

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»
(СГУГиТ)

А. Л. Ильиных

ОЦЕНКА НЕДВИЖИМОСТИ

Утверждено редакционно-издательским советом университета
в качестве практикума для обучающихся
по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры,
профиль «Кадастр недвижимости» (уровень бакалавриата)

Новосибирск
СГУГиТ
2023

УДК 332.62

И46

Рецензенты: кандидат технических наук, доцент СГУГиТ *Т. В. Межуева*

кандидат технических наук, главный специалист-эксперт
отдела правового обеспечения Управления Федеральной
службы государственной регистрации, кадастра и картографии
по Новосибирской области *В. В. Вылегжанина*

Ильиных, А. Л.

И46 Оценка недвижимости : практикум / А. Л. Ильиных. – Новосибирск :
СГУГиТ, 2023. – 40 с. – Текст: непосредственный.

ISBN 978-5-907711-27-3

Практикум по оценке недвижимости подготовлен кандидатом технических наук, доцентом А. Л. Ильиных на кафедре кадастра и территориального планирования СГУГиТ.

В практикуме рассмотрены вопросы выполнения практических работ по дисциплине «Оценка недвижимости». Содержатся рекомендации по выполнению расчетно-графических заданий и практических работ по оценке недвижимости, перечень контрольных вопросов для проведения проверки знаний по изученному материалу.

Практикум предназначен для обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, профиль «Кадастр недвижимости» (уровень бакалавриата).

Рекомендован к изданию кафедрой кадастра и территориального планирования, Ученым советом Института кадастра и природопользования СГУГиТ.

Печатается по решению редакционно-издательского совета СГУГиТ

УДК 332.62

ISBN 978-5-907711-27-3

© СГУГиТ, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Практическая работа № 1. Анализ стоимости квартир на рынке недвижимости.....	5
Практическая работа № 2. Расчет рыночной стоимости жилого помещения	10
Практическая работа № 3. Ипотечное кредитование жилой недвижимости (на примере жилого помещения)	23
Расчетно-графические задания	27
Контрольные вопросы.....	30
Темы рефератов	33
Заключение.....	35
Библиографический список.....	36
Приложение. Варианты.....	39

ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день вопросы оценки недвижимости имеют важное значение на рынке недвижимости. В сравнительном подходе к оценке недвижимости присутствуют расчетные показатели (значения корректировок), вариативность определения которых заложена как в теории оценки, так и в существующих стандартах оценки.

Настоящий практикум предназначен для обучающихся по направлению подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры, изучающих дисциплину «Оценка недвижимости». Работа включает описание практических работ и расчетно-графических заданий, которые предназначены для закрепления обучающимися сформированных компетенций и теоретических знаний при решении практических задач.

После выполнения практических работ и расчетно-графических заданий (РГЗ) обучающийся должен подготовить отчет о выполненной работе в электронном виде.

Практические работы и РГЗ (расчетно-графические работы), представленные в практикуме, позволят обучающимся освоить компетенции в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 21.03.02 Землеустройство и кадастры, профиль «Кадастр недвижимости» (уровень бакалавриата).

Практическая работа № 1

АНАЛИЗ СТОИМОСТИ КВАРТИР НА РЫНКЕ НЕДВИЖИМОСТИ

Цель работы: выполнить анализ стоимости жилых помещений (квартир) на первичном и вторичном рынке недвижимости для целей оценки недвижимости.

Задачи практической работы:

- выбор объекта изучения (рынок новостроек/первичного и вторичного жилья в заданном районе);
- анализ стоимости квартир на рынке недвижимости.

Исходные данные:

- 1) нормативно-правовые акты, регулирующие механизмы рынка недвижимости;
- 2) административное деление города Новосибирска (<https://novosibirsk.ru/about/districts/>);
- 3) открытые данные, представленные на сайте Росреестра (режим доступа: <https://pkk.rosreestr.ru/>);
- 4) электронная карта 2GIS (режим доступа: <https://2gis.ru/novosibirsk>);
- 5) программное обеспечение: MS Office.

Порядок выполнения работы

На основании материалов, размещенных на официальных сайтах агентств недвижимости и данных из интернет-источников, нужно выбрать 10 новостроек (жилых комплексов – ЖК) на стадии строительства в административном районе г. Новосибирска (по варианту из приложения), сделать расчет стоимости 1 кв. м квартир в новостройках по шаблону в таблице Excel. Затем в работе нужно поместить табл. 1.

Выбор варианта осуществляется на основании номера в списке группы. Для обучающихся заочной формы применяются последние цифры номера электронной зачетной книжки.

Таблица 1

Расчет стоимости 1 кв. м жилья в новостройках района

Наименование жилого дома/комплекса	Название ЖК	Название ЖК	Название ЖК	Название ЖК	Название ЖК	Название ЖК	Название ЖК	Название ЖК	Название ЖК	Название ЖК
Адрес/местоположение жилого комплекса	г. Новосибирск, ул. ...									
Сайт застройщика										
Стоимость 1 кв. м 1СТ										
Стоимость 1 кв. м 1К										
Стоимость 1 кв. м СТ										
Стоимость 1 кв. м 2К										
Стоимость 1 кв. м 3СТ										
Стоимость 1 кв. м 3К										
Стоимость 1 кв. м 4СТ										
Стоимость 1 кв. м 4К										
Материал стен										
Количество этажей										
Количество квартир в доме										
Средняя стоимость 1 кв. м										

Поиск застройщиков нужно осуществить на сайте nashdom.ru по названию ЖК или адресу. На этом сайте размещен «Каталог новостроек». Кроме того, поиск новостроек можно выполнить на сайтах: <https://nsk.sibdom.ru/novostroyki/novosibirsk/>, <https://www.avito.ru/> и других. В работе нужно привести перечень новостроек в выбранном районе, из которых рассматривать не менее 10 [1–3].

На отдельном рисунке нужно показать местоположение рассматриваемых объектов.

Если на сайте застройщика квартиры распроданы, тогда нужно указать сайты-агрегаторы по продаже недвижимости (полную ссылку на объявление).

Помимо этого, для обучающихся предусмотрены варианты систематизации стоимости квартир внутри микрорайона внутри административного района города. Условное деление города Новосибирска на микрорайоны показано на сайте агентства недвижимости «Жилфонд»: <https://jilfond.ru/realty/zone>. Нужно показать местоположение микрорайона на карте. Требуется выбрать не менее 10 жилых домов. Если в выбранном доме продаются менее 3-х квартир, количество рассматриваемых домов нужно увеличить (таблицу в Excel нужно дополнить) [4–6].

На рисунке нужно показать местоположение рассматриваемых домов в микрорайоне.

В табл. 2 систематизируется информация о количестве домов, этажности, материале стен, годах постройки, а также стоимости 1 кв. м в большинстве из них. При необходимости дома группируются по схожим характеристикам.

В текстовой части работы нужно рассмотреть понятие и сегментацию рынка недвижимости, привести методологию исследования (анализа) рынка недвижимости.

В работе нужно дать краткую характеристику как района в целом, так и микрорайона, в частности, перечислить наименования основных улиц, привести сведения о достопримечательных местах.

Сведения о существующих домах можно искать на сайтах, посвященных ЖКХ, например, <https://xn--80aq1a.xn--placc.xn--plai/overhaul?ysclid=Int6qvval194135966> (аис.фрт.ру, раздел «Жилищный фонд»), <https://dom.gosuslugi.ru/> (Реестры/Реестр объектов жилищного фонда) и других [7, 8].

Таблица 2

Расчет стоимости 1 кв. м жилья в микрорайоне на вторичном рынке
недвижимости

Наименование жилого дома/ комплекса (при наличии)	Название									
Адрес/местоположение										
Сайт										
Стоимость 1 кв. м 1СТ										
Стоимость 1 кв. м 1К										
Стоимость 1 кв. м 2СТ										
Стоимость 1 кв. м 2К										
Стоимость 1 кв. м 3СТ										
Стоимость 1 кв. м 3К										
Стоимость 1 кв. м 4СТ										
Стоимость 1 кв. м 4К										
Материал стен										
Количество этажей в доме										
Количество квартир в доме										
Год ввода дома в эксплуатацию/ постройки										
Средняя стоимость 1 кв. м										

Нужно выполнить сводный расчет по средней стоимости 1 кв. м жилья в MS Excel по ниже приведенной форме (табл. 3) как для новостроек, так и для вторичного жилья.

Таблица 3

Расчет средней стоимости 1 кв. м жилья

Стоимость 1 кв. м	1СТ	1К	2К СТ	2К	3К СТ	3К	4К СТ	4К
В новостройках								
На вторичном рынке в микрорайоне								

По результатам расчета, выполненным в Excel, нужно построить диаграммы/графики (по стоимости 1 кв. м, по видам квартир и т. п.) и включить их в выполненную работу.

В работу нужно включить сведения о динамике изменения цен по продаже квартир исходя из материалов сайтов: <https://sberindex.ru/>, <https://novosibirsk.restate.ru/graph/>, <https://www.realtymag.ru/novosibirskaya-oblast/novosibirsk/kvartira/prodazha/prices>, <https://rosrealt.ru/novosibirsk/> и др. (в виде рисунков и таблиц) [9–13].

Нужно сделать вывод о полученных результатах: следует сказать, в каком жилом комплексе (доме) наибольшая стоимость 1 кв. м, сколько она составляет и по какой причине, а также указать, где наименьшая стоимость 1 кв. м, сколько она составляет и дать обоснование.

Практическая работа № 2

РАСЧЕТ РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ ЖИЛОГО ПОМЕЩЕНИЯ

Цель работы: определение рыночной стоимости жилого помещения сравнительным подходом к оценке недвижимости, с применением современного программного обеспечения.

Задачи практической работы:

- выбор объекта оценки;
- сбор исходных данных об объекте оценки;
- расчет рыночной стоимости объекта оценки.

Исходные данные:

- 1) нормативно-правовые акты, регулирующие определение рыночной стоимости объекта оценки;
- 2) сведения Единого государственного реестра недвижимости о жилом помещении;
- 3) электронная карта 2GIS (режим доступа: <https://2gis.ru/novosibirsk>);
- 4) открытые данные, представленные на сайте Росреестра (режим доступа: <https://pkk.rosreestr.ru/>);
- 5) программное обеспечение MS Office.

Порядок выполнения работы

В теоретической части работы нужно привести понятие жилого помещения и их классификацию, краткое описание подходов к оценке недвижимости. Обучающемуся нужно написать текст об основных этапах оценки жилого помещения [15–29].

Рассмотрим основные действия (последовательность выполнения работы) в отношении квартиры на вторичном рынке жилья.

Исходные данные о выбранном объекте недвижимости. Нужно выбрать объект оценки – жилое помещение (квартиру) на вторичном рынке недвижимости г. Новосибирска на любом сайте по продаже недвижимости

(например, <https://www.avito.ru/>, <https://novosibirsk.n1.ru/kupit/kvartiry/>, <https://novosibirsk.cian.ru/>, <https://novosibirsk.etagi.com/realty/>, <https://realty.yandex.ru/> и др.) и заполнить сведения в файле MS Word (формат DOC или DOCX) или MS Excel (формат XLS или XLSX).

В качестве объекта оценки выбрана одно- (двух-, трех-, четырех-) комнатная квартира, расположенная в конкретном районе города Новосибирска (нужно указать название района).

Сведения об объявлении по продаже квартиры показаны в табл. 4.

Таблица 4

Сведения об объявлении по продаже квартиры

Адрес объекта оценки	Ссылка на сайт с объявлением о продаже
г. Новосибирск, ул., д.	приводится полная ссылка на объявление

Результаты характеристики окружения, описания района расположения объекта оценки, описание здания и подъезда, описание объекта оценки, инженерное оборудование дома, описание внутренней отделки объекта оценки, юридический статус, описание планировки объекта оценки нужно представить в виде таблиц, приведенных ниже.

Значение физического износа здания (для последующей таблицы) определит онлайн-калькулятор: <https://www.ocenchik.ru/depreciation>. Нужно сделать скриншот экрана и включить в работу [14].

Результаты описания объекта оценки представлены в табл. 5–7.

Далее нужно показать местоположение жилого дома, в котором расположен объект оценки, используя любой из сайтов: <https://2gis.ru/novosibirsk>, Яндекс.Карты, <https://www.google.ru/maps> и др.

Необходимо добавить фотографии объекта оценки (взять с сайта по продаже недвижимости из соответствующего объявления). Нужно указать краткое название каждой фотографии.

Если выбрана «собственная/родительская» квартира для оценки, тогда фотографии показывать не нужно.

Выбор объектов-аналогов. Нужно выбрать не менее 10 объектов-аналогов для оценки жилого помещения (квартиры) на вторичном рынке недвижимости г. Новосибирска на любом сайте по продаже недвижимости

(например, <https://www.avito.ru/>, <https://novosibirsk.n1.ru/kupit/kvartiry/>, <https://novosibirsk.cian.ru/>, <https://novosibirsk.etagi.com/realty/>, <https://realty.yandex.ru/> и др. сайтах) и заполнить сведения в файле MS Word (формат DOC или DOCX) или MS Excel (формат XLS или XLSX).

Таблица 5

Описание района расположения объекта оценки, здания, подъезда

Характеристика месторасположения	
Транспортная доступность	
Описание района расположения объекта оценки	
Наличие и описание улучшений	Парки
	Скверы
	Водоем
Близость к объектам социальной сферы (в пределах 1 км)	Школа
	Детский сад
	Отделение банка
	Предприятия службы быта
	Торговые предприятия
	Аптека
Наличие расположенных рядом объектов, снижающих либо повышающих привлекательность конкретного двора и района в целом	Поликлиника
Экологическая обстановка	
Престижность района	
Эстетичность окружающей застройки	
Наличие и тип автомобильной парковки	
Состояние прилегающих территории	
Описание здания, подъезда	
Наименование жилого комплекса	
Год постройки дома	
Год последнего капитального ремонта	
Группа капитальности	
Процент износа здания (согласно данным БТИ), %	
Количество квартир в доме	
Серия дома	
Тип перегородок	
Этажность дома	

Таблица 6

Описание района расположения объекта оценки и описание здания,
подъезда

Описание здания, подъезда		
Материал стен		
Характеристика перекрытий		
Состояние подъезда		
Видимые дефекты фасада		
Благоустройство дома (наличие лифта, мусоропровода, кодового замка/домофона, консьержа)	Лифт	
	Мусоропровод	
	Охрана	
Наличие информации о признании здания аварийным/ветхим		
Наличие информации о планах на снос, реконструкцию, капитальный ремонт		
Наличие информации об участии здания в программе "Реновация"		
Наличие встроенно-пристроенных помещений нежилого назначения		
Наличие дополнительных услуг для жильцов		
Прочие особенности дома		
Описание объекта оценки		
Этаж расположения		
Количество квартир на этаже		
Тип планировки		
Количество комнат		
Площадь объекта оценки, кв. м		
Общая площадь объекта оценки с учетом летних помещений, кв. м		
Площадь летних помещений, кв. м		
Жилая площадь, кв. м		
Площадь кухни, кв. м		

Описание объекта оценки	
Наличие балкона/лоджии	
Вспомогательные и подсобные помещения, кв. м	
Кол-во и тип санузлов	
Вид из окна/стороны света	
Высота потолков, м	
Наличие следов протечек на потолке	
Видимые дефекты отделки	
Кондиционирование	
Отопительные приборы	
Противопожарная безопасность	
Дополнительные удобства	

Таблица 7

Инженерное оборудование дома, описание внутренней отделки объекта оценки, юридический статус, описание планировки объекта оценки

Инженерное оборудование дома	
Холодное водоснабжение	
Горячее водоснабжение	
Канализация	
Электроснабжение	
Газоснабжение	
Отопление	
Кухонная плита	
Сантехника/состояние	
Обустройство кухни	
Слаботочное обеспечение	Телефон
	Интернет
	Радио
	ТВ-антенна
	Другое
Описание внутренней отделки объекта оценки	
Конструктивные элементы	Описание
Полы	
Потолок	
Стены	
Окна	
Входная дверь/внутренние двери	

Описание внутренней отделки объекта оценки	
Общее состояние	
Необходимые ремонтные работы	Не требуется
Юридический статус, согласно представленной документации	
Вид права	Право собственности
Обременения	–
Текущее использование объекта оценки	В качестве объекта жилого фонда
Описание планировки объекта оценки	
Соответствие планировочных решений объекта оценки указанным решениям в технической документации	Анализ соответствия планировочных решений объекта оценки указанным решениям в технической документации не приводился

Сведения об объявлениях по продаже квартир показаны в табл. 8.

Таблица 8

Сведения об объявлениях по продаже квартир

№ п/п	Адрес объекта-аналога	Ссылка на сайт с объявлением о продаже	Стоимость квартиры	Общая площадь	Этаж	Стоимость 1 кв. м	Тип дома (материал стен)	Дата подачи/обновления объявления

Нужно сделать скриншоты объявлений для всех объектов-аналогов и разместить в приложении к практической работе.

Далее приводится обоснование выбора используемых подходов к оценке и методов для объектов недвижимости (нужно указать на каком основании используется только сравнительный подход, а затратный и доходный не применяются).

Затем выполняется определение рыночной стоимости объекта оценки методом сравнения продаж с учетом наилучшего и наиболее эффективного использования (НЭИ).

Ранее были указаны сведения о 10 объектах-аналогах. Из них нужно «отсечь» квартиры с минимальной и максимальной стоимостью 1 кв. м

и выбрать 3–4 наиболее близких объекта по характеристикам к объекту оценки, чтобы разброс стоимости 1 кв. м у таких объектов был незначительным. Желательно, чтобы разница в площади объекта оценки и объекта-аналога была не более 7–10 кв. м и расстояние – не более 1 км.

На карте нужно одновременно показать местоположение объекта оценки и 3–4 объектов-аналогов.

Информация об объектах-аналогах представлена в табл. 9.

Таблица 9

Информация об объектах-аналогах

Показатель	Объект оценки	Объект Аналог № 1	Объект Аналог № 2	Объект Аналог № 3
Цена предложения, руб.	–			
Регион	г. Новосибирск	г. Новосибирск	г. Новосибирск	г. Новосибирск
Местоположение				
Метро/ж. д. станция/остановка общ. транспорта				
Время до метро/ж. д. станции/остановки общ. транспорта				
Дата предложения				
Права на недвижимость	Право собственности	Право собственности	Право собственности	Право собственности
Условия финансирования				
Условия продажи				
Площадь объекта, кв. м				
Жилая площадь, кв. м				
Площадь кухни, кв. м				

Окончание табл. 9

Показатель	Объект оценки	Объект Аналог № 1	Объект Аналог № 2	Объект Аналог № 3
Этаж расположения объекта				
Этажность дома				
Материал стен				
Благоустройство дома				
Инженерные системы				
Состояние дома				
Количество комнат				
Наличие балкона/лоджии				
Качество отделки				
Наличие мебели				
Вид из окна				
Санузел				
Высота потолков, м				
Телефон	не указываем	не указываем	не указываем	не указываем
Источники информации	полная ссылка на сайте			
Стоимость объекта за кв. м	—			

В табл. 9 нужно указать как расстояние от объектов до остановок общественного транспорта, так и до станций метро в минутах и метрах. Для определения этих значений нужно использовать 2GIS [5].

Расчет рыночной стоимости объекта оценки. Затем выполняется определение рыночной стоимости объекта оценки методом сравнения продаж. Корректировки нужно вносить с учетом «знака» на основании «Сборника корректировок» или выполнив расчеты по формулам [24, 25, 29].

Расчет рыночной стоимости объекта оценки приведен в табл. 10 (выполнить в программе Excel и отправить на проверку вместе с отчетом по лабораторно-практической работе).

Таблица 10

Расчет рыночной стоимости объекта оценки сравнительным подходом

Характеристика объекта	Оцениваемый объект	Объект Аналог № 1	Объект Аналог № 2	Объект Аналог № 3
Телефон	–	–	–	–
Источники информации				
Параметры сделки				
Цена предложения, руб.	–			
Площадь объекта				
Стоимость объекта за кв. м	–			
Торг				
Корректировка на торг	–			
Права на недвижимость	Право на собственность	Право на собственность	Право на собственность	Право на собственность
Корректировка на передаваемые права на недвижимость	–			
Условия финансирования				
Корректировка на условия финансирования	–			
Условия продажи				
Корректировка на условия продажи	–			
Дата предложения				
Корректировка на дату предложения	–			
Местоположение				
Корректировка на местоположение		–	–	–

Продолжение табл. 10

Характеристика объекта	Оцениваемый объект	Объект Аналог № 1	Объект Аналог № 2	Объект Аналог № 3
Метро/ж. д. станция/остановка общественного транспорта				
Время до метро/ ж. д. станции/ остановка общественного транспорта				
Корректировка на метро/ж. д. станции/остановки	—			
Тип дома	х-этажный	х-этажный	х-этажный	х-этажный
Материал стен				
Корректировка на параметры дома	—			
Этаж расположения объекта				
Этажность дома				
Корректировка на этаж и этажность	—			
Благоустройство дома				
Корректировка на благоустройство дома	—			
Состояние дома				
Корректировка на состояние дома	—			
Инженерные системы				
Корректировка на инженерные системы	—			
Параметры объекта оценки				
Количество комнат				
Корректировка на количество комнат	—			
Площадь объекта				

Характеристика объекта	Оцениваемый объект	Объект Аналог № 1	Объект Аналог № 2	Объект Аналог № 3
Корректировка на площадь объекта	—			
Жилая площадь				
Корректировка на жилую площадь	—			
Площадь кухни				
Корректировка на площадь кухни	—			
Наличие балкона/лоджии				
Корректировка на наличие балкона/лоджии	—			
Вид из окна				
Корректировка на вид из окон	—			
Высота потолков, м				
Корректировка на высоту потолков	—			
Санузел				
Корректировка на санузел	—			
Качество отделки				
Корректировка на состояние отделки объекта	—			
Наличие мебели				
Корректировка на наличие мебели	—			
Итоговое значение относительных корректировок, %	—			
Скорректированная цена объекта-аналога (руб./кв. м)	—			
Валовая коррекция	—			
Весовой коэффициент	—			
Взвешенная стоимость за 1 кв. м	—			
Средняя стоимость 1 кв. м, руб.				
Рыночная стоимость объекта оценки, рассчитанная методом сравнения продаж, округленно, руб.				

Вследствие внесения оценочных корректировок по объектам-аналогам достоверность данных по этим объектам уменьшается, тогда для определения средней взвешенной величины рыночной стоимости 1 кв. м оцениваемого объекта рассчитывают весовые коэффициенты для объектов-аналогов пропорционально величине внесенных корректировок (общей валовой коррекции, ОВК) по каждому аналогу.

В табл. 10 расчет весовых коэффициентов выполняется по формуле

$$K = \frac{1 - \frac{M}{S}}{N - 1}, \quad (1)$$

где K – весовой коэффициент рассматриваемого объекта-аналога; M – сумма взятых по модулю корректировок (общая валовая коррекция), введенных по рассматриваемому объекту-аналог; S – сумма взятых по модулю корректировок (чистых валовых коррекций) по всем использованным объектам-аналогам; N – количество объектов-аналогов, участвующих в расчетах.

Значения взвешенной стоимости 1 кв. м рассчитывается по примеру, приведенному в расчетно-графическом задании № 1 (задании № 1).

Для того чтобы определить рыночную стоимость Объекта оценки, необходимо провести корректировку цен объектов-аналогов в соответствии с имеющимися различиями между ними и объектом оценки. Корректировки применяются в случае отличия объектов-аналогов от оцениваемого. Если отличий нет, поправка не применяется, то есть равна нулю. При отличии объектов-аналогов в лучшую сторону – вносятся понижающие корректировки, при отличии в худшую сторону – вносятся повышающие корректировки.

Далее нужно привести обоснование внесения корректировок даже если значение корректировки равно «0», нужно сделать пояснения. Нужно делать скриншоты из Сборника корректировок для подтверждения выбранных значений.

Например, обоснование корректировок.

1. Корректировка на торг. Далее приводится обоснование всех корректировок, даже если их не вносили.

Для оценки полноты внесенных корректировок проанализируем степень однородности полученных скорректированных цен объектов-аналогов.

Пример расчета стандартного отклонения показан в расчетно-графическом задании № 2 (задании № 2).

Определим стандартное отклонение (в программе MS Excel) и коэффициент вариации выборки скорректированных цен по формуле

$$V = \frac{\delta}{z * 100 \%}, \quad (2)$$

где V – коэффициент вариации; δ – стандартное отклонение (рассчитывается с применением функции Excel: СТАНДОТКЛОН); z – средняя величина.

Расчет коэффициента вариации приведен в табл. 11 (нужно выполнить в программе MS Excel и отправить на проверку вместе с отчетом по лабораторно-практической работе).

Таблица 11

Расчет коэффициента вариации

Среднее значение ряда данных	Среднеарифметическое значение	
Сумма квадратов отклонений – значения X от средней ряда данных	Дисперсия	
Среднеквадратическое отклонение – корень квадратный из дисперсии	Сигма	
Коэффициент вариации – отношение среднеквадратического отклонения средней ряда. Выборка (по канонам статистики) является однородной, если коэффициент вариации $< 30\%$	Вариация	

Поскольку определение рыночной стоимости Объекта оценки проводилось в рамках только одного подхода к оценке (сравнительный подход – метод сравнения продаж), согласование результатов не требуется и итоговое заключение о рыночной стоимости равно результату, полученному в рамках сравнительного подхода методом сравнения продаж.

Итоговая величина рыночной стоимости Объекта оценки, представляющего собой жилую квартиру общей площадью X кв. м, расположенную по адресу: г. Новосибирск, ул., д. по состоянию на дату оценки (указать) составляет округленно: указать значение.

Практическая работа № 3

ИПОТЕЧНОЕ КРЕДИТОВАНИЕ ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ (НА ПРИМЕРЕ ЖИЛОГО ПОМЕЩЕНИЯ)

Цель работы: выполнить анализ расчетов ипотечных платежей для жилых квартир на первичном и вторичном рынке жилья.

Задачи практической работы:

- выбор объекта изучения (рынок новостроек/первичного и вторичного жилья в заданном районе);
- анализ ипотечных программ и результатов расчета ежемесячных платежей.

Исходные данные:

- 1) нормативно-правовые акты, регулирующие механизмы ипотеки и рынок недвижимости;
- 2) административное деление города Новосибирска (<https://novosibirsk.ru/about/districts/>);
- 3) открытые данные, представленные на сайте Росреестра (режим доступа: <https://pkk.rosreestr.ru/>);
- 4) электронная карта 2GIS (режим доступа: <https://2gis.ru/novosibirsk>);
- 5) программное обеспечение: MS Office.

Порядок выполнения работы

В теоретической части работы нужно рассмотреть понятие и особенности ипотечного кредитования жилой недвижимости, привести перечень документов для предоставления в кредитные учреждения с целью ипотечного кредитования, изложить особенности действующих льготных ипотечных программ в России и Новосибирской области, в частности.

Объектами изучения являются квартиры на вторичном рынке жилья и в новостройке.

В работе рассматривается 1-комнатная (2-х, 3-х и т. п.) квартира, расположенная на 1 (2, 3 и т. д.) этаже в 5-ти (10-ти, 25-ти и т. п.) этажном многоквартирном жилом доме, по адресу: г. Новосибирск, ул., д.

Также рассматривается 1-комнатная (2-х, 3-х и т. п.) квартира, расположенная на 1 (2, 3 и т. д.) этаже в новостройке (жилом комплексе) (и привести его название, при наличии), по адресу: г. Новосибирск, ул., д.

На основании материалов, размещенных на официальных сайтах агентств недвижимости и данных из интернет-источников, нужно выбрать квартиру в новостройке (жилом комплексе) на стадии строительства в административном районе г. Новосибирска (по варианту из приложения).

Новостройки нужно выбрать в районе, рассматриваемом в первой работе по дисциплине «Оценка недвижимости».

Нужно привести характеристику объектов в таблице и показать местоположение на карте.

Сведения об объявлениях по продаже квартир в новостройке и на вторичном рынке недвижимости показаны в табл. 12.

Таблица 12

Сведения об объявлениях по продаже квартир

Вид	Адрес объекта оценки	Ссылка на сайт с объявлением о продаже
Вторичный рынок недвижимости	г. Новосибирск, ул., д.	приводится полная ссылка
Новостройка	г. Новосибирск, ул., д.	приводится полная ссылка на сайт застройщика

Характеристика рассматриваемых объектов приведена в табл. 13.

Таблица 13

Характеристика ипотечных квартир

Вид	Общая площадь объекта, кв. м	Стоимость объекта, руб.	Стоимость 1 кв. м, руб./кв. м	Материал стен	Этажность/Этаж	Год постройки дома/ планируемый год строительства
Вторичный рынок недвижимости						
Новостройка						

Ипотечное кредитование квартиры на вторичном рынке жилья. Далее приводится текст по содержанию подраздела с необходимыми иллюстрациями.

На сайтах не менее трех разных банков нужно сделать расчет платежа по ипотечному кредиту при изменении условий (первоначального взноса, срока кредита). Требуется сделать по одному скриншоту результатов расчета ипотеки с сайта каждого банка.

Величина платежа не должна превышать средний уровень заработной платы по региону (согласно официальным данным). Нужно добавить скриншот с размером средней величины зарплаты в Новосибирской области.

Первоначальный взнос для квартиры на вторичном рынке недвижимости составляет от 10 % до 90 %, нужно сделать расчеты с интервалом в 10–20 %. Срок кредита – от 5 до 30 лет с интервалом в 5 лет. Подобные значения нужно использовать при расчете ипотеки для новостроек.

Результаты расчета выполняются в программе Excel и приводятся в табл. 14.

Таблица 14

Результат расчета ежемесячного платежа по ипотеке для квартиры на вторичном рынке жилья

Ресурс	Стоимость объекта, руб.	Первоначальный взнос, руб.	Первоначальный взнос в процентах	Срок кредита, лет	Процентная ставка	Сумма ежемесячного платежа, руб.
Название банка и полный адрес сайта						
...

Ипотечное кредитование квартиры в новостройке. Далее приводится текст по содержанию подраздела с необходимыми иллюстрациями.

На сайте застройщика нужно посмотреть, в каких банках аккредитован дом, на сайтах этих банков сделать расчет для ипотечного кредитования.

В работу нужно включить результаты, отражающие реалистичный подход, исходя из средней заработной платы по региону.

Нужно сделать по одному скриншоту результатов расчета ипотеки с сайта каждого банка.

Результаты расчета ипотечных платежей для квартиры в новостройке выполняются в программе Excel и приводятся в табл. 15.

Таблица 15

Результат расчета ежемесячного платежа по ипотеке для квартиры
в новостройке

Ресурс	Стоимость объекта, руб.	Первоначальный взнос, руб.	Первоначальный взнос в процентах	Срок кредита, лет	Процентная ставка	Сумма ежемесячного платежа, руб.
Название банка и полный адрес сайта						
...

По результатам расчетов (табл. 14 и табл. 15) нужно построить графики (диаграммы) в программе Excel.

После выполнения расчетов нужно сделать вывод о полученных результатах. Требуется сказать о влиянии срока ипотечного кредита, размера первоначального взноса на ставку.

Нужно сделать вывод о полученных результатах: наименьший и наибольший период, диапазон процентной ставки, разница в платежах и т. д. По каким параметрам, по Вашему мнению, целесообразно рассматривать квартиру для приобретения и по какой причине.

РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Задание № 1

Расчет значения взвешенной стоимости объекта в MS Excel

Задание заключается в определении значения взвешенной стоимости 1 кв. м объекта в MS Excel.

Для выполнения задания нужно выбрать объект оценки – квартиру на вторичном рынке недвижимости, затем на основании выполненной практической работы № 2 нужно определить весовые коэффициенты объектов-аналогов по формуле 1. Пример расчета взвешенных значений приведен в табл. 16. Нужно самостоятельно сформировать таблицу в программе Excel, выполнить расчет.

Таблица 16

Пример расчета взвешенных значений

№	Весовой коэффициент	Математическое действие	Цена	Математическое действие	Взвешенное значение	Математическое действие	Сумма весовых коэффициентов	Математическое действие	Среднее значение
1	1	x	25	=	25	–	–	–	–
2	2	x	26	=	52	–	–	–	–
3	3	x	28	=	84	–	–	–	–
4	4	x	25	=	100	–	–	–	–
5	5	x	29	=	145	–	–	–	–
Итого	15	x	133	=	406	/	15	=	27,067

Задание № 2

Расчет стандартного отклонения в оценке недвижимости

Задание заключается в расчете стандартного отклонения по значениям из практической работы № 2.

Стандартное отклонение – в теории вероятностей и статистике наиболее распространенный показатель рассеивания значений случайной величины относительно ее математического ожидания.

Пример расчета стандартного отклонения показан в табл. 17. Нужно самостоятельно сформировать таблицу в программе Excel, выполнить расчет.

Таблица 17

Пример расчета стандартного отклонения

№	Значение	Среднее арифметическое	Разность между средним арифметическим и значениями	Возводим в квадрат	Дисперсия	Стандартное отклонение
1	2	20	-18	324	$6 \cdot 126 / (5-1) = 1 \cdot 531,5$	39,13
2	3		-17	289		
3	2		-18	324		
4	3		-17	289		
5	90		70	4 900		
Сумма	100	–	–	–	–	–

Задание № 3

Исследование вторичного рынка недвижимости в административном районе г. Новосибирска

Задание: определить количество предлагаемого агентствами недвижимости жилья по количеству комнат на рынке вторичного жилья в выбранном районе г. Новосибирска и построить столбиковую диаграмму, где по оси X следует отразить число комнат, а по оси Y – количество квартир. Номер района соответствует последней цифре в электронной зачетной книжке обучающегося (см. приложение).

Задание № 4

Исследование первичного рынка недвижимости в административном районе г. Новосибирска

Задание: определить количество предлагаемого агентствами недвижимости жилья по количеству комнат на первичном рынке жилья в выбранном районе г. Новосибирска и построить столбиковую диаграмму,

где по оси X следует отразить число комнат, а по оси Y – количество квартир. Номер района соответствует последней цифре в электронной зачетной книжке обучающегося (см. приложение).

Задание № 5

*Исследование конструкций на вторичном рынке недвижимости
в административном районе г. Новосибирска*

Задание: определить количество предлагаемого жилья на рынке недвижимости в выбранном районе г. Новосибирска по материалу конструкций (стен) и построить диаграмму, где по оси X следует отразить количество квартир, а по оси Y – вид материала. Номер района соответствует последней цифре в электронной зачетной книжке обучающегося (см. приложение).

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

Перечень контрольных вопросов к зачету, практическим работам и расчетно-графическим заданиям

1. Понятие рыночной стоимости.
2. Что понимается под оценочной деятельностью?
3. В чем заключается принцип наиболее эффективного использования (НЭИ)?
4. Область применения и этапы затратного подхода.
5. Суть и содержание сравнительного подхода.
6. Доходный подход: методы, преимущества и недостатки.
7. Кто являются субъектами оценочной деятельности?
8. Что является объектом оценки?
9. Как расшифровывается аббревиатура ФСО?
10. Перечислите ФСО, применяемые для целей оценки недвижимости с 07.11.2022 г.
11. Кто является заказчиком работ по рыночной оценке земель и других объектов недвижимости?
12. Каким законодательным актом регламентировано проведение оценки недвижимости?
13. Кто является исполнителем работ по определению рыночной стоимости земельных участков и других объектов недвижимости?
14. Какие существуют общепринятые подходы к оценке недвижимости?
15. Нормативная база оценочной деятельности.
16. Расскажите о нормативно-правовом обеспечении экономической оценки земель и других объектов недвижимости.
17. Что понимают под подходом к оценке согласно ФСО № 1?
18. Что является результатом оценки согласно ФСО № 1?
19. Приведите основные принципы экономической оценки земель и других объектов недвижимости.

20. Перечислите виды стоимости, установленные ФСО № 2 с 07.11.2022 г.

21. Функции саморегулируемой организации оценщиков.

22. Что понимается под датой оценки согласно ФСО № 2?

23. Что в себя включает процесс оценки согласно ФСО № 3?

24. Для каких видов объектов недвижимости определяют рыночную стоимость?

25. Перечислите виды обесценения (износа, устаревания) согласно ФСО № 5?

26. Понятие и классификация объектов недвижимости.

27. Объекты и субъекты рынка недвижимости.

28. Перечислите основания для проведения оценки объекта оценки.

29. Какие методы затратного подхода к оценке недвижимости предусмотрены ФСО № 5?

30. Перечислите случаи обязательного проведения оценки объектов оценки.

31. Приведите требования к отчету об оценке.

32. Что представляют собой затраты замещения (стоимость замещения) согласно ФСО № 5?

33. Что представляют собой затраты воспроизводства (стоимость воспроизводства) согласно ФСО № 5?

34. Перечислите основные этапы методов затрат воспроизводства и затрат замещения согласно ФСО № 5?

35. Что понимается под функциональным устареванием в затратном подходе согласно ФСО № 5?

36. Что подразумевается под физическим износом в затратном подходе согласно ФСО № 5?

37. Что подразумевается под экономическим (внешним) обесценением в затратном подходе согласно ФСО № 5?

38. В каких случаях рекомендуется применять затратный подход согласно ФСО № 7?

39. Когда применяется метод прямой капитализации согласно ФСО № 7?

40. В каком случае применяется метод дисконтирования денежных потоков (ДДП) согласно ФСО № 7?

41. Когда применяется метод прямой капитализации согласно ФСО № 7?

42. Как производится согласование результатов оценки, полученных с применением различных подходов?

43. При совершении каких сделок и операций может использоваться результат оценки?

44. Назовите основные направления использования рыночной стоимости земельных участков и других объектов недвижимости.

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

Перечень тем рефератов

1. Обзор принципов, показателей и методик экономической оценки земель и других объектов недвижимости.
2. Связь кадастровой и рыночной оценок недвижимости.
3. История развития рыночной оценки недвижимости за рубежом.
4. Международные стандарты оценки земли и недвижимости.
5. Современное состояние рынка недвижимости города Новосибирска.
6. Роль рыночной стоимости при определении арендной платы.
7. Исторические сведения о развитии оценки земель и недвижимости в России.
8. Принципы оценки стоимости недвижимости.
9. Характеристика затратного подхода к оценке недвижимости.
10. Классификация жилья на первичном рынке недвижимости.
11. Сегментация рынка недвижимости.
12. Информационное и правовое обеспечение оборота недвижимости.
13. Количественные и качественные характеристики информации об объекте оценки.
14. Роль ставок капитализации в применении метода капитализации дохода.
15. Саморегулирование оценочной деятельности.
16. Оценочная деятельность как экспертная деятельность.
17. Факторы, существенно влияющие на рыночную стоимость земельных участков и других объектов недвижимости.
18. Сферы применения оценочной деятельности.
19. Ответственность оценщиков и страхование гражданской ответственности.
20. Метод дисконтирования денежных потоков (ДДП).
21. Оценка недвижимости для ипотечного кредитования.
22. Методы анализа рынка недвижимости.

23. Развитие российского рынка недвижимости: этапы, государственная политика, программы экономического и социального развития на рынке недвижимости.

24. Государственное регулирование рынка недвижимости.

25. Профессиональное образование оценщиков.

26. Перспективы развития оценочной деятельности в России.

27. Оценка земельных участков методом сравнения продаж.

28. Оценка земельных участков методом предполагаемого использования.

29. Оценка земельных участков методом распределения.

30. Особенности оценки земельных участков методом остатка.

31. Особенности оценки земельных участков методом капитализации земельной ренты.

32. Оценка земельных участков методом выделения.

33. Применение результатов кадастровых, землеустроительных, инженерно-геодезических, градостроительных, проектных работ, а также работ, связанных с дистанционным зондированием Земли для информационного обеспечения кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости.

34. Применение автоматизированных систем и программных средств для моделирования и математического анализа рынка недвижимости.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приведенные в практикуме расчетно-графические задания и практические работы направлены на закрепление у обучающихся теоретических знаний, приобретенных на лекциях и при изучении рекомендованной литературы.

В России наиболее развитым сектором рынка недвижимости является сектор жилых объектов. Сегодня рынок жилых объектов недвижимости в большей степени, чем другие, отражает влияние новейших технологий.

Практические работы и задания, изложенные в практикуме, ориентированы на изучение методики оценки недвижимости методом сравнения продаж в рамках сравнительного подхода. Навыки, полученные при работе в MS Excel, позволяют визуализировать результаты расчетов.

Обучающиеся, получив знания и навыки, необходимые при выполнении оценки, могут быть востребованы в качестве помощников оценщика в оценочных, страховых компаниях, риэлтерских и девелоперских агентствах, а также в сфере земельно-имущественных отношений.

Таким образом, тематика практических работ и расчетно-графических заданий в практикуме соответствует рабочей программе дисциплины «Оценка недвижимости» для обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, профиль «Кадастр недвижимости» (уровень бакалавриата) очной и заочной форм обучения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Официальный сайт Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.rosreestr.ru. (дата обращения: 29.08.2023).
2. Единая информационная система жилищного строительства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: nashdom.rf (дата обращения: 24.04.2023).
3. Новостройки Новосибирска [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nsk.sibdom.ru/novostroyki/novosibirsk/> (дата обращения: 26.04.2023).
4. Официальный сайт города Новосибирска. Территориальное устройство по районам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://novosibirsk.ru/about/districts/> (дата обращения: 28.06.2023).
5. Карта Новосибирска [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <https://2gis.ru/novosibirsk> (дата обращения: 26.04.2023).
6. Микрорайоны в Новосибирске и Новосибирской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://jilfond.ru/realty/zone> (дата обращения: 20.04.2023).
7. Фонд развития территорий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--80aql1a.xn--p1aee.xn--p1ai/overhaul?ysclid=Int6qvvale194135966> (дата обращения: 20.09.2023).
8. ГИС ЖКХ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dom.gosuslugi.ru/> (дата обращения: 21.09.2023).
9. Сбериндекс. Динамика цен по фактическим сделкам, первичный рынок [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sberindex.ru/> (дата обращения: 11.10.2023).
10. Цена продажи квартир в Новосибирске [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://novosibirsk.restate.ru/graph/> (дата обращения: 11.10.2023).
11. Цены на квартиры в Новосибирске вторичное жилье [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.realtymag.ru/novosibirskaya-oblast/novosibirsk/kvartira/prodazha/prices> (дата обращения: 12.10.2023).

12. Росриэлт. Цены на недвижимость [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosrealty.ru/novosibirsk/> (дата обращения: 10.10.2023).

13. Цены на недвижимость и квартиры в Новосибирске на графике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://neagent.info/novosibirsk/statistic/prodazha/> (дата обращения: 13.10.2023).

14. Онлайн-калькулятор физического износа. Определение износа зданий различных классов конструктивной системы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ocenchik.ru/depreciation> (дата обращения: 12.06.2023).

15. Об оценочной деятельности в Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 29.07.1998 № 135-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

16. Об утверждении федеральных стандартов оценки и о внесении изменений в некоторые приказы Минэкономразвития России о федеральных стандартах оценки (вместе с Федеральным стандартом оценки «Структура федеральных стандартов оценки и основные понятия, используемые в федеральных стандартах оценки (ФСО I)», Федеральным стандартом оценки «Виды стоимости (ФСО II)», Федеральным стандартом оценки «Процесс оценки (ФСО III)», Федеральным стандартом оценки «Задание на оценку (ФСО IV)», Федеральным стандартом оценки «Подходы и методы оценки (ФСО V)», Федеральным стандартом оценки «Отчет об оценке (ФСО VI)» [Электронный ресурс]: Приказ Минэкономразвития России от 14.03.2022 № 200. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

17. Об утверждении Федерального стандарта «Оценка недвижимости (ФСО № 7)» [Электронный ресурс] : Приказ Минэкономразвития России от 25.09.2014 № 611. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

18. Асаул А. Н. Экономика недвижимости : учеб. для вузов. – СПб. : Питер, 2013. – 416 с.

19. Грибовский С. В. Оценка стоимости недвижимости : учеб. пособие. – М. : Маросейка, 2009. – 432 с.

20. Лобанова Е. И. Оценка стоимости недвижимости : учеб. пособие в 2-х ч. Ч. 1. – Новосибирск: СГУГиТ, 2015. – 228 с.

21. Лобанова Е. И. Оценка стоимости недвижимости : учеб. пособие в 2-х ч. Ч. 2. – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. – 133 с.
22. Лобанова Е. И., Межуева Т. В. Экономика недвижимости : учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – Новосибирск : СГУГиТ, 2022. – 284 с.
23. Федотова М. А. Оценка недвижимости : учеб. пособие. – М. : КноРус, 2018. – 176 с.
24. Вольнова В. А. О вариантности расчета корректировок при оценке недвижимости сравнительным подходом // Вопросы оценки. – 2015. – № 3. – С. 15–21.
25. Вольнова В. А. Обзор вариантов расчета корректировок при оценке недвижимости сравнительным подходом. – Новосибирск : СГУВТ, 2015. – 53 с.
26. Власов А. Д., Лобанова Е. И. Теоретическая стоимость объекта недвижимости и природных ресурсов как база налогообложения // Интерэкспо ГЕО-Сибирь. XVIII Междунар. науч. конгр., 18–20 мая 2022 г., Новосибирск : сборник материалов в 8 т. Т. 3 : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью». – Новосибирск : СГУГиТ, 2022. – С. 71–77.
27. Ильиных А. Л. Факторы формирования стоимости недвижимости // Интерэкспо ГЕО-Сибирь. XVII Междунар. науч. конгр., 19–21 мая 2021 г., Новосибирск : сб. материалов в 8 т. Т. 3 : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью». – Новосибирск : СГУГиТ, 2021. № 2. – С. 79–86.
- 28 Межуева Т. В., Евсюкова К. В. Анализ макроэкономических факторов, влияющих на стоимость жилой недвижимости // Личность, общество, государство, право: проблемы взаимодействия в современных условиях : сб. ст. междунар. науч.-практ. конф. (3 мая 2020 г.). – Петрозаводск : МЦНП «Новая наука», 2020. – С. 63–67.
29. Приволжский центр методического и информационного обеспечения оценки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://inform-osenka.ru/?ysclid=lntrpqk11qr249471011> (дата обращения: 12.09.2023).

ВАРИАНТЫ

№ варианта	Наименование района/округа	Примечание
1	Дзержинский	–
2	Калининский	–
3	Кировский	–
4	Ленинский	–
5	Октябрьский	–
6	Первомайский	–
7	Советский	–
8	Железнодорожный район из Центрального округа	–
9	Заельцовский район из Центрального округа	–
10	Центральный район из Центрального округа	Вариант 10 соответствует последним цифрам номера зачетной книжки 00, 10, 20, 30 и т. п.

Учебное издание

Ильиных Анастасия Леонидовна

ОЦЕНКА НЕДВИЖИМОСТИ

Редактирование и компьютерная верстка

Ю. С. Мерзликиной

Изд. лиц. ЛР № 020461 от 04.03.1997.

Подписано в печать 21.11.2023. Формат 60 × 84 1/16.

Усл. печ. л. 2,32. Тираж 112 экз. Заказ 161.

Гигиеническое заключение

№ 54.НК.05.953.П.000147.12.02. от 10.12.2002.

Редакционно-издательский отдел СГУГиТ
630108, Новосибирск, ул. Плахотного, 10.

Отпечатано в картопечатной лаборатории СГУГиТ
630108, Новосибирск, ул. Плахотного, 8