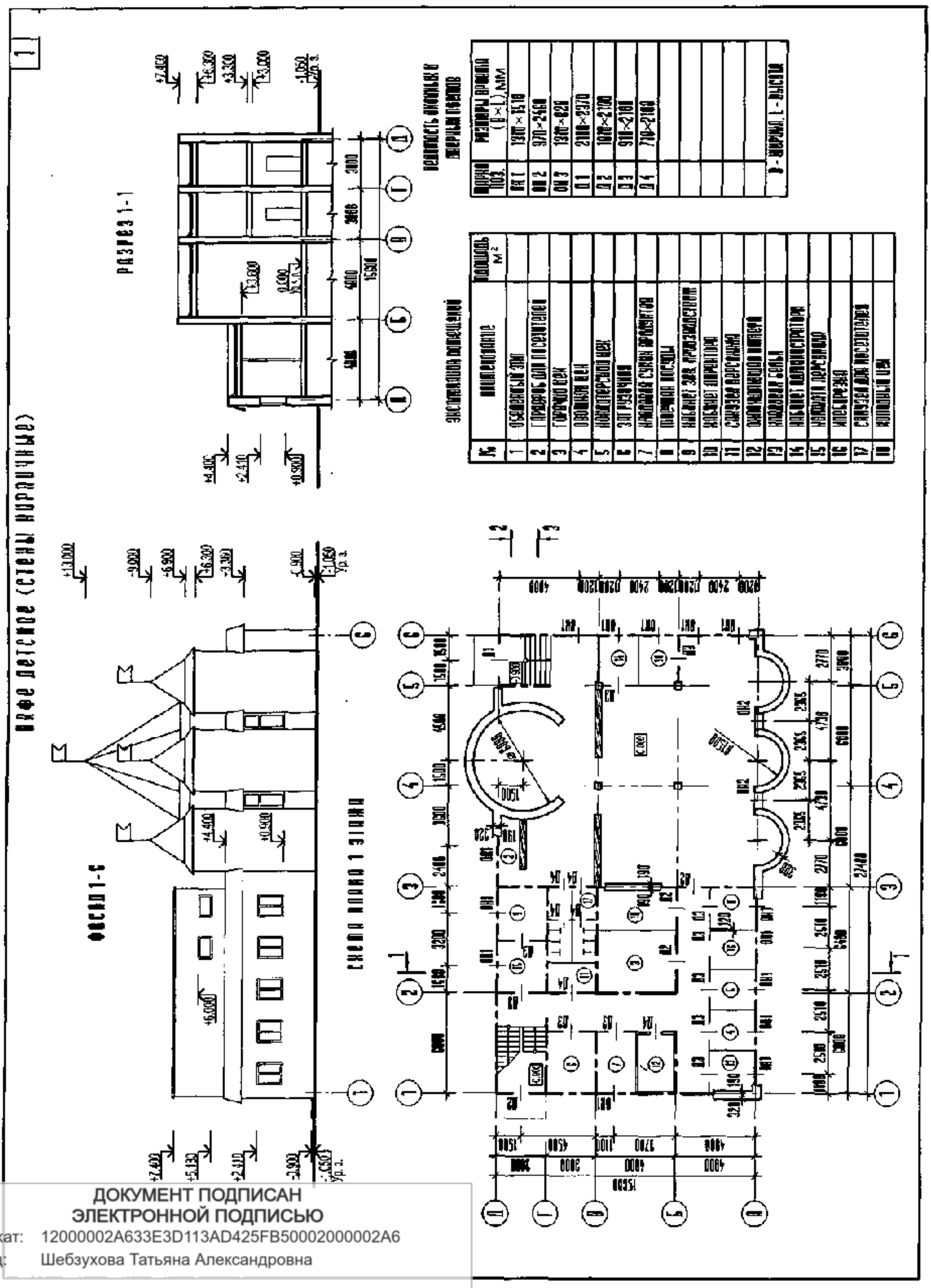
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Рис. 2.16. Результат лабораторной работы № 2

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3

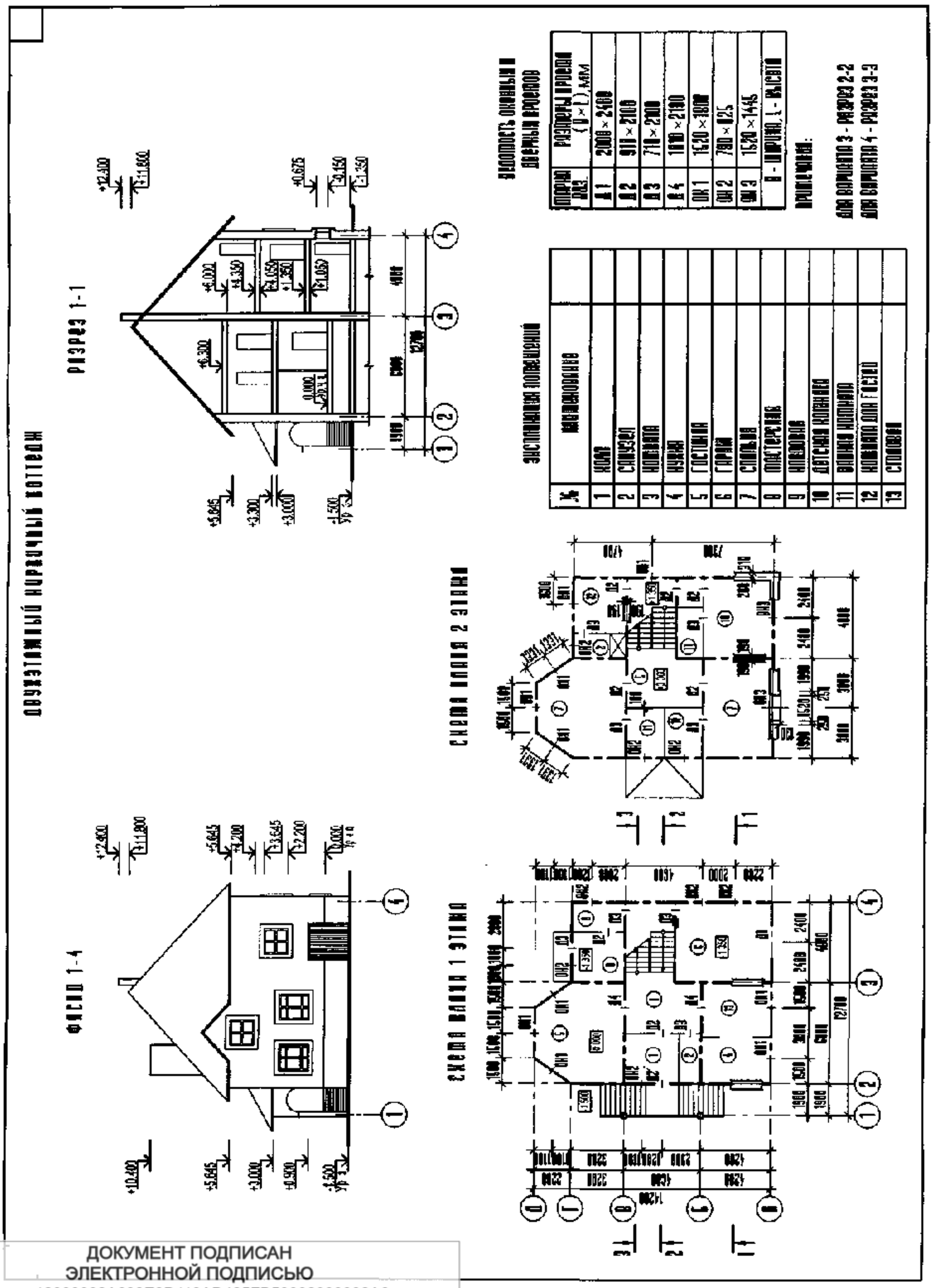
Построение фасада, разреза, поэтажного плана, экспликации

1 вариант



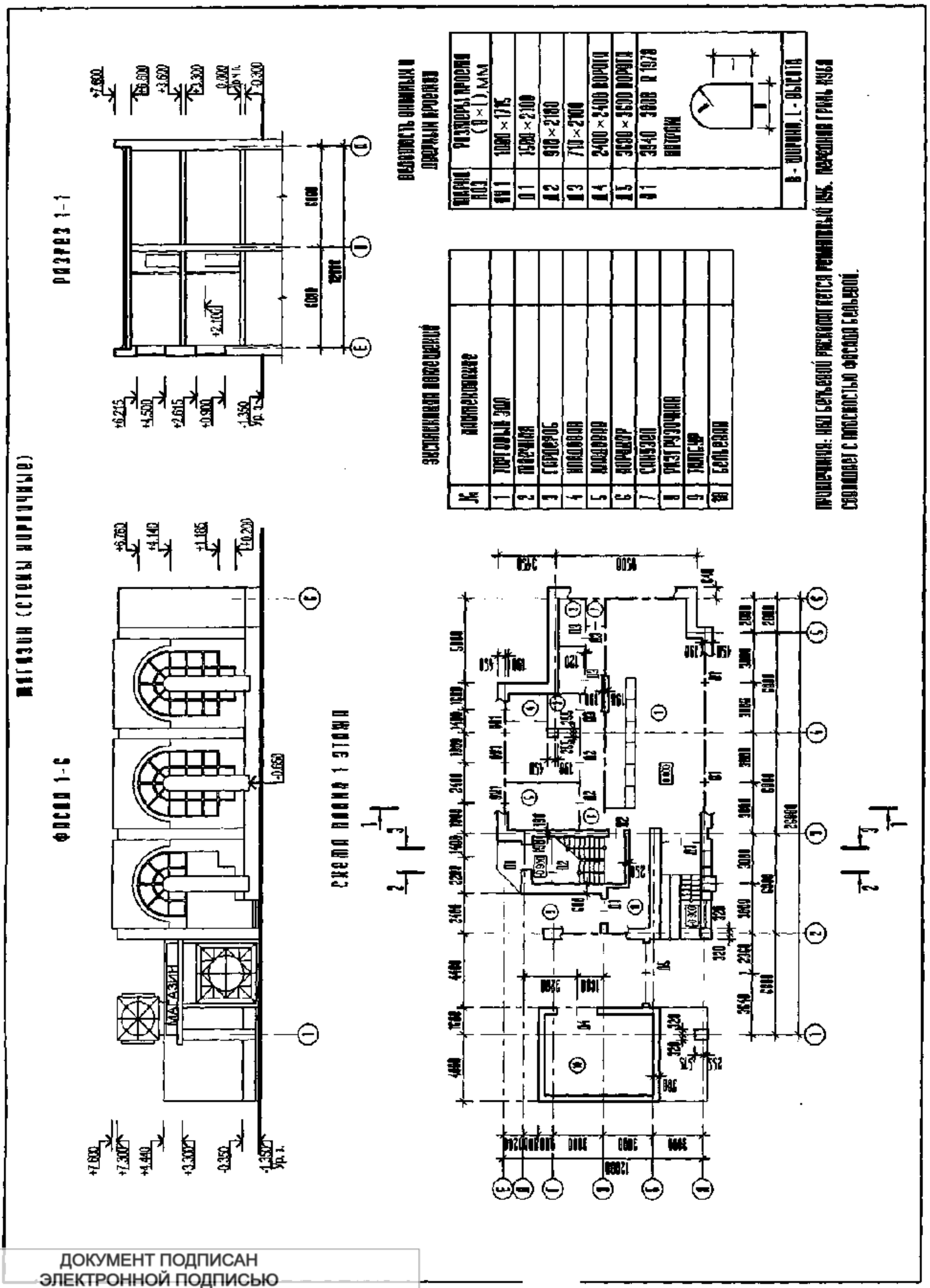
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

2 вариант



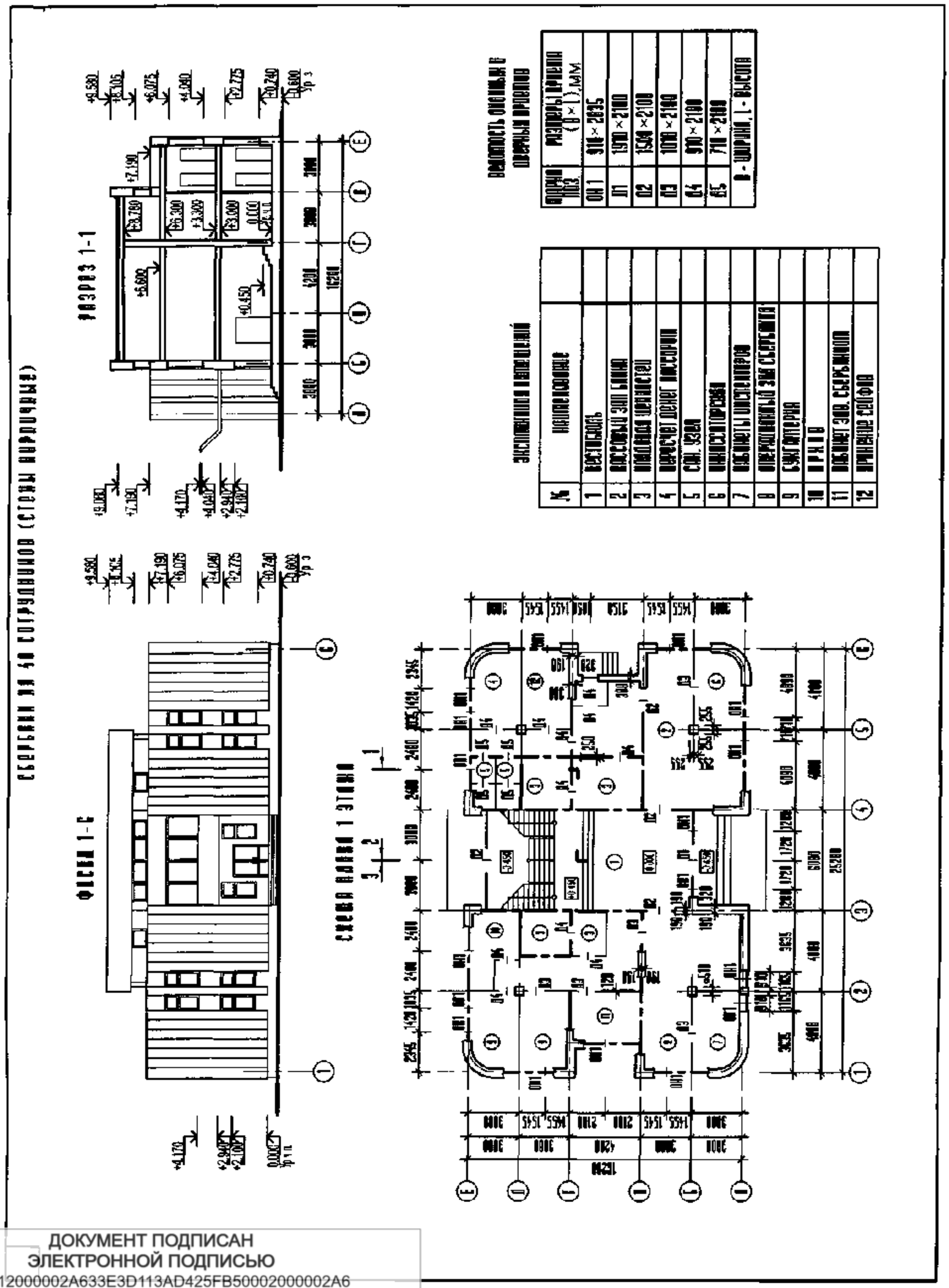
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

3 вариант



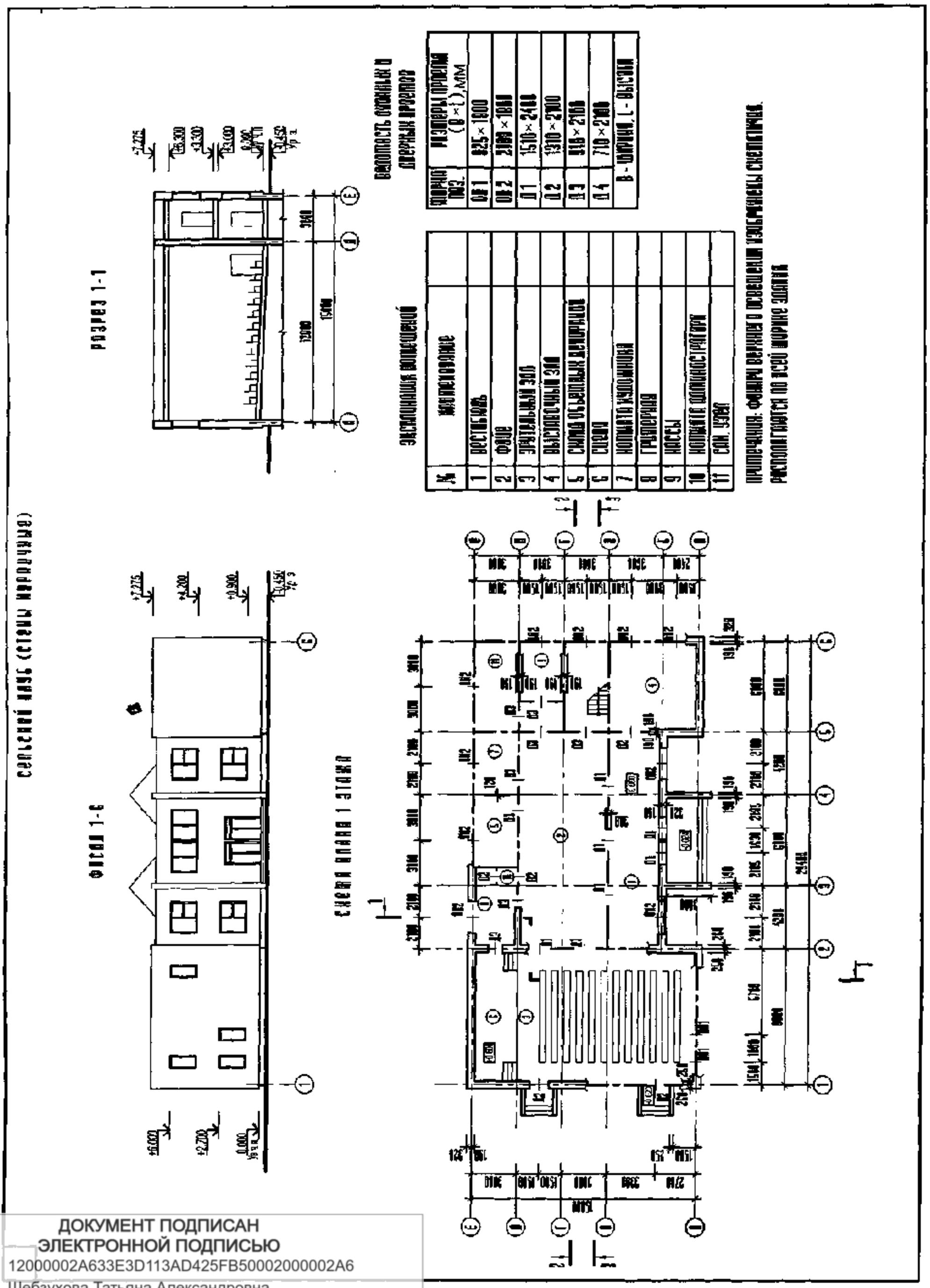
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

4 вариант



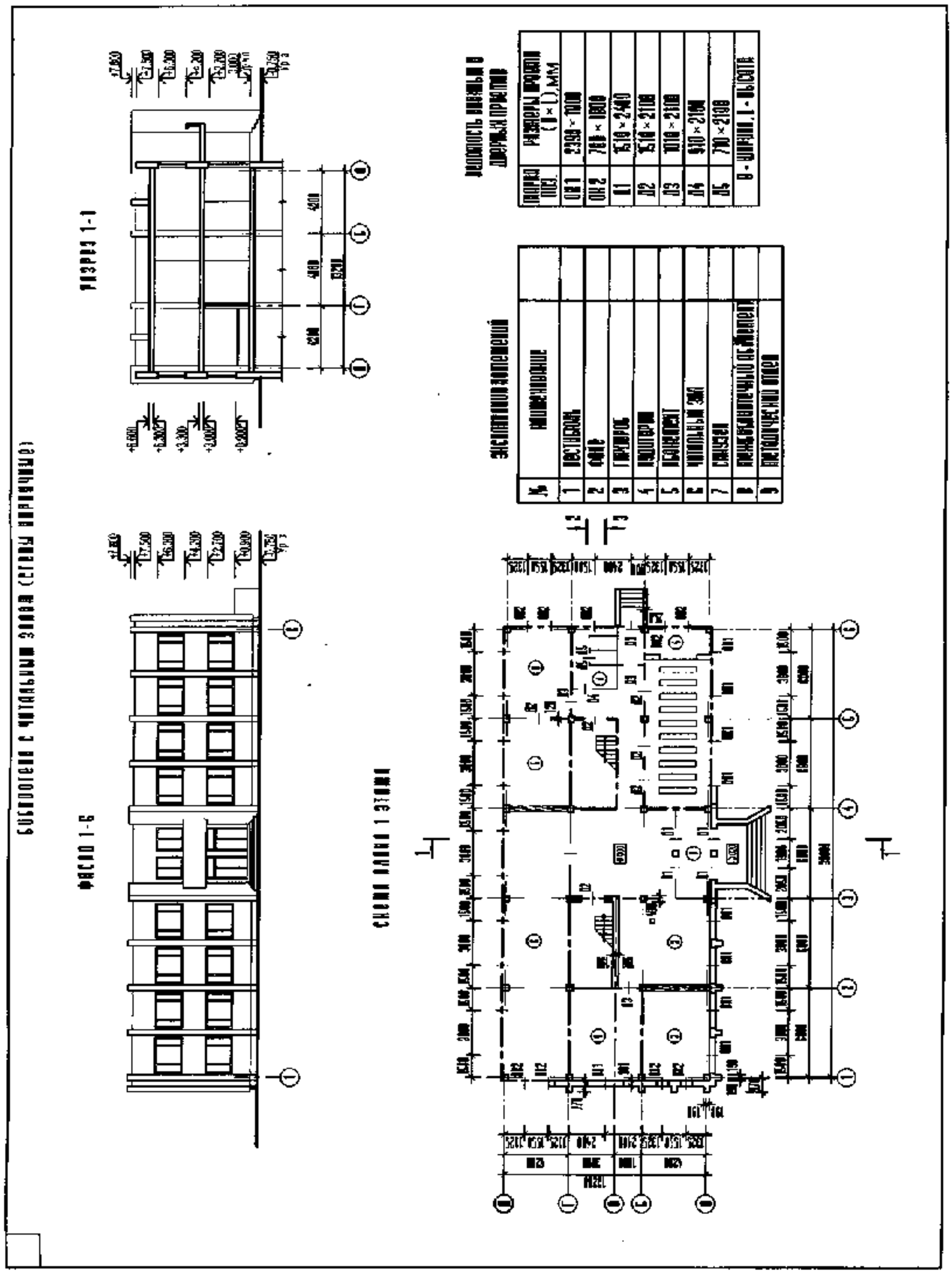
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

5 вариант



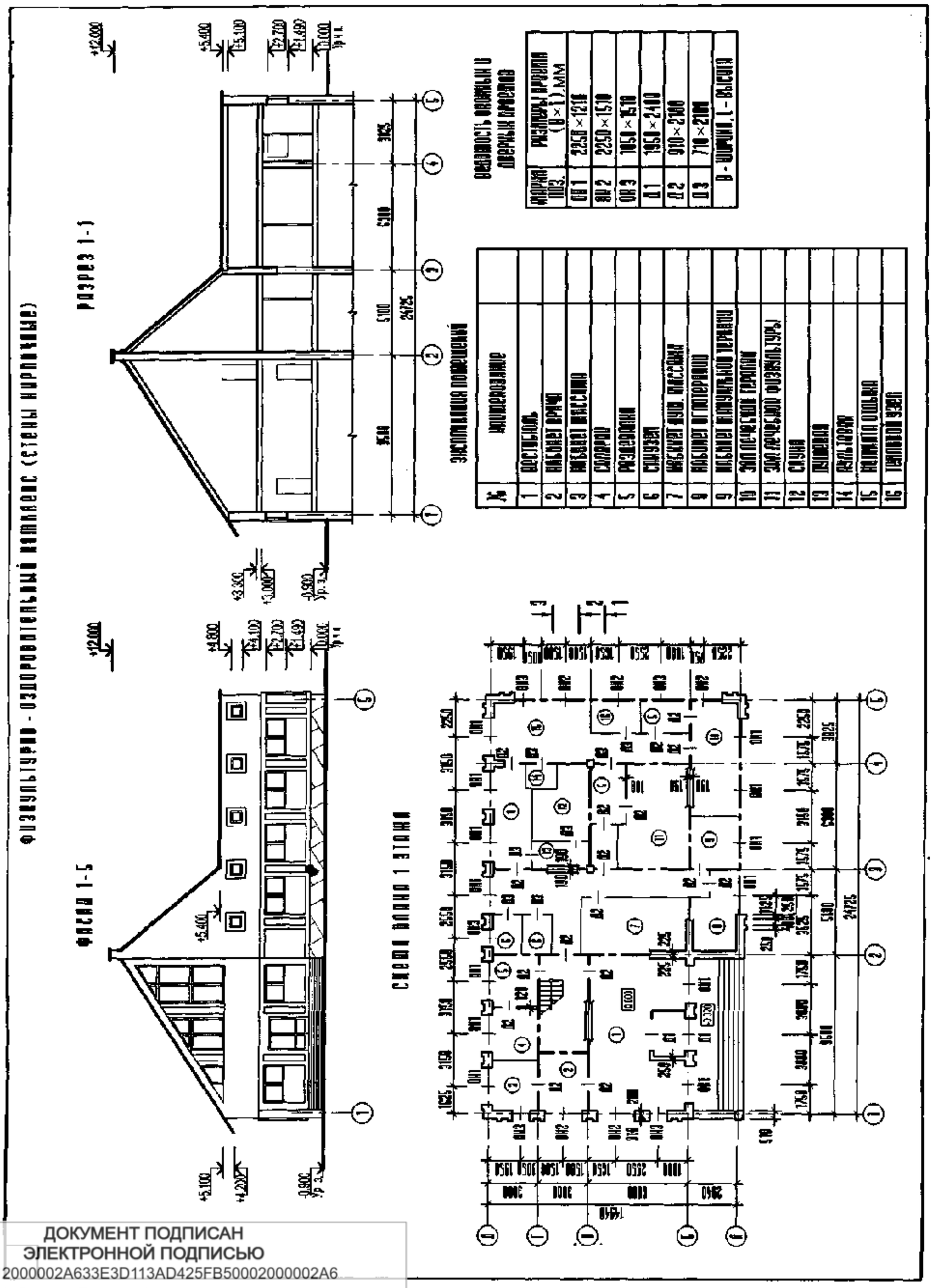
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

6 вариант



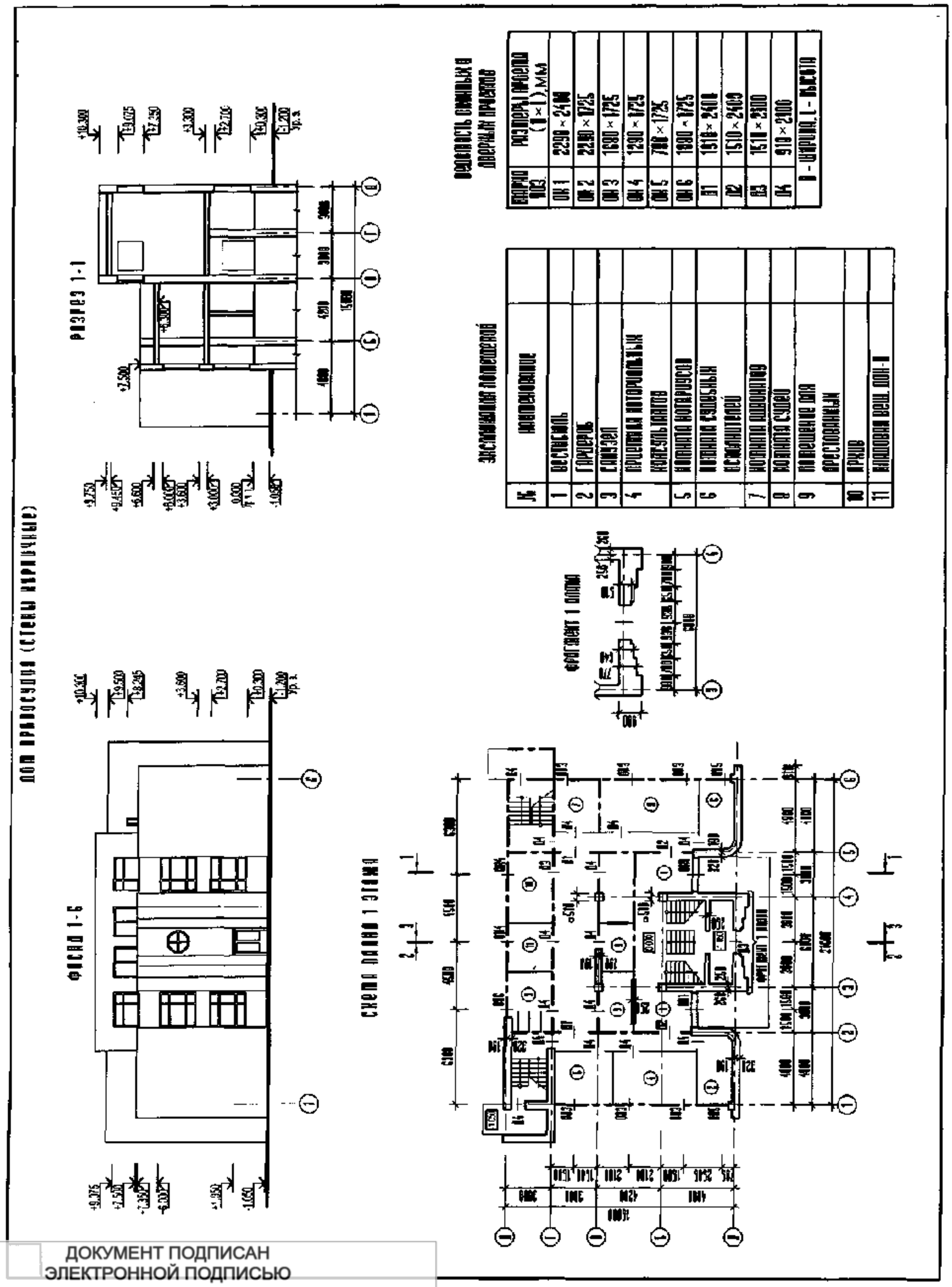
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

7 вариант



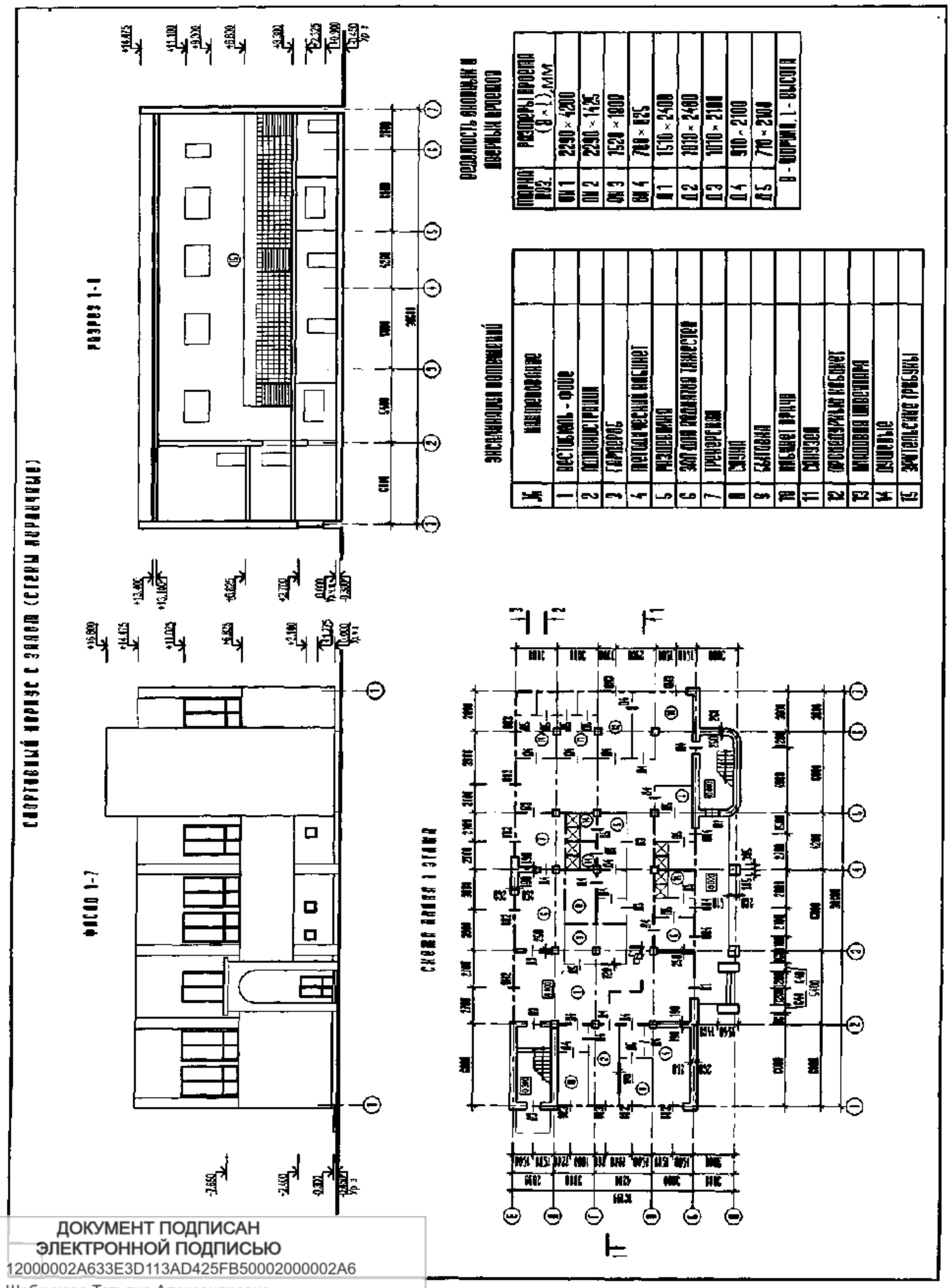
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

8 вариант

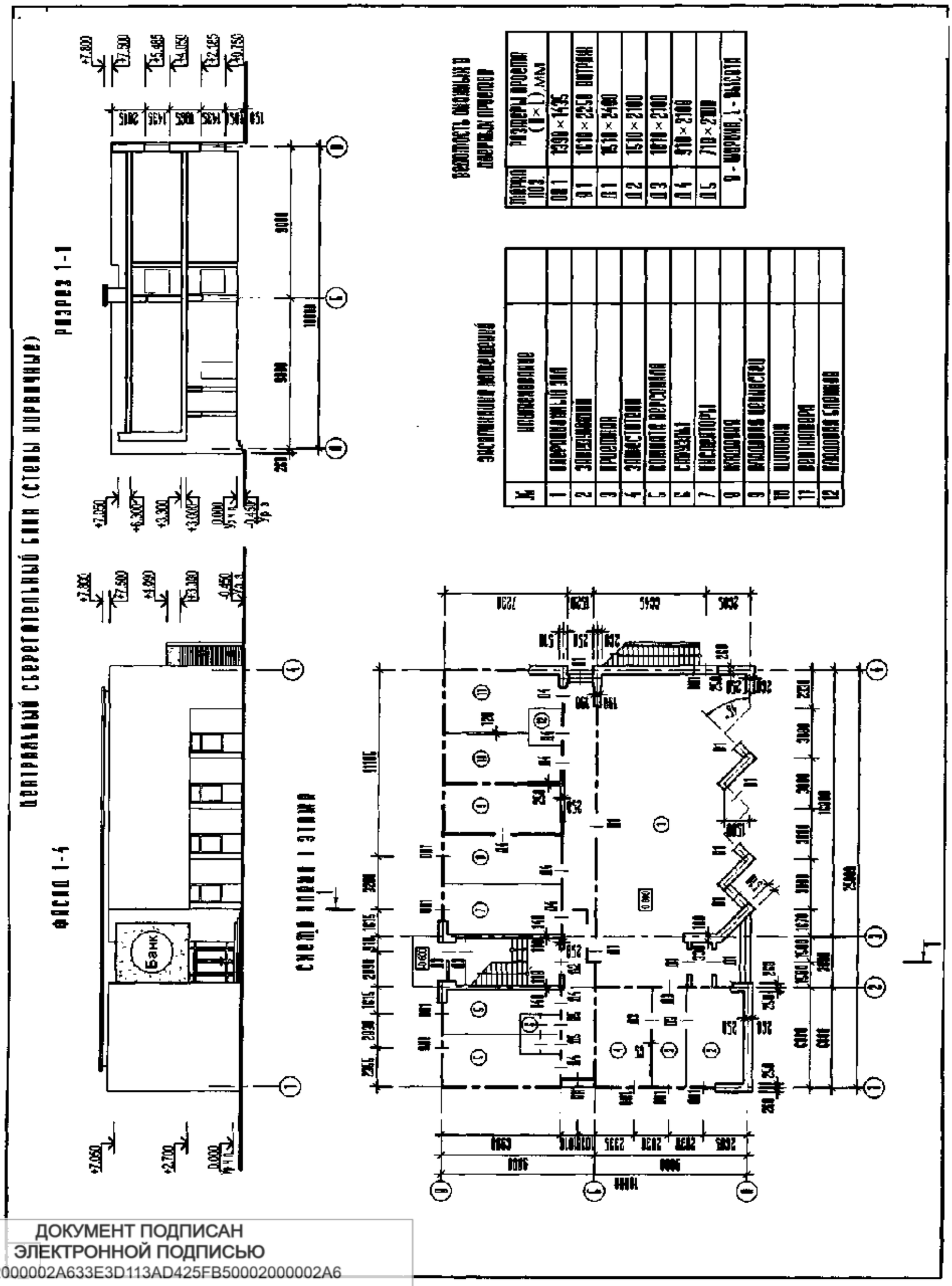


ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

9 вариант

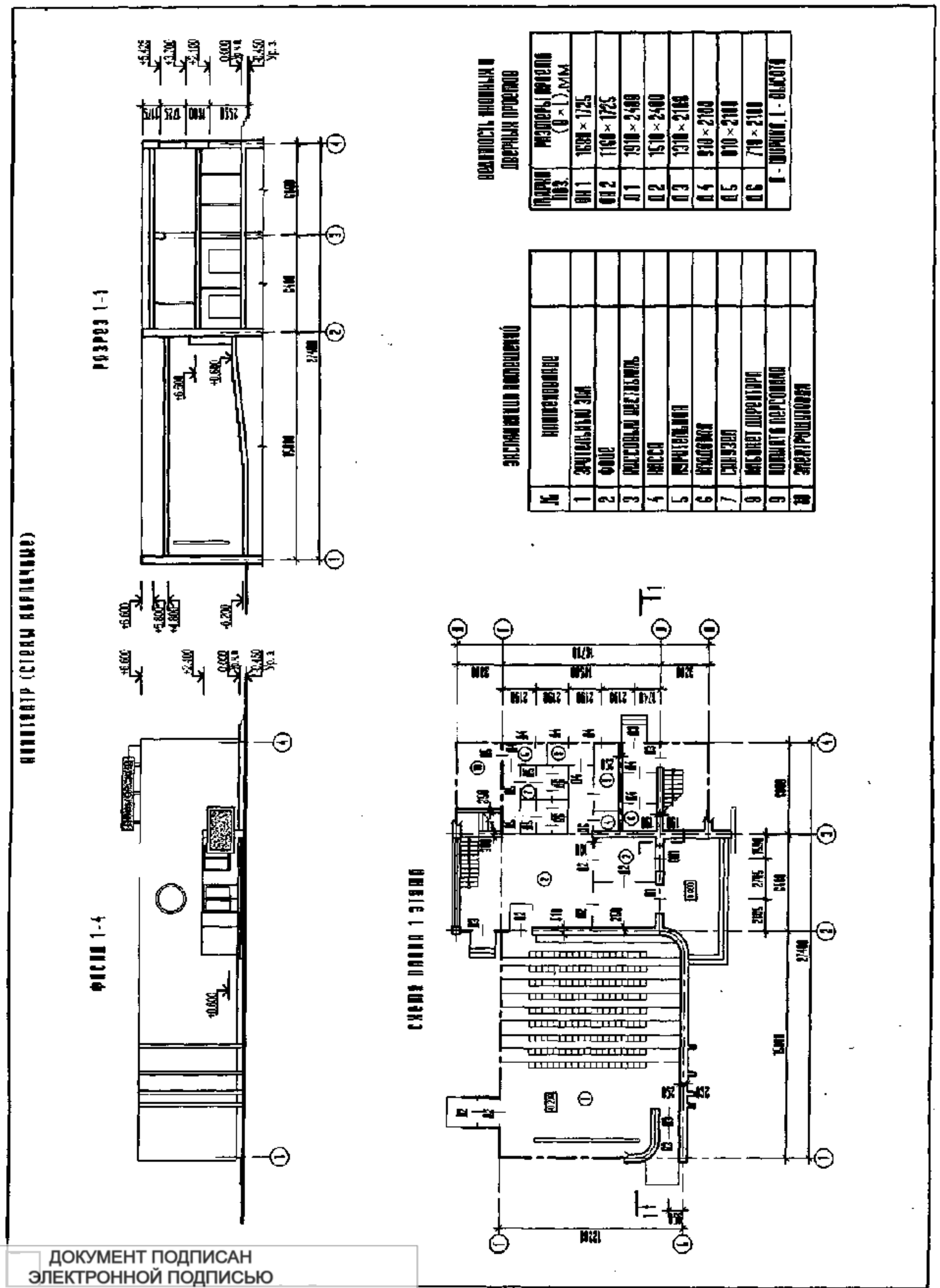

СПОРТИВНЫЙ КОРПУС С ЗАЛОМ (СТАРЫЙ КОРПУС)
ФАСАД 1-7
РАЗРЕЗ 1-1
СХЕМА ПЛАНА 1 ЭТАЖА
ВЕДОМОСТЬ ОКОННЫХ И ДВЕРНЫХ ПРОЕМОВ
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

10 вариант



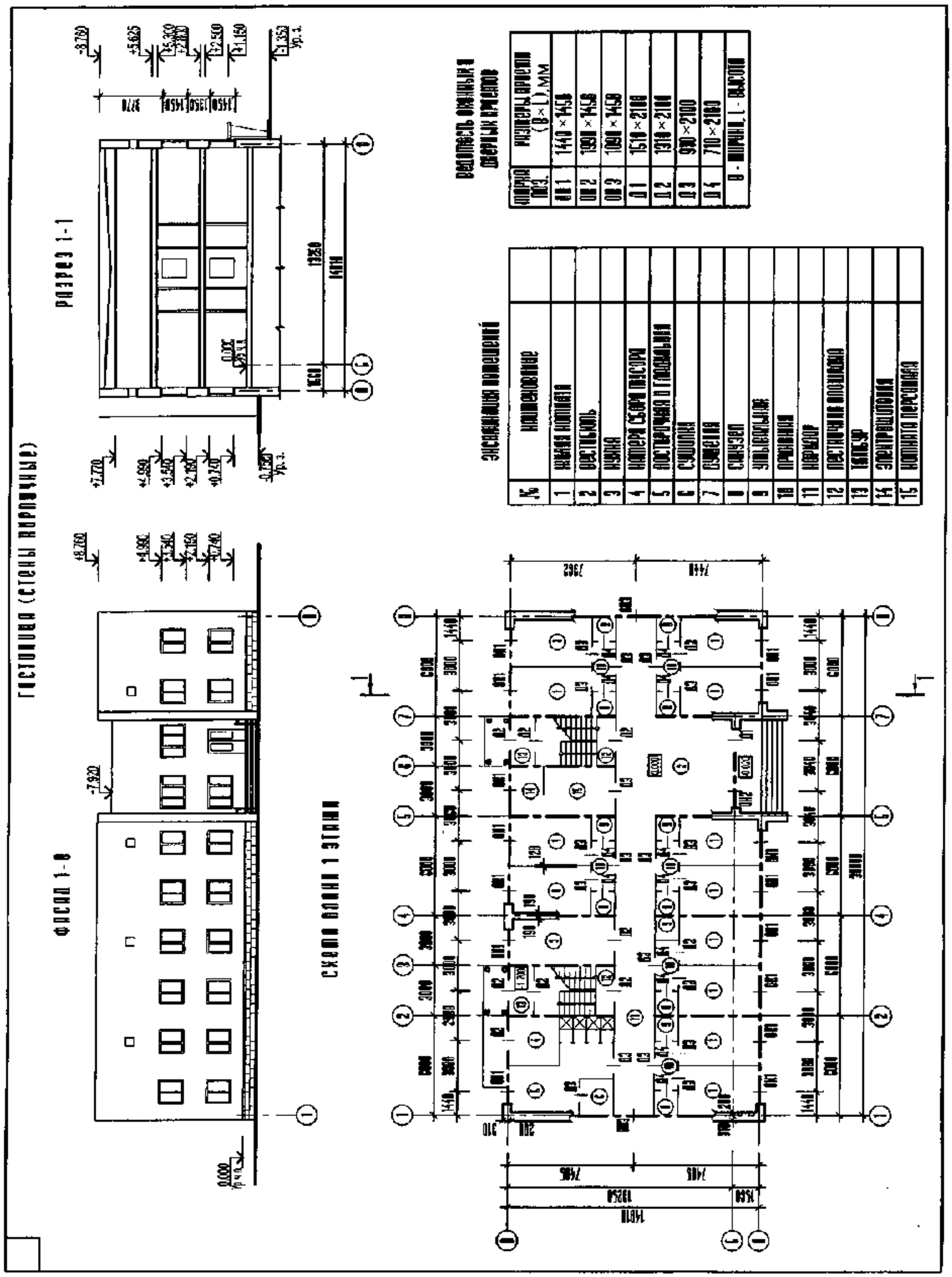
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

11 вариант



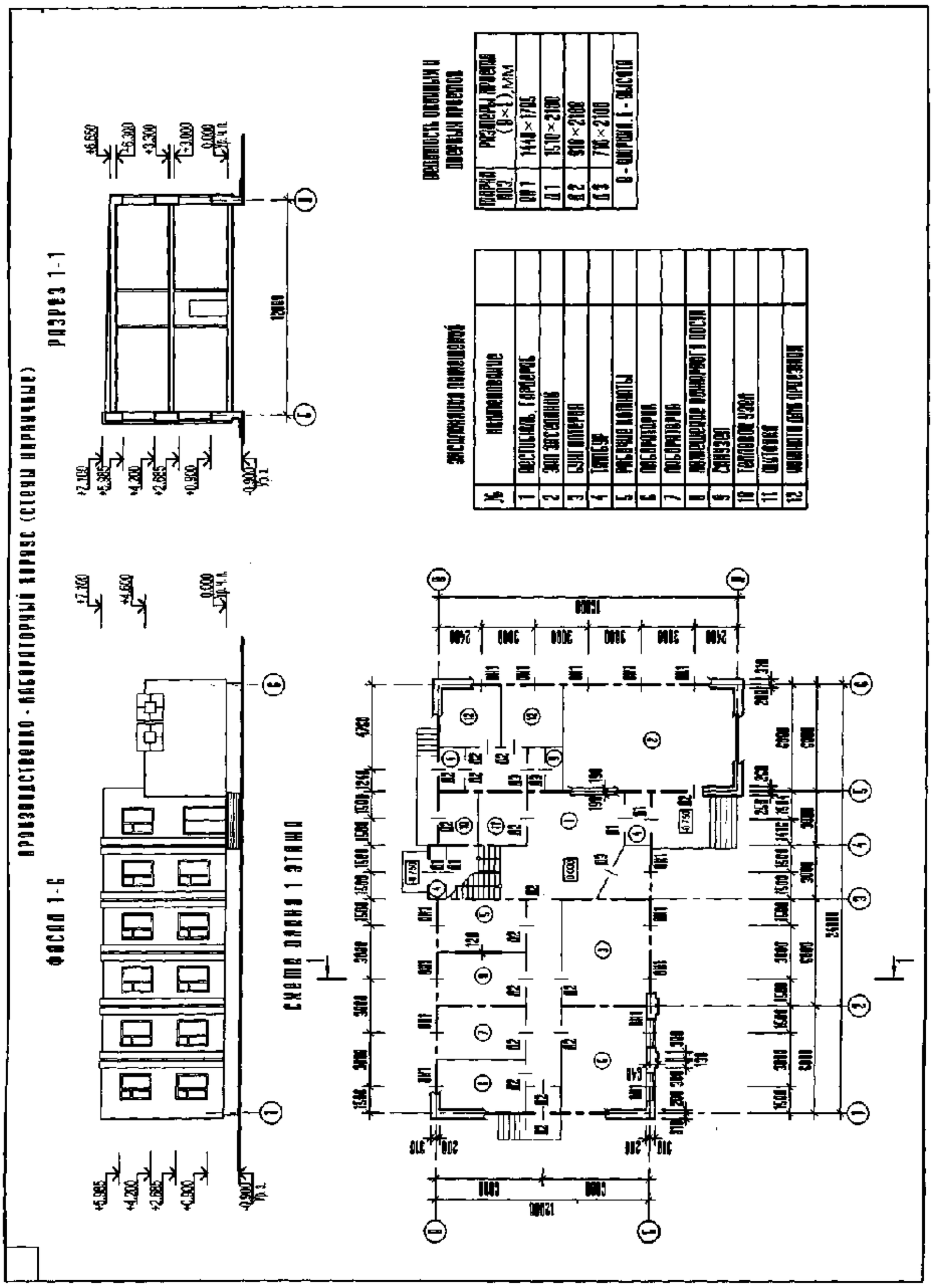
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

12 вариант



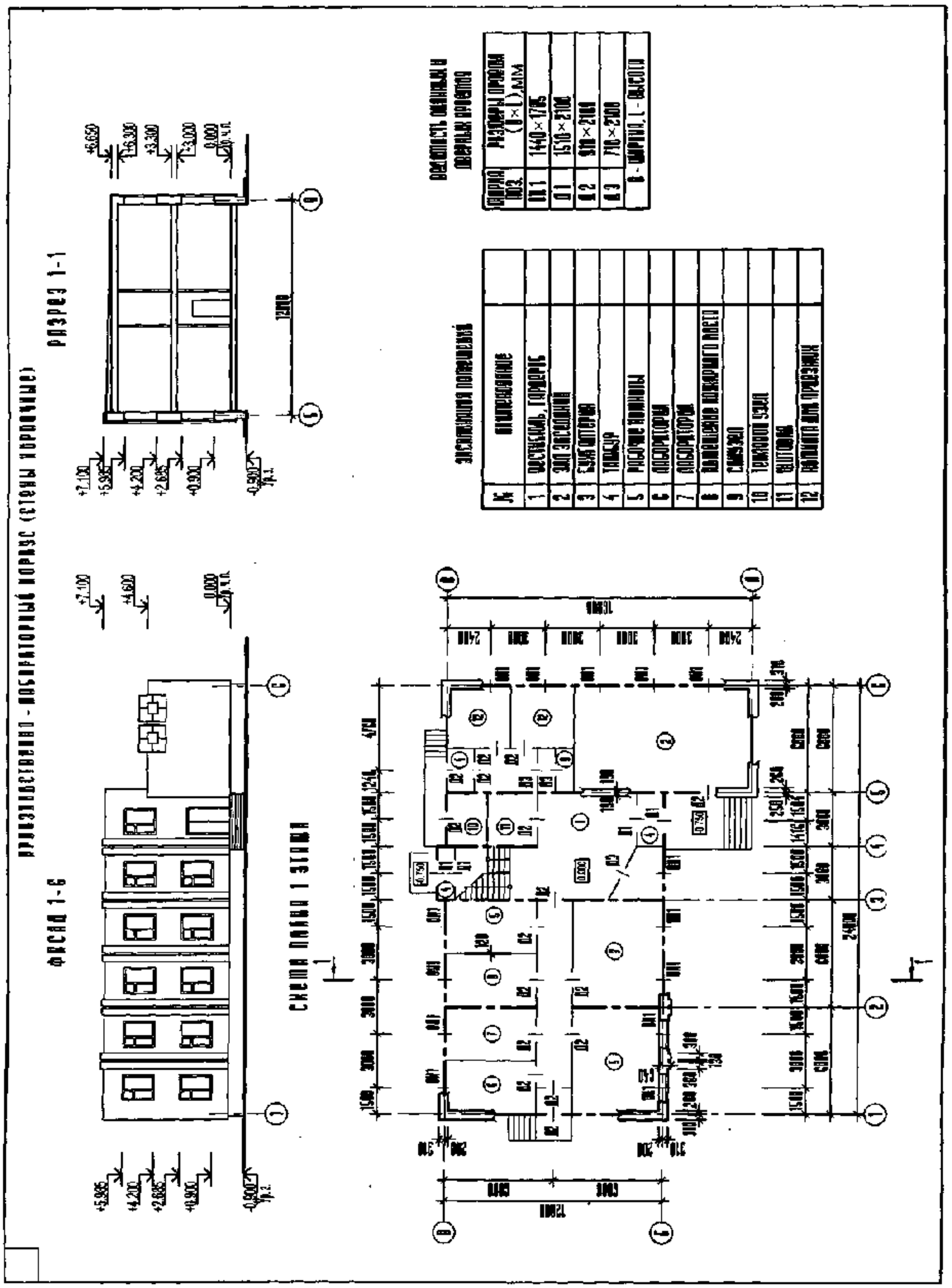
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

13 вариант



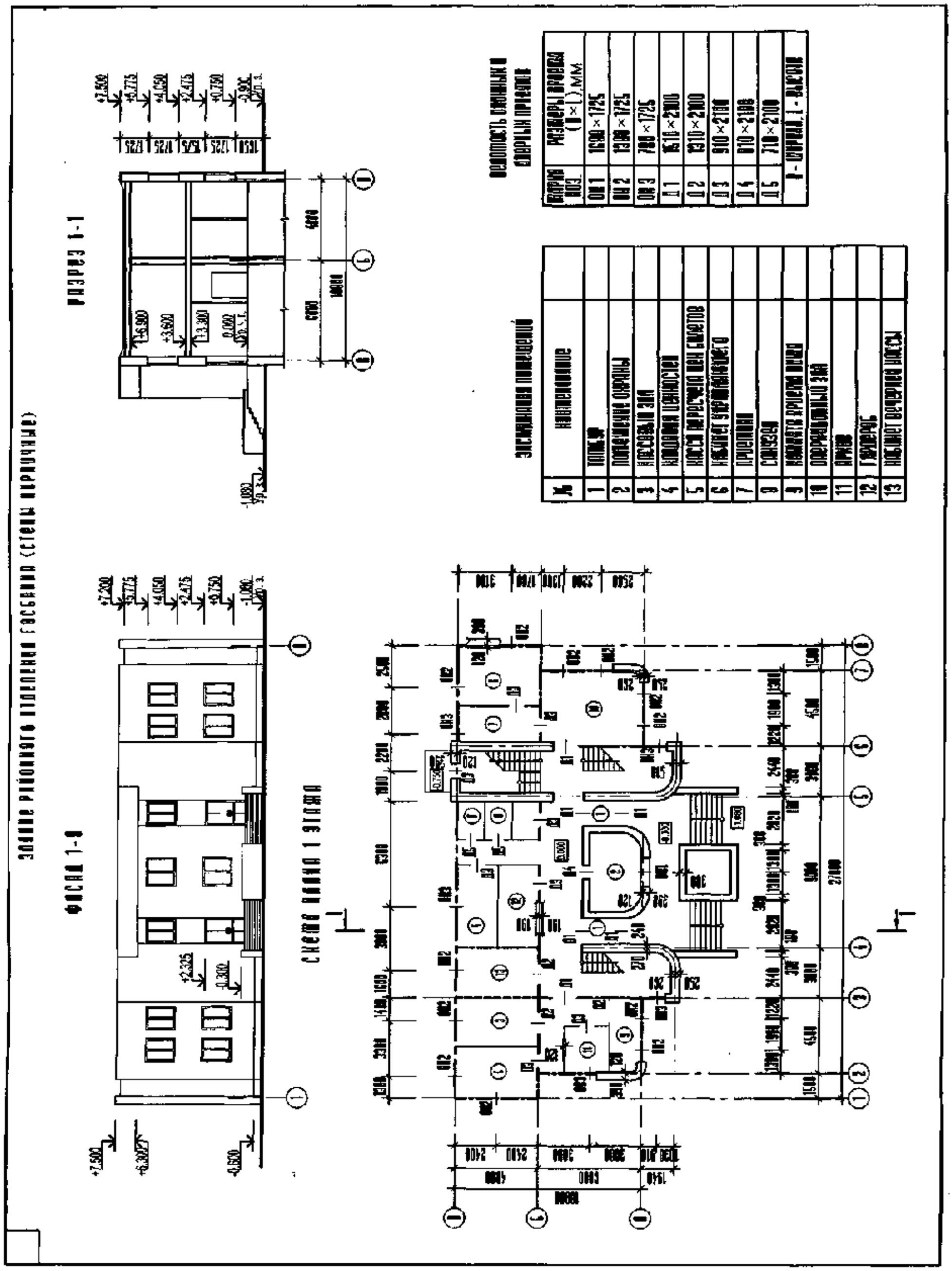
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

14 вариант



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

15 вариант



При согласовании с руководителем, студентом могут быть выполнены чертежи иных объектов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ФОРМА ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

Отчет по учебной ознакомительной практике сдается руководителю вместе с необходимыми документами. Защита отчетов может быть проведена в форме индивидуального собеседования с руководителем практики или в форме выступления на методическом семинаре кафедры. При защите результатов практики студент докладывает о ее результатах, отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения.

Работа должна иметь следующую структуру:

1. **Титульный лист и дневник** (см. Приложение 1):
2. **Содержание**
3. **Введение** (2 - 3 страницы) следует отметить актуальность, практическую значимость, цель и задачи практики, объекты изучения, время и место работы.
4. **Основная часть:**

Описать работу системы AutoCAD:

1. История создания программы AutoCAD

- Основные возможности программы AutoCAD
- Приложения AutoCAD
- Особенности и применение AutoCAD

○ Практическая работа № 1 – чертеж

○ Практическая работа № 2 – чертеж

○ Практическая работа № 3 – чертеж

5. **Заключение** (1 - 2 страницы) должны быть представлены основные выводы.
6. **Список используемой литературы** указываются издания, использованные при написании работы. Оформление сносок и литературы должно соответствовать библиографическим требованиям.

Текст работы должен быть подготовлен в текстовом редакторе MS Word for Windows.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Текст должен иметь следующие параметры:

- формат бумаги **А4** (210×297 мм), бумага белая;

- **поля:** верхнее до нумерации стр. – 20 мм, нижнее и левое – 30 мм, правое – 15 мм;

- межстрочное расстояние – **полуторное** - переплет 0 см;

- ориентация книжная; - шрифт **Times New Roman Cyr**;

- **размер шрифта** 14 пунктов; - **красная строка**

КРИТЕРИИ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНОК

При проверке заданий оцениваются:

- последовательность и рациональность изложенного материала;

- правильность соответствия выполненного материала выданному заданию;

- соблюдены все правила ЕСКД и проекционного черчения (толщина линий, простановка размеров, проекционная связь и др.);

- соблюдены все правила оформления чертежа в AutoCADe (слои, типы линий, вес линий и пр.);

- рациональность размещения фигуры на листе;

- аккуратность и качество выполненных заданий.

При проверке отчетов оцениваются:

- понимание цели и задач задания на практику;

- последовательность изложения материала;

- полнота и качество собранного материала;

- степень использования современной литературы;

- оформление отчета в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду работ.

При защите отчета оцениваются:

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

- своевременность выполнения отчета по практике;

- соответствие содержания и структуры отчета требованиям, указанным в методических указаниях по прохождению практики;

- владение профессиональной терминологией при составлении отчета;

- устный доклад студента о прохождении практики, грамотность и лаконичность его изложения;

- умение вести полемику;

- использование источников информации, документов, библиотечного фонда;

- владение техническими приемами работы в графической среде AutoCAD.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения
при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и
приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при применении теоретических положений на практике.

Студенты, не выполнившие программы практики по уважительной

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

причине, направляются для её прохождения вторично, в свободное от учебных занятий время. Если же практика была пропущена студентом по неуважительной причине, или же им была получена оценка «неудовлетворительно».

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, не может увязывать теорию с практикой.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Перечень основной литературы

1. Орлов, А. AutoCAD 2014 / А. Орлов. - СПб. : Питер, 2014. - 384 с. : ил. - Прил.: с. 382.
2. Системы автоматизации проектирования в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Гинзбург [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 664 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30356.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Синенко С.А. Компьютерные методы проектирования [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Синенко С.А., Славин А.М., Жадановский Б.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 138 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop
4. Джагаров Ю.А. Основы автоматизированного проектирования в среде AutoCAD. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Джагаров. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 2015. — 109 с. — 978-5-7795-0759-2. — Режим доступа:

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

http://www.iprbookshop.ru/68802.html

Перечень дополнительной литературы

1. Полещук, Н.Н. Самоучитель AutoCAD 2014 / Н.Н. Полещук. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 464 с.
2. Райтман, М. Самоучитель AutoCAD 2014 / М. Райтман. – М.: Эксмо, 2014. – 560 с.
3. Жарков, Н.В. AutoCAD 2012 / Н.В. Жарков, Р.Г. Прокди, М.В. Финков. – СПб.: Наука и техника, 2012. – 624 с.
4. Полещук, Н.Н. AutoCAD 2010 / Н.Н. Полещук. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 800 с.
5. Полещук, Н.Н. AutoCAD 2009 / Н.Н. Полещук. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 1184 с.
6. Журавлев, А.С. AutoCAD для конструкторов. Стандарты ЕСКД в AutoCAD 2009/2010/2011. Практические советы конструктора (+CD-ROM) / А.С. Журавлев. – СПб.: Наука и техника, 2010. – 384 с.
7. Семенов, В. Н. Унификация, стандартизация и автоматизация выполнения проектной документации для строительства [Текст] : учеб. пособие / В. Н. Семенов. - М. : Студент, 2011. - 616 с. : ил.
8. ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации - М.: Стандартинформ, 2014.
9. ГОСТ 2.109-73 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Основные требования к чертежам - М.: Стандартинформ, 2011.
10. ГОСТ Р 57311-2016 Моделирование информационное в строительстве. Требования к эксплуатационной документации объектов завершенного строительства - М.: Стандартинформ, 2018.
11. ГОСТ Р 21.1101-2018 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

архитектурных и конструктивных решений - М.: Стандартинформ, 2019.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по практике

1. Методические указания по организации и проведению учебной ознакомительной практики.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. https://www.autodesk.ru/
2. www.iprbookshop.ru
3. http://www.minstroyrf.ru/docs/
4. https://dwg.ru/
5. http://www.consultant.ru
6. http://docs.cntd.ru/

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022