

ПРАКТИКУМ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Раздел 1. Основы методологии управления инвестиционно-строительными проектами. Эффективность проектных решений

1.1. Разработка и обоснование концепции инвестиционно-строительного проекта

Задача 1.1.1

Используя информацию из публичной кадастровой карты и других информационно-аналитических баз определите 2 земельных участка площадью от 1 до 5 Га, пригодных для строительства торгового центра в г. Тверь.

Решение:

Участок 1

Кадастровые сведения:

Кадастровый номер: 69:40:0200016:38

Регион: Тверская область

Кадастровый район: Тверь

Адрес по документам: Тверская обл., г. Тверь, Наб. реки Лазури, д.19

Тип: земельный участок

Форма собственности: частная

Площадь: 18777 кв.м.- 1,82 га

Категория земель: земли населенных пунктов

Статус записи об объекте: ранее учтенный

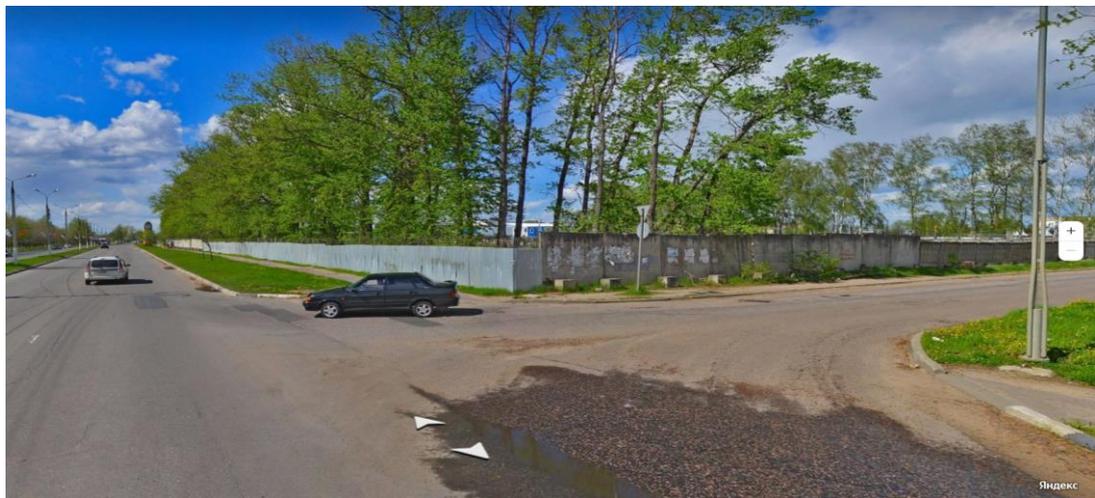
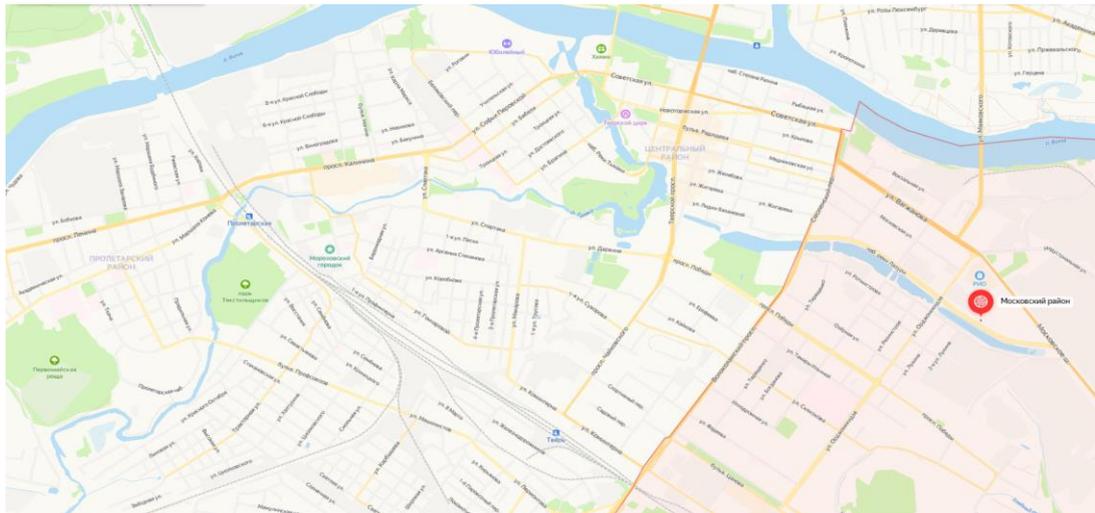


Рис. 1.1. Информация о земельном участке 1

Кадастровая стоимость:

Кадастровая стоимость: 115 092 870,42 руб.

Дата определения стоимости: 01.01.2013 г.

Дата внесения стоимости в базу: 15.01.2015 г.

Дата утверждения стоимости: 01.01.2015 г.

Кадастровый квартал:

Номер кадастрового квартала: 69:40:0200016

Дата обновления: 26.12.2021 г.

Участок 2

Кадастровые сведения:

Кадастровый номер: 69:10:0241001:477

Регион: Тверская область

Кадастровый район: Калининский

Адрес по документам: Тверская обл, р-н Калининский,
с/п Никулинское, с Никольское, дор 172км+550м (право)

Тип: земельный участок

Форма собственности: частная

Площадь: 21000 кв.м.- 2.1 га

Категория земель: земли населенных пунктов

Статус записи об объекте: ранее учтенный

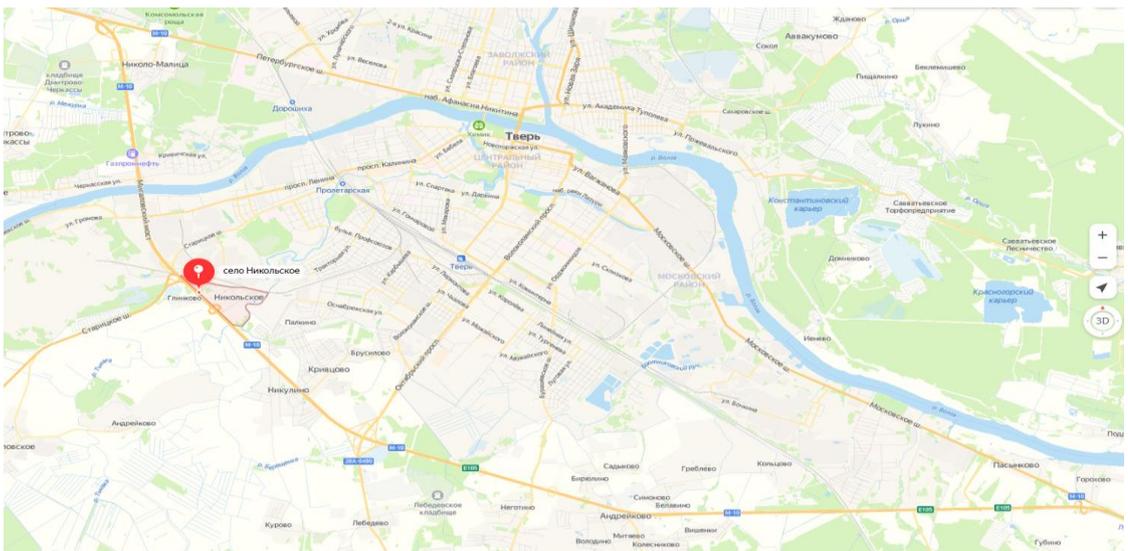
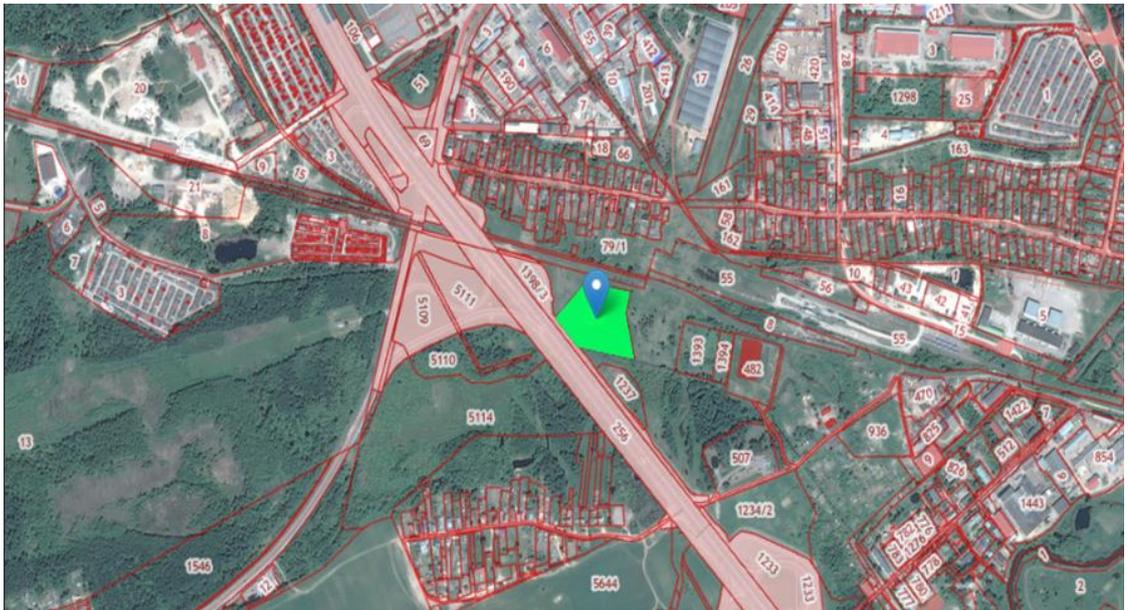


Рис. 1.2. Информация о земельном участке 2

Кадастровая стоимость:

Кадастровая стоимость: 56 865 270,00 руб.

Дата определения стоимости: 01.01.2013 г.

Дата внесения стоимости в базу: 15.01.2015 г.

Дата утверждения стоимости: 01.01.01.2015 г.

Кадастровый квартал:

Номер кадастрового квартала: 69:10:0241001

Дата обновления: 05.10.2020 г.

Вывод: Для строительства торгового центра целесообразнее выбрать второй участок, т.к. в непосредственной близости проходит крупная автомобильная магистраль (трасса Москва-Санкт Петербург), что положительно влияет на возможный поток посетителей.

Задача 1.1.2 (для самостоятельного решения)

Подобрать на публичной кадастровой карте 3 участка, где можно было бы разместить торгово-развлекательный центр площадью 10000 м² в городе по выбору обучающегося. Опираясь на сведения Росреестра об объектах недвижимости проверить наличие на земельных участках обременений. Обосновать выбор.

Задача 1.1.3

Провести анализ ЛНЭИ по критерию юридической допустимости заданного земельного участка с кадастровым номером 16:50:011102:1307.

Решение:

Характеристики участка:

- кадастровый номер – 16:50:011102:1307
- категория земель – земли поселений (земли населенных пунктов);
- разрешенное использование – многоквартирные жилые дома с использованием первых этажей под объекты общественного питания, торговли, бытового обслуживания, связи, делового назначения; жилые

помещения в зданиях смешанного использования на верхних этажах над нежилыми помещениями с учетом требований Жилищного кодекса РФ; жилые помещения в зданиях смешанного использования, в которых на первых этажах располагаются нежилые помещения, с учетом требований жилищного кодекса Российской Федерации;

– подкатегория земель – под капитальное строительство и для дальнейшей эксплуатации;

– площадь – 18 790 кв. м.;

– кадастровая стоимость – 253 345 006,30 руб.

Выбранный участок предназначен для многоквартирной жилой и общественной застройки.

Задача 1.1.4 (для самостоятельного решения)

Определить на кадастровой карте участок от 1 до 3 га в городе по выбору обучающегося. Провести анализ лучшего наиболее эффективного использования по критерию правовой допустимости.

Задача 1.1.5

Проведите анализ целевых групп потребителей (потенциальных покупателей) проекта строительства ЖК по адресу: г. Москва, ул. Баркляя, д. 6.

Решение:

Объект строится в районе Филёвский парк. Инфраструктура: школы, магазины, поликлиники, парки набережная. До метро «Парк Победы» — 10 минут пешком, на машине можно за 5 минут доехать до Кутузовского проспекта и за 10 — до ТТК.

Всех потенциальных покупателей квартир можно подразделить в зависимости от мотивов совершаемой покупки:

- Желание жить поближе к центру, инфраструктуре, работе.
- Стремление улучшить свои жилищные условия.

- Часть клиентов рассматривают покупку квартиры в инвестиционных целях.

Таблица 1.1.

Пример характеристики целевых групп потребителей результатов проекта

Характеристика целевой группы	Ключевые предпочтения	Доля
Семья с высоким достатком, улучшающая условия жилья	<ul style="list-style-type: none"> – Расположение – Инфраструктура – Территория ЖК – Парковка – Комнатность 	50%
Люди, покупающие квартиры для сдачи в аренду или перепродажи (Инвестиции в недвижимость)	<ul style="list-style-type: none"> – Расположение – Первоначальный взнос – Транспортная доступность – Отделка 	50%

Задача 1.1.6 (для самостоятельного решения)

Проведите анализ целевых группы потребителей (потенциальных покупателей) ЖК по адресу в соответствии с заданием на разработку курсовой работы.

Задача 1.1.7

Составить матрицу SWOT-анализа для ТРЦ Авиапарк (Москва). После заполнения таблицы SWOT-анализа, подготовить несколько рекомендаций, которые опираются на результаты, используют сильные стороны проекта и возможности, чтобы преодолеть слабые стороны и угрозы.

Решение:

Для подготовки матрицы необходимо провести анализ окружения инвестиционно-строительного проекта и выявить сильные и слабые его стороны, а также угрозы и возможности.

Внутренние факторы. Сильные стороны и слабые стороны относятся к внутренним факторам, а значит, их не сложно оценить. Чтобы найти сильные стороны ИСП ответьте на вопросы:

Какие преимущества у проекта?

Что в нем лучше, чем у конкурентов?

Какие сильные стороны оценят клиенты?

Что поможет увеличить прибыль?

Рассмотрите сильные стороны как с внутренней точки зрения, так и с точки зрения клиентов, а также в сравнении с конкурентами.

Внешние факторы – это, как правило, те обстоятельства, которые не подвержены влиянию проекта, но могут влиять на его эффективность.

Результаты анализа внутренних и внешних факторов вносим в таблицу.

Таблица 1.2.

SWOT-анализ проекта

<i>Сильные стороны</i>	<i>Слабые стороны</i>
чистое поле для застройки (бывший Центральный аэродром имени Фрунзе)	пешая доступность 25-30 минут от станций м. «Аэропорт» и м. «Динамо», 10 минут от м. «ЦСКА»
расположение в густонаселенном Северо-Западном Округе (наличие спроса)	наличие подземных коммуникаций на земельном участке: усложнение строительства
флагманский проект Amma Development с современными инновационными решениями	высокая загруженность ближайшего шоссе – Ленинградского.
паркинг на 5 000 м/м, в полной мере обеспечивающий потребности	

пользователей объекта	
привлечение к проектированию зарубежного архитектурного бюро Callison (США)	
достопримечательность – самый большой цилиндрический аквариум	
доступность общественного транспорта (бесплатные автобусы)	
принцип family friendly магазины для всей семьи	
большой выбор магазинов	
<i>Возможности</i>	<i>Угрозы</i>
строительство жилых комплексов обеспечит приток покупателей	планируемое большое число конкурентов – торговых центров в Москве (Метрополис, Вегас Крокус Сити, Афимол Сити)
строительство бизнес-центров в ближайшем окружении обеспечит приток посетителей	негативные прогнозы развития рынка: возможное снижение ставок аренды и заполняемости объекта (на основе анализа рынка)

Задача 1.1.8 (для самостоятельного решения)

Проведите SWOT-анализ проекта по строительству ЖК по адресу: г. Москва, ул. Баркляя, д. 6 на основании результатов выполнения задачи 1.1.5.

1.2. Разработка основных видов инвестиционно-финансовой документации ИСП на прединвестиционной стадии ЖЦ

Задача 1.2.1

Разработать финансовую модель инвестиционно-строительного проекта бизнес-центра на 2022-2026 гг. для реализации которого был привлечен кредит ВТБ в январе 2012 г. на сумму 800 млн. руб. под 10% годовых с отсрочкой выплаты процентов до 2023 г. Основной долг погашается из чистой прибыли по результатам года.

Начало работы БЦ с сентября 2023 г. Арендуемая площадь в БЦ 3000 кв.м. заполняемость в 2023 г. 50%, с 2024 – 90%, ставка арендной платы 50 тыс.руб/кв.м в месяц в 2023 г., 55 тыс.руб. в 2024 г, и 60 тыс.руб. с 2025 г.

Постоянные издержки БЦ (включая налог на землю и имущество) за 2023 г. составят 20 млн. руб., в последующие годы планируется их рост на 18%.

Переменные издержки (включая НДС) составляют 25% от объема продаж.

Налог на прибыль 20%.

Ставка капитализации 0,09.

Инвестиционные затраты включают приобретение земельного участка за 5 млн. руб., проектирование 28 млн. руб., согласование проекта – 2 млн. руб., строительство 320 млн. руб. в 2012 г. Инвестиции в строительство в 2023 составят 400 млн. руб. и ежегодно на управление проектом необходимо 8 млн. руб., а также предусмотрены непредвиденные расходы в размере 1 млн. руб.

Определите денежный поток от инвестиционного проекта.

Решение:

Этап 1. Определяем отток от инвестиционной деятельности. Вносим исходные данные в таблицу. Определяем поток от инвестиционной деятельности.

Таблица 1.3.

Поток от инвестиционной деятельности

ПОКАЗАТЕЛИ	2022	2023	2024	2025	2026	Итого
ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ						
Отток от инвестиционной деятельности						
Приобретение земли (ЗИК)	5 000					5 000
Проектирование	28 000					28 000
Согласование проекта	2 000					2 000
Строительство	320 000	400 000				720 000
Управление проектом	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	40000
Непредвиденные расходы	1 000	1 000	1 000	1000	1 000	5000
Итого отток от инвестиционной деятельности	364 000	409 000	9 000	9 000	9 000	800 000

Приток от инвестиционной деятельности определим позже на основании капитализации потока от операционной деятельности.

Этап 2. Определяем приток от операционной деятельности, для чего вносим в таблицу 2 данные из условий задания. Арендную плату рассчитываем как произведение площади, загруженности и арендной ставки. Процент по кредиту выплачиваем с 2022 года, поскольку погашение кредита предусмотрено договором из чистой прибыли, то расчет процентов по кредиту за 2024 г. выполняем после расчета чистой прибыли за предыдущий год. Для расчета налога на прибыль определяем разницу между выручкой от аренды, издержками и процентом по кредиту. Ставка налога – 20%.

Таблица 1.4.

Поток от операционной деятельности

ПОКАЗАТЕЛИ	2022	2023	2024	2025	2026	Итого
ОПЕРАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ						
Отток от операционной деятельности						
Постоянные издержки		20 000	70 800	83 544	98 582	272 926
Переменные издержки		75 000	445 500	486 000	486 000	1492 500
% по кредиту	80 000	80 000	70 000			230 000
Налог на прибыль		25 000	239 140	274 891	271 884	810 915
Итого отток от операционной деятельности	80 000	200 000	825 440	844 435	856 466	2806 341
Приток от операционной деятельности						
Выручка от аренды		300 000	1782 000	1944 000	1944 000	5970 000
Итого приток от операционной деятельности		300 000	1782 000	1944 000	1944 000	5970 000
ИТОГО ПОТОК ОТ ОПЕРАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	-80 000	100 000	956 650	1099 565	1087 535	3163 659

Итого поток от операционной деятельности определяем как разницу между притоком и оттоком за каждый год и в сумме за 5 лет.

Этап 3. Поток от финансовой деятельности определяем на основании таблицы. В оттоке указываем сумму получения кредита в 2022 году и сумму его погашения из чистой прибыли (по данным таблицы).

Таблица 1.5.

Поток от финансовой деятельности

ПОКАЗАТЕЛИ	2022	2023	2024	2025	2026	Итого
ФИНАНСОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ						
Отток от финансовой деятельности						
Погашение кредита		100 000	700 000			
Итого отток от финансовой деятельности	0	100 000	700 000			
Приток от финансовой деятельности						
Получение кредита	800 000					
Итого приток от финансовой деятельности	800 000	0	0			
ИТОГО ПОТОК ОТ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	800 000	-100 000	-700 000			0

Этап 4. Определим приток от инвестиционной деятельности для расчета суммарного потока, поскольку на первом этапе мы рассчитали только отток от инвестиционной деятельности.

Для определения притока необходимо определить рыночную стоимость объекта на 2026 г. Используем для этого доходный подход и поток от операционной деятельности делим на ставку капитализации: $1087\ 535/0,09 = 12\ 083\ 772,2$ тыс. руб. Суммарный поток от инвестиционной деятельности рассчитываем как разницу притока и оттока и вносим результат в таблицу.

Этап 5. Определим суммарный денежный поток для инвестора в таблице.

Таблица 1.6.

Сводный денежный поток проекта

ПОКАЗАТЕЛИ	2022	2023	2024	2025	2026	Итого
ПОТОК ОТ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	- 364 000	- 409 000	- 9 000	- 9 000	12 074 772	11 247 772
ПОТОК ОТ ОПЕРАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	- 80 000	100 000	956 650	1099 565	1087 535	3163 569
ПОТОК ОТ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	800 000	- 100 000	- 700 000	0	0	0
ИТОГО ПОТОК ОТ ПРОЕКТА	356 000	- 409 000	247 650	1090 565	13 162 307	14 447 522

Вывод. Суммарный денежный поток инвестора за 5 лет составит 14,5 млрд. руб. при инвестировании 800 млн. руб.

Задание 1.2.2 (для самостоятельного решения)

Разработать финансовую модель инвестиционно-строительного проекта ЖК по адресу в соответствии с заданием на разработку курсовой работы.

1.3. Разработка бизнес-плана инвестиционно-строительного проекта

Задача 1.3.1

Проведите анализ конкурентного окружения проекта строительства ЖК по адресу г. Казань, улица Шоссейная. Обоснуйте значения корректировок на цену продажи квартир в рамках применения сравнительного подхода к обоснованию доходной части проекта.

Решение:

Таблица 1.7.

Сравнительный анализ объектов-конкурентов

№	Наименование критерия	Проектируемый ЖК	ЖК Савин Хаус	ЖК Столичный	ЖК Калина Хаус	ЖК Легато	ЖК Пять звезд
	Адрес		Фатыха Амирхана 1г	Чистопольская 86/10	Калинина 32	Муштары 18	Комсомольская 2
1	Класс объекта	Бизнес	Бизнес	Бизнес	Бизнес	Премиум-класс	Бизнес класс
	<i>Величина корректировки</i>		+0%	+0%	+0%	-15%	+0%
2	Этажность	10-28	6-20	18-22	6-9	3-6	23
	<i>Величина корректировки</i>		+2%	+0%	+6%	+6%	+0%
3	Кол-во корпусов	1 корпус, стилобат, 5 секций	1 корпус, стилобат, 8 секций	3 корпуса	1 корпус	1 корпус	3 корпуса, 1 стилобат
	<i>Величина корректировки</i>		+0%	+5%	+6%	+5%	+0%
4	Тип дома	Монолитно-кирпичный	Монолитно-кирпичный	Монолитно-кирпичный	Монолитно-кирпичный	заполнение из керамического кирпича; перекрытия монолитные железобетонные	заполнение из керамического кирпича; перекрытия монолитные железобетонные
	<i>Величина корректировки</i>		+0%	+0%	+0%	+0%	+0%
5	Кол-во квартир в доме	812	Более 600	Более 1000	130	23	350
	<i>Величина корректировки</i>		+2%	-1%	+3%	-5%	+2%
6	Тип квартир	1,2,3, 4, 4+терраса	Студия, 1,2, 3, 4, пентхаус	Студия, 1,2,3,4	1-3	1-4	Студия, 1,2,3, пентхаус
	<i>Величина корректировки</i>		+0%	+0%	+6%	+0%	+0%
7	Местоположение (район города)	Ново-савиновский	Ново-савиновский	Ново-савиновский	Вахитовский	Вахитовский	Ново-савиновский
	<i>Величина корректировки</i>		+0%	+0%	+0%	-0%	+0%
8	Парковка	Подземный паркинг, гостевая парковка	Подземный паркинг, гостевая парковка	Подземный паркинг	Подземный паркинг	Подземный паркинг	открытые гостевые автомобильные стоянки и пристроенн

							ый двухуровнев ый паркинг
	<i>Величина корректировок и</i>		+0%	+1%	+1%	+1%	+0%
9	Благоустройство	центральная площадь, вьющийся прогулочный бульвар, ландшафтный дизайн, детские площадки для разных возрастов, уютная подсветка, воркаут, спортивные площадки, лаундж зоны, смотровая площадка.	центральная площадь, вьющийся прогулочный бульвар, ландшафтный дизайн, детские площадки для разных возрастов, уютная подсветка, воркаут, спортивные площадки, лаундж зоны, смотровая площадка.	Уличный кинотеатр, спортивная площадка, свой детский сад	-	ландшафтный дизайн внутреннего двора	детская и спортивная площадка, зоны отдыха и озеленение
	<i>Величина корректировок и</i>		+0%	+5%	+11%	+0%	+5%
10	Удаленность от центра	1.5 км	2.3 км	3,1 км	Расположен в историческом центре города	Расположен в историческом центре города	Расположен практически на берегу реки, в удалении от магистралей , 4 км
	<i>Величина корректировок и</i>		+2%	+3%	-5%	-10%	+7%
11	Система безопасности	закрытая территория, видеонаблюдение 24/7, двор без машин, консьерж- сервис	закрытая территория, видеонаблюдение 24/7, двор без машин, консьерж- сервис	Закрытый двор без машин. Система домофонии с возможностью установки системы "Умный дом"	Закрытый двор без машин.	закрытая территория, видеонаблюдение 24/7, двор без машин, консьерж- сервис	Домофон
	<i>Величина корректировок и</i>		+0%	+0%	+0%	+0%	+10%
12	Транспортная доступность	15 минут	менее 5 минут	10 минут	10 минут	5 минут	10 минут
	<i>Величина корректировок и</i>		-10%	-3%	-3%	-7%	-3%
13	Тип вентиляции	Механическая вытяжка	Приточно- вытяжная механическая вентиляция	Механическая вытяжка	Механическая вытяжка	Приточно- вытяжная механическая вентиляция	Естественная
	<i>Величина корректировок и</i>		-3%	+0%	+0%	-3%	+5%

14	Коммуникации	Централизованное отопление	Индивидуальное отопление	Централизованное отопление	Централизованное отопление	Индивидуальное газовое отопление (бесшумные котлы, керамические дымоходные системы)	Централизованное
	<i>Величина корректировки</i>		-2%	+0%	+0%	-10%	+0%
15	Наличие лоджии/балкона	Да, террасы	Да, террасы	да	да	Да, террасы	да
	<i>Величина корректировки</i>		+0%	+0%	+0%	+0%	+0%
16	Высота потолка		3	2,7	2,8	3	2,6
	<i>Величина корректировки</i>		+0%	+2%	+2%	+0%	+3%
17	Отделка	черновая	черновая, предчистовая	черновая	черновая	предчистовая	черновая
	<i>Величина корректировки</i>		-1%	+0%	+0%	-4%	+0%
18	Вид из окна, окружение	Панорамное остекление, вид на Волгу	Панорамное остекление, вид на Волгу	На оживленную дорогу, на Волгу	Прямо напротив университета	Вид на парк	Панорамный вид на центр Казани и реку Казанку
	<i>Величина корректировки</i>		+0%	+1%	+5%	+1%	+1%
19	Наличие мусоропровода	Нет	Нет	нет	нет	нет	да
	<i>Величина корректировки</i>		+0%	+0%	+0%	+0%	+2%
20	Срок сдачи в эксплуатацию	2023	2021	2020-2022	2018	2018	2018
	<i>Величина корректировки</i>		-5%	-5%	-7%	-7%	-7%
21	Площадь квартир	35 м ² -200 м ²	30 м ² -230 м ²	22 м ² -81 м ²	36 м ² - 120 м ²	38 м ² -183 м ²	24,38 м ² -147,25 м ²
	<i>Величина корректировки</i>		+0%	+2%	+1%	-1%	+0%

Задача 1.3.2 (для самостоятельного решения)

Проведите анализ конкурентного окружения по одному из альтернативных вариантов концепции для проекта, рассматриваемого в рамках выполнения курсовой работы. Обоснуйте значения корректировок на

цену продажи квартир в рамках применения сравнительного подхода к обоснованию доходной части проекта.

Задача 1.3.3

Компания-инвестор может осуществить инвестиции, не превышающие по своим размерам сумму 6,5 миллионов рублей. На рассмотрение было вынесено три различных проекта.

Таблица 1.8.

Варианты проекты

Варианты проекта	Вложения (млн. руб)	Процент распределения вложений по годам, %			Предполагаемые доходы (млн. руб)	Предполагаемые расходы (млн. руб)	Ставка дисконтирования
		1-й	2-й	3-й			
1	6	14	42	44	2,973	1,19	18%
2	6,5	12	46	42	5,5	1,901	
3	5,5	10	50	40	11,57	0	

Первый проект. Реконструкция здания с последующим размещением в нем делового центра. Ориентировочная стоимость реконструкции составляет 6,0 млн.р. Ежегодный предполагаемый доход от эксплуатации делового центра: 2, 973 млн. р. Ежегодные эксплуатационные издержки: 1,19 млн. р. (предполагаемые расходы).

Второй проект. Реконструкция здания под гостиницу. Ориентировочная стоимость реконструкции составляет 6,5 млн. р. Ежегодный предполагаемый доход от эксплуатации гостиницы: 5,5 млн. р. Ежегодные эксплуатационные издержки: 1,901 млн. р.

Третий проект. Реконструкция здания под жилой дом. Предполагается продажа жилого дома без дальнейшей его эксплуатации. Ориентировочная

стоимость реконструкции составляет 5,5 млн. р. Предполагаемый единовременный доход – 11,57 млн. р. Ставка дисконтирования составляет 18 %. Величина капитальных вложений для каждого проекта рассчитывается в зависимости от процента распределения по годам строительства

Таблица 1.9.

Величина капитальных вложений

Наименование объекта	Годы		
	1-й	2-й	3-й
Деловой центр	$0,14*6,0 = 0,84$	2,52	2,64
Гостиница	0,78	2,99	2,73
Жилой дом	0,55	2,75	2,2

Для каждого проекта рассчитываются показатели эффективности: чистый дисконтированный доход, индекс доходности, внутренняя норма доходности и срок окупаемости

Таблица 1.10.

Показатели проекта (18%)

Шаг расчета	Результаты	Эксплуатационные затраты	Капитальные вложения	Разность	Коэффициент дисконтирования	Дисконтированный доход
0	0	0	0,84	-0,84	1	-0,8400
1	0	0	2,52	-2,52	0,8475	-2,1356
2	0	0	2,64	-2,64	0,7182	-1,8960
3	2,973	1,19	0	1,783	0,6086	1,0852
4	2,973	1,19	0	1,783	0,5158	0,9197
5	2,973	1,19	0	1,783	0,4371	0,7794
6	2,973	1,19	0	1,783	0,3704	0,6605
7	2,973	1,19	0	1,783	0,3139	0,5597
8	2,973	1,19	0	1,783	0,2660	0,4743

9	2,973	1,19	0	1,783	0,2255	0,4020
---	-------	------	---	-------	--------	--------

NPV = 0, 0091

$$PI = \frac{1,0852 + 0,9197 + 0,7794 + 0,6605 + 0,5597 + 0,4743 + 0,4020}{|-0,8400 - 2,1356 - 1,8960|} = 1,0019$$

NPV > 0 и PI >1, следовательно, проект является эффективным (при норме дисконта, равной 18 %) и может рассматриваться вопрос о его принятии. Расчет внутренней нормы доходности производится по формуле:

$$IRR = r_1 + \frac{NPV(r_1)}{NPV(r_1) - NPV(r_2)} * (r_2 - r_1)$$

Рассчитаем NPV при ставке, равной 25 %

Таблица 1.11.

Показатели проекта (25%)

Шаг расчета	Результаты	Эксплуатационные затраты	Капитальные вложения	Разность	Коэффициент дисконтирования 25%	Дисконтированный доход
0	0	0	0,84	-0,84	1	-0,84
1	0	0	2,52	-2,52	0,8000	-2,0160
2	0	0	2,64	-2,64	0,6400	-1,6896
3	2,973	1,19	0	1,783	0,5120	0,9129
4	2,973	1,19	0	1,783	0,4096	0,7303
5	2,973	1,19	0	1,783	0,3277	0,5843
6	2,973	1,19	0	1,783	0,2621	0,4674
7	2,973	1,19	0	1,783	0,2097	0,3739
8	2,973	1,19	0	1,783	0,1678	0,2991
9	2,973	1,19	0	1,783	0,1342	0,2393

NPV = -0,9384

$$IRR = \frac{0,0091}{0,0091 + 0,9384} * (25 - 18) = 18,07\%$$

Таблица 1.12.

Чистый дисконтированный доход (18%)

Годы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Дисконтированны й доход нарастающим итоном	-0,8400	-2,9756	-4,8714	-3,7864	-2,8668	-2,0874	-1,4269	-0,8672	-0,3928	0,0091

Как видно из графика, срок окупаемости первого проекта составляет 9,6 лет.

Показатели эффективности для второго и третьего проектов рассчитываются по аналогии с первым. Затем производится сравнительный анализ вариантов проекта

Таблица 1.13.

Анализ вариантов проекта

Наименование объекта	NPV, млн.руб	PI	IRR	Срок окупаемости, лет
Деловой центр	0,0091	1,0019	18,07	9,6
Гостиница	4,5773	1,8678	39,29	5,7
Жилой дом	2,5813	1,5787	51,78	3,6

Анализ экономической эффективности вариантов проектов показал, что наиболее рентабельным является проект реконструкции здания под гостиницу. В этом проекте наибольшее значение NPV и PI.

Задача 1.3.4 (для самостоятельного решения)

Известны денежные потоки двух альтернативных инвестиционных проектов, тыс. руб.

Таблица 1.14.

Потоки двух альтернативных инвестиционных проектов

Проект	Год			
	1	2	3	4
А	-240	60	100	120
В	-240	20	50	220

Определите, какой проект является более предпочтительным.

Задача 1.3.5

Сумма первоначальных инвестиций в проект составила 500 тыс. руб., ожидаемые ежегодные поступления денежных средств от реализации проекта распределились по годам следующим образом: 1-й год — 150 тыс. руб., 2-й год — 150 тыс. руб., 3-й год — 240 тыс. руб. Определить срок окупаемости проекта с точностью до месяца.

Решение:

Чаще всего денежные потоки от реализации инвестиционного проекта распределяются по годам неравномерно. Следовательно, срок окупаемости рассчитывается прямым подсчетом числа лет, в течение которых первоначальные инвестиции будут погашены кумулятивными доходами.

$$1\text{й год} = I - CF_1 = 350$$

$$2\text{й год} = I - CF_1 - CF_2 = 200$$

$$3\text{й год} = (I - CF_1 - CF_2) / CF_3 = 0,833 \quad (\text{т.е. } 9,9 \text{ месяцев})$$

Срок окупаемости инвестиционного проекта составит 2 года и 9,9 месяцев.

Задача 1.3.6 (для самостоятельного решения)

Сумма первоначальных инвестиций в инвестиционный проект составила 1600 тыс. руб., ожидаемые ежегодные поступления денежных средств от реализации проекта распределились по годам следующим образом: 1-й год — 400 тыс. руб., 2-й год — 800 тыс. руб., 3-й год — 800 тыс. руб., ставка дисконтирования — 9%. Определить дисконтированный срок окупаемости проекта с точностью до месяца.

Задача 1.3.7 (для самостоятельного решения)

Первоначальные инвестиции — 1600 млн. руб., срок эксплуатации проекта пять лет, общий объем денежных поступлений — 1733 млн. руб. Денежные поступления поступают неравномерно: в первый год — 127 млн. руб., во второй год — 254 млн. руб., в третий год — 382 млн. руб., в четвертый год — 450 млн. руб., в пятый год — 520 млн. руб. Определить внутреннюю норму доходности инвестиционного проекта

Раздел 2. Инструменты реализации методологии управления проектами в рамках инвестиционно-строительной деятельности

2.1. Разработка технического задания на выполнение работ в рамках предынвестиционных исследований

Задача 2.1.1

Для технического задания на подготовку проектно-сметной документации для строительства частного жилого дома разработайте основные требования к проектным решениям.

Решение:

Таблица 2.1.

Основные требования к проектным решениям строительства частного
жилого дома

Перечень разделов	Содержание
Градостроительные решения, генплан, благоустройство, озеленение	Предусмотреть эффективное использование участка, компактное решение генерального плана
	Обеспечить высокий уровень благоустройства и озеленения
	Предусмотреть оптимальное расположение здания на участке застройки
	Обеспечить мероприятия по организации движения транспорта и пешеходов, наличие парковки
Архитектурные решения	Обеспечить рациональное объемно-планировочное решение и архитектурное решение фасадов здания с учетом разработанной градостроительной документации, проектируемой застройки и ландшафта.
	Предложить «пассивные» объёмно-планировочные решения, способствующих повышению энергоэффективности здания с применением оптимальной ориентации и конфигурации здания и ограждающих конструкций (обеспечивающие наименьшую площадь окон ориентированных на север и наибольшую на юг.
	Предусмотреть объемно-планировочные решения, позволяющие гибкость и трансформируемость внутреннего пространства дома.
	В рамках проекта провести поиск и отбор наиболее

	<p>эффективных материалов и технологий для жилищного строительства, с точки зрения энергоэффективности, экологичности и качества жизни. Обеспечить высокую герметичность здания и мощную теплоизоляцию.</p>
	<p>Обеспечить энергосберегающие характеристики здания за счет: применения планировочных элементов, способствующих повышению теплоэффективности жилого дома (в том числе использование лестничных клеток с верхним освещением)</p>
	<p>Планировка должна обеспечивать доступность жилища для маломобильных групп населения</p>
	<p>Входная площадка перед входом в жилое здание должна быть оборудована навесом и водоотводом</p>
	<p>Предусмотреть системы затенения фасадов южных ориентаций, в т.ч. с автоматическим управлением</p>
	<p>Предусмотреть световоды для естественного освещения подвальных помещений</p>
	<p>Выбрать преимущественно местные строительные материалы</p>
<p>Конструктивные решения</p>	<p>Выполнить в наиболее эффективных конструктивных решениях с усиленной тепловой изоляцией, предусмотреть мероприятия, исключаящие теплотехнические неоднородности и «мостики холода»</p>
	<p>Предусмотреть установку двухкамерных стеклопакетов с низкоэмиссионным стеклом</p>

	<p>Предусмотреть применение новых сертифицированных строительных материалов, изделий, оборудования, конструкций, современных строительных технологий (в т.ч. нанотехнологий)</p>
	<p>Фундаменты – тип фундаментов определить проектом по материалам инженерно-геологических изысканий</p>
	<p>Предусмотреть мероприятия по защите от грунтового радона</p>
	<p>Конструкции стен предусмотреть с высокой степенью звукоизоляции</p>
	<p>Перекрытия, кровля, лестницы, перегородки – определить проектом</p>
	<p>Применить состав материала и технологию нанесения наружной штукатурки (в случае её применения при отделке цоколя), позволяющей стенам «дышать»</p>
	<p>Выбрать надежную систему, обеспечивающую герметизацию стыковых соединений, швов наружных ограждающих конструкций и элементов во время всего срока эксплуатации здания.</p>
	<p>Рассмотреть возможности применения в проекте композитной арматуры.</p>
<p>Технологические решения и оборудование</p>	<p>Обеспечить прогрессивность решений по технологии и оборудованию основных и вспомогательных процессов</p>
	<p>Применяемое оборудование и материалы – отечественные и импортные (имеющие сертификат соответствия Госстандарта РФ)</p>

Задача 2.1.2 (для самостоятельного решения)

Для технического задания на подготовку проектно-сметной документации для строительства многоквартирного жилого дома разработать основные требования к проектным решениям.

Задача 2.1.3 (для самостоятельного решения)

Для технического задания на подготовку проектно-сметной документации для строительства жилого комплекса разработать основные требования к проектным решениям.

Задача 2.1.4 (для самостоятельного решения)

Для технического задания на подготовку проектно-сметной документации для строительства многофункционального комплекса, основанного на принципах устойчивого города, разработать основные требования к проектным решениям.

Задача 2.1.5 (для самостоятельного решения)

Для технического задания на подготовку проектно-сметной документации для строительства жилого квартала, основанного на принципах устойчивого города, разработать основные требования к проектным решениям.

2.2. Разработка графиков реализации ИСП и мероприятий контроля ключевых показателей

Задача 2.2.1

Разработать примерный план-график на выполнение благоустройства территории жилого комплекса. Территория для ландшафтного озеленения составляет 100 метров в ширину и 500 метров в длину, из них на 600 м² требуется рекультивация земель.

Решение:

Таблица 2.2.

План-график на выполнение благоустройства территории

№ п/п	Наименование работ	Кол-во (объем) (ед. изм.) работ	Срок начала/окончания работ	Примечание
1	2	3	4	5
1.	Работы по снятию, транспортировке и складированию (при необходимости) плодородного слоя почвы	1 500 м ³	08.07.2022 12.07.2022	Подготовительный этап
2.	Очистка рекультивируемой территории	600 м ²	10.07.2022 12.07.2022	
3.	Мелиоративные работы	0		Первый этап
4.	Противоэрозионные работы	0		
5.	Улучшение механического состава и плодородия растительного грунта	1500 м ³	13.07.2022 15.07.2022	
6.	Выравнивание поверхности	50 000 м ²	16.07.2022	Завершающий этап
7.	Ландшафтный дизайн территории	50 000 м ²	17.07.2022 25.07.2022	

Задача 2.2.2

Разработать план-график контрольных мероприятий по выполнению благоустройства жилого комплекса для условий задачи 2.2.1.

Решение:

Таблица 2.3.

График мероприятий контроля выполнения благоустройства
территории

№ п/п	Наименование работ	Объем работ	Срок	Качество (1-10)
1	2	3	4	5
1	Контроль снятия плодородного слоя почвы	1 500 м ³	12.07.2022	8
2	Улучшение механического состава и плодородия растительного грунта	1500 м ³	15.07.2022	9
3	Контроль реализации проекта ландшафтного дизайна	50 000 м ²	25.07.2022	10

Задание 20 (для самостоятельного решения)

Разработать план-график и график мероприятий контроля для остекления жилого дома переменной этажности с секцией на 12 этажей и тремя секциями на 16 этажей. На каждом этаже секции расположены 12 окон в квартирах и 2 окна в помещениях общего пользования.