

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 17 » октября 20 22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Управление недвижимостью
(наименование)

Форма обучения: очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: бакалавриат
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 360 (10)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство
(код и наименование направления)

Направленность: Строительство (общий профиль, СУОС)
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование комплекса знаний, умений и навыков в области управления объектами недвижимого имущества, организации деятельности по анализу состояния рынка объектов недвижимости, содержанию, эксплуатации и управлению объектами жилой, коммерческой, производственной, складской и прочими сегментами недвижимости.

Задачи:

- изучение базовых положений теории управления, используемых при управлении недвижимостью;
 - формирование умений анализировать объекты недвижимости и знаний принципов управления им;
 - формирование представлений о целях и методах управления недвижимостью на отдельных этапах ее жизненного цикла;
- формирование навыков организации деятельности по содержанию и эксплуатации недвижимости.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Процесс управления недвижимостью; эксплуатация и содержание объекта недвижимости; материально-технические запасы и обеспечение; оперативное и тактическое управление объектами недвижимости; ведение учета по уходу за объектами недвижимости, технические, эксплуатационные капитальные ремонты; планирование и составление бюджета портфеля собственности жилого и нежилого фонда; внешнее окружение и инфраструктура объекта недвижимости; взаимодействие с арендаторами и собственниками недвижимости.

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
-------------	-------------------	---	--	-----------------

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-1.1	ИД-1пк-1.1	Знает цели и задачи проводимых исследований и разработок в области управления недвижимостью; отечественный и международный опыт в девелопменте и управлении недвижимостью; методы разработки технической документации; нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию в области управления недвижимостью.	Знает цели и задачи проводимых исследований и разработок; отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований; методы и средства планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок; методы разработки технической документации; нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию.	Собеседование
ПК-1.1	ИД-2пк-1.1	Умеет применять нормативную документацию в области управления недвижимостью; оформлять проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских работ в области управления недвижимостью; оформлять элементы технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ в области управления недвижимостью.	Умеет применять нормативную документацию в соответствующей области знаний; ; оформлять проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; оформлять элементы технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ.	Индивидуальное задание
ПК-1.1	ИД-3пк-1.1	Владеет навыками подготовки информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию в области управления недвижимостью;	Владеет навыками подготовки информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию; проведения работ по формированию элементов технической	Курсовой проект

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		<p>проведения работ по формированию элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ в области управления недвижимостью;</p> <p>разработки проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских работ в области управления недвижимостью.</p>	<p>документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ;- разработки проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.</p>	
ПК-4.2	ИД-1ПК-4.2	<p>Знает законодательство РФ по вопросам эксплуатации и обслуживания зданий и сооружений, а также в части регулирования договорных отношений и сделок между участниками рынка недвижимости; основные требования стандартов, технических, качественных характеристик, предъявляемых к объектам недвижимости; основы и принципы классификации зданий и сооружений; правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда; правила пользования жилыми помещениями; требования к качеству коммунальных услуг; правила по производству работ по содержанию и ремонту общего имущества в МКД и правила предоставления коммунальных услуг; виды, структура и содержание итоговых документов по контролю</p>	<p>Знает Законодательство РФ по вопросам эксплуатации и обслуживания зданий и сооружений, МТО, гражданское законодательство РФ в части регулирования договорных отношений и сделок между участниками рынка; требования нормативных правовых актов в области охраны труда, пожарной безопасности, ООС, а также правила и регламенты проведения проверок надзорными органами в области эксплуатации и обслуживания объектов недвижимости; требования к санитарному обслуживанию зданий, сооружений и прилегающей территории; технология и способы ведения строительных, ремонтных и монтажных работ в рамках выполняемых трудовых функций; основные требования стандартов, технических, качественных</p>	Тест

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		собственниками помещений качества работ и услуг по содержанию и ремонту общего имущества в МКД.	характеристик, предъявляемых к объектам недвижимости; основы и принципы классификации зданий и сооружений; основы управления персоналом и его мотивации, методы оценки персонала и результатов труда; правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда; правила пользования жилыми помещениями; требования к качеству коммунальных услуг; правила по производству работ по содержанию и ремонту общего имущества в МКД и правила предоставления коммунальных услуг; виды, структура и содержание итоговых документов по контролю собственниками помещений качества работ и услуг по содержанию и ремонту общего имущества в МКД, предоставления ресурсов и использования помещений арендаторами	
ПК-4.2	ИД-2ПК-4.2	Умеет определять объем необходимых потребностей в материально-технических, финансовых ресурсах в соответствии с локальными нормативными актами и бюджетом организации для эксплуатации, обслуживания и ремонта объектов недвижимости; оценивать состояние объекта недвижимости и систем жизнеобеспечения на основании заключений технических осмотров и	Умеет определять объем необходимых потребностей в материально-технических, финансовых ресурсах в соответствии с локальными нормативными актами и бюджетом организации для эксплуатации, обслуживания и ремонта объектов недвижимости; оценивать состояние объекта недвижимости и систем жизнеобеспечения на основании заключений технических осмотров и обследований; оценивать качество выполненных	Отчёт по практическом у занятию

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		<p>обследований; оценивать качество выполненных работ по ремонту, эксплуатации и обслуживанию объектов недвижимости; определять критерии и требования по клинингу и санитарному обслуживанию; производить анализ и определять эффективность и качество управления объектами недвижимости на основе сводных учетных и отчетных документов; обобщать и систематизировать поступающую информацию.</p>	<p>работ по ремонту, эксплуатации и обслуживанию объектов недвижимости; определять критерии и требования по клинингу и санитарному обслуживанию; производить анализ и определять эффективность и качество управления объектами недвижимости на основе сводных учетных и отчетных документов; обобщать и систематизировать поступающую информацию, на ее основе находить наиболее эффективные решения для реализации поставленных задач; проверять качество коммунальных услуг по обращениям потребителей; активировать типичные аварийные ситуации? которые приводят к нанесению ущерба имуществу собственников и пользователей МКД; документировать результаты проверок технического состояния МКД и результаты работы подрядных организаций; выбирать оптимальные формы коммуникаций при осуществлении контроля качества выполнения работ и услуг по содержанию и ремонту общего имущества МКД, предоставления коммунальных ресурсов и технического обслуживания и ремонта внутри домовых систем.</p>	
ПК-4.2	ИД-ЗПК-4.2	Владеет навыками организации эксплуатации и технического	Владеет навыками организации эксплуатации и технического обслуживания объектов	Индивидуальное задание

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		<p>обслуживания объектов недвижимости; контроля своевременного проведения технического и сервисного обслуживания объектов недвижимости; оценки состояния объектов недвижимости и определения целесообразности проведения ремонтно-строительных работ; организации и контроля проведения ремонтно-строительных работ зданий и сооружений; определения качественных и количественных потребностей для обеспечения процессов управления недвижимостью организаций; построения системы взаимодействия и коммуникации между сотрудниками подразделения и представителями организаций, обеспечивающих эксплуатацию и обслуживание зданий и сооружений и сопровождающих арендные отношения.</p>	<p>недвижимости; контроля своевременного проведения технического и сервисного обслуживания объектов недвижимости; оценки состояния объектов недвижимости и определения целесообразности проведения ремонтно-строительных работ; организации и контроля проведения ремонтно-строительных работ зданий и сооружений; определения качественных и количественных потребностей для обеспечения процессов управления недвижимостью организаций; построения системы взаимодействия и коммуникации между сотрудниками подразделения и представителями организаций, обеспечивающих эксплуатацию и обслуживание зданий и сооружений и сопровождающих арендные отношения; разработки и внедрения норм и правил, регламентирующих процедуры управления объектами недвижимости и их обслуживания; проверки деятельности подрядных организаций по содержанию и ремонту общего имущества в МКД; подготовки зданий для исполнителей услуг и работ; осмотра общего имущества в МКД; документального оформления результатов проверки качества и своевременного оказания</p>	

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
			<p>услуг, выполнения работ; планирования работ и услуг по содержанию и ремонту общего имущества в МКД; подготовки предложений для корректировки размера платы за содержание и ремонт жилого помещения, платы за коммунальные услуги в случае их ненадлежащего качества и (или) перерывов, превышающих допустимую продолжительность их не предоставления; подготовки предложений по перечню (корректировке перечня) работ и услуг по содержанию и ремонту общего имущества в МКД; подготовки предложений по корректировке, перезаключению и расторжению договоров с арендаторами; ведения технической и иной, связанной с управлением МКД, документацией; проверки качества коммунальных услуг</p>	

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	7
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	112	60	52
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	50	24	26
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	56	32	24
- контроль самостоятельной работы (КСР)	6	4	2
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	176	84	92
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	72	36	36
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)	36		36
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	360	180	180

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	
6-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Основы управления недвижимостью	12	0	8	18
Тема 1. Основные принципы управления недвижимостью. Понятие управления. Системы управления недвижимостью: формальная (жесткая) и неформальная. Методы управления. Теории управления и принятия решения: традиционная (классическая) группа теорий, бихевиористские (поведенческие) неоклассические теории и современная теория системного подхода. Тема 2. Управление объектами недвижимости в процессе их воспроизводства: реконструкция, модернизация, капитальный ремонт. Модель управления недвижимостью и принципы ее функционирования. Принципы принятия инвестиционных решений. Процесс застройки. Стратегический треугольник управления нежилым фондом. Участники процесса застройки. Тема 3. Уровни управления недвижимостью. Стратегический (генеральное целевое планирование, долгосрочное планирование), тактический (стратегическое, среднесрочное планирование), оперативный (оперативное планирование, краткосрочное планирование).				
Портфель объектов недвижимости	12	0	24	66
Тема 4. Управление портфелем недвижимости. Понятие управления портфелем недвижимости. Состав портфеля недвижимости. Разработка стратегии развития портфеля недвижимости, в рамках анализа сильных, слабых сторон и возможностей, опасностей (ССВО), определение комбинаций продуктов и рынков (КПР). Использование традиционных методов стратегического планирования. Рост стоимости портфеля как основа выбора альтернативных стратегий. Мониторинг показателей, характеризующих составляющие портфеля. Тема 5. Риски в управлении недвижимостью. Классификация рисков в управлении недвижимостью. Классификация рисков финансово-хозяйственной деятельности строительной фирмы (предпринимательский, финансовый, коммерческий риски). Классификация рисков по фазам реализации инновационного проекта (риски не завершения строительства и превышения затрат, производственный риск, финансовые риски и риск консервации проекта, риски, связанные с рынком).				
ИТОГО по 6-му семестру	24	0	32	84
7-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Сегменты недвижимости	26	0	24	92
Тема 6. Управление жилой недвижимостью. Виды управления жилой недвижимостью. Организация работ по управлению многоквартирным домом. Тема 7. Управление коммерческой недвижимостью. Сделки на рынке коммерческой недвижимости. Взаимодействие с арендаторами. Сегменты и классификация объектов коммерческой недвижимости. Тема 8. Управление объектами производственной и складской недвижимости. Особенности, виды работ. Тема 9. Управление объектами, являющимися памятниками архитектуры.				
ИТОГО по 7-му семестру	26	0	24	92
ИТОГО по дисциплине	50	0	56	176

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Анализ существующих форм организационного управления в управляющих организациях города Перми.
2	Анализ процесса воспроизводства объектов недвижимости на примере объектов города Перми.
3	Описание задач по управлению выбранным объектом(ами) недвижимости на тактическом уровне.
4	Анализ объектов недвижимости города Перми и составление портфеля недвижимости из выбранных студентом объектов.
5	Идентификация и расчет рисков портфеля недвижимости.
6	Оценка качества работы управляющей организации.
7	Оценка качества и привлекательности объекта коммерческой недвижимости.
8	Подготовка программы управления объектом производственного назначения или складом.
9	Выбор объекта – памятника архитектуры в городе Пермь, анализ его наилучшего использования.

Тематика примерных курсовых проектов/работ

№ п.п.	Наименование темы курсовых проектов/работ
1	Управление портфелем жилой недвижимости (на примере 1-комнатных квартир Дзержинского района г. Перми).

№ п.п.	Наименование темы курсовых проектов/работ
2	Управление портфелем жилой недвижимости (на примере 1-комнатных квартир Индустриального района г. Перми).
3	Управление портфелем жилой недвижимости (на примере 1-комнатных квартир Кировского района г. Перми).
4	Управление портфелем жилой недвижимости (на примере 1-комнатных квартир Орджоникидзевского района г. Перми).
5	Управление портфелем жилой недвижимости (на примере 1-комнатных квартир Ленинского района г. Перми).
6	Управление портфелем жилой недвижимости (на примере 1-комнатных квартир Мотовилихинского района г. Перми).
7	Управление портфелем жилой недвижимости (на примере 1-комнатных квартир Свердловского района г. Перми).
8	Управление портфелем жилой недвижимости (на примере 2-комнатных квартир Дзержинского района г. Перми).
9	Управление портфелем жилой недвижимости (на примере 2-комнатных квартир Индустриального района г. Перми).
10	Управление портфелем жилой недвижимости (на примере 2-комнатных квартир Кировского района г. Перми).
11	Управление портфелем жилой недвижимости (на примере 2-комнатных квартир Орджоникидзевского района г. Перми).
12	Управление портфелем жилой недвижимости (на примере 2-комнатных квартир Ленинского района г. Перми).
13	Управление портфелем жилой недвижимости (на примере 2-комнатных квартир Мотовилихинского района г. Перми).
14	Управление портфелем жилой недвижимости (на примере 2-комнатных квартир Свердловского района г. Перми).
15	Управление портфелем коммерческой недвижимости (на примере офисных помещений в Дзержинском районе г. Перми).
16	Управление портфелем коммерческой недвижимости (на примере офисных помещений в Индустриальном районе г. Перми).
17	Управление портфелем коммерческой недвижимости (на примере офисных помещений в Кировском районе г. Перми).
18	Управление портфелем коммерческой недвижимости (на примере офисных помещений в Орджоникидзевском районе г. Перми).
19	Управление портфелем коммерческой недвижимости (на примере офисных помещений в Ленинском районе г. Перми).
20	Управление портфелем коммерческой недвижимости (на примере офисных помещений в Мотовилихинском районе г. Перми).
21	Управление портфелем коммерческой недвижимости (на примере офисных помещений в Свердловском районе г. Перми).
22	Управление портфелем коммерческой недвижимости (на примере торговых помещений в Дзержинском районе г. Перми).
23	Управление портфелем коммерческой недвижимости (на примере торговых помещений в Индустриальном районе г. Перми).
24	Управление портфелем коммерческой недвижимости (на примере торговых помещений в Кировском районе г. Перми).
25	Управление портфелем коммерческой недвижимости (на примере торговых помещений в Орджоникидзевском районе г. Перми).
26	Управление портфелем коммерческой недвижимости (на примере торговых помещений в Ленинском районе г. Перми).

№ п.п.	Наименование темы курсовых проектов/работ
27	Управление портфелем коммерческой недвижимости (на примере торговых помещений в Мотовилихинском районе г. Перми).
28	Управление портфелем коммерческой недвижимости (на примере торговых помещений в Свердловском районе г. Перми).
29	Управление портфелем складской недвижимости (на примере Кировского района г. Перми).
30	Управление портфелем складской недвижимости (на примере Свердловского района г. Перми).

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем; отработка у обучающихся навыков взаимодействия в составе коллектива; закрепление основ теоретических знаний с позиций системного представления бизнеса; развитие творческих навыков по управлению недвижимостью через разработку и реализацию проектов.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		

1	Интеллектуальные технологии управления недвижимостью : учебное пособие для вузов / Харитонов В. А., Алексеев А. О., Гуреев К. А., Лыков М. В., Шайдулин Р. Ф., Букалова А. Ю. Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2013. 169 с. 10,75 усл. печ. л.	20
2	Крутик А.Б., Горенбургов М.А., Горенбургов Ю.М. Экономика недвижимости : учебное пособие для вузов. Санкт-Петербург : Лань, 2000. 478 с.	1
3	Марченко А.В. Экономика и управление недвижимостью : учебное пособие. Ростов-на-Дону : Феникс, 2006. 347 с.	9
4	Спирина В. С., Кривоги́на Д. Н. Управление коммерческой недвижимостью : учебно-методическое пособие. Пермь : ПНИПУ, 2021. 146 с. 9,19 усл. печ. л.	5
5	Управление недвижимостью : учебник для вузов / Максимов С. Н., Бузова И. А., Васильева Н. В., Веденева О. В. Москва : Дело, 2008. 423 с.	2
6	Харитонов В. А., Белых А. А. Технологии современного менеджмента. Пермь : Изд-во ПГТУ, 2007. 189 с.	5
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Иванов В.В., Хан О.К. Управление недвижимостью. М. : ИНФРА-М, 2007. 445 с.	7
2	Крутик А.Б., Горенбургов М.А., Горенбургов Ю.М. Экономика недвижимости : учебное пособие для вузов. Санкт-Петербург : Лань, 2000. 478 с.	1
3	Петренко Л.К., Петренко Э.В. Управление недвижимостью : учебное пособие для вузов. Ростов-на-Дону : Изд-во РГСУ, 2003. 139 с.	4
4	Фирсова М.В., Орлов А.А., Рыбаков С.А. Коммерческая недвижимость : приватизация и защита. М. : Вершина, 2007. 221 с.	1
5	Экономика и управление недвижимостью : учебник для вузов / Грабовый П. Г., Кулаков Ю. Н., Лукманова И. Г., Семкин В. И. Москва Смоленск : Изд-во АСВ : Смоленск Плюс, 1999. 567 с.	42
2.2. Периодические издания		
	Не используется	
2.3. Нормативно-технические издания		
1	Жилищный кодекс РФ	1
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Интеллектуальные технологии управления недвижимостью	https://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=270	локальная сеть; авторизованный доступ
Дополнительная литература	Управление коммерческой недвижимостью	https://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=5453	локальная сеть; авторизованный доступ
Дополнительная литература	Управление торгово-развлекательными комплексами и магазинами шаговой доступности	https://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=4328	локальная сеть; авторизованный доступ

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	MS Windows 8.1 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Офисные приложения.	Adobe Acrobat Reader DC. бесплатное ПО просмотра PDF
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017
Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением	Autodesk AutoCAD 2019 Education Multi-seat Stand-alone (125 мест СТФ s/n 564-23877442)

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)	https://elibrary.ru/
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Курсовой проект	Компьютер для преподавателя, проектор	1
Курсовой проект	Компьютеры для студентов	12
Лекция	Компьютер для преподавателя, проектор	1
Практическое занятие	Компьютер для преподавателя, проектор	1
Практическое занятие	Компьютеры для студентов	12

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический
университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Управление недвижимостью»

Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки:	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль) образовательной программы:	Экспертиза и управление недвижимостью
Квалификация выпускника:	«Бакалавр»
Выпускающая кафедра:	Строительный инжиниринг и материаловедение
Форма обучения:	Очная

Курс: 3, 4

Семестр: 6, 7

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану:	10	ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	360	ч.

Форма промежуточной аттестации:

Экзамен: 6, 7 семестры
Курсовой проект: 7 семестр

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение двух семестров (6-го и 7-го семестров учебного плана) и представляет собой единый учебный модуль. В модуле предусмотрены аудиторские лекционные и практические занятия, курсовой проект, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируется компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче практических работ, курсового проекта и экзамена. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВЫ)	Вид контроля				
	Текущий	Рубежный		Итоговый	
	С	ИЗ	Т	КП	Экзамен
Усвоенные знания					
3.1 Знает цели и задачи проводимых исследований и разработок в области управления недвижимостью; отечественный и международный опыт в девелопменте и управлении недвижимостью; методы разработки технической документации; нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию в области управления недвижимостью (ИД-1 _{ПК-1.1})	С		Т		ТВ
3.2 Знает законодательство РФ по вопросам эксплуатации и обслуживания зданий и сооружений, а также в части регулирования договорных отношений и сделок между участниками рынка недвижимости; основные требования стандартов, технических, качественных характеристик, предъявляемых к объектам недвижимости; основы и принципы классификации зданий и сооружений; правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда; правила пользования жилыми помещениями; требования к качеству коммунальных услуг; правила по производству работ по содержанию и ремонту общего имущества в МКД и	С		Т		ТВ

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля				
	Текущий	Рубежный		Итоговый	
	С	ИЗ	Т	КП	Экзамен
правила предоставления коммунальных услуг; виды, структура и содержание итоговых документов по контролю собственника-ми помещений качества работ и услуг по содержанию и ремонту общего имущества в МКД, предоставления ресурсов и использования помещений арендаторами объекта недвижимости (ИД-1 _{ПК-4.2})					
Освоенные умения					
У.1 Умеет применять нормативную документацию в области управления недвижимостью; оформлять проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских работ в области управления недвижимостью; оформлять элементы технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ в области управления недвижимостью (ИД-2 _{ПК-1.1})		ИЗ2			ПЗ
У.2 Умеет определять объем необходимых потребностей в материально-технических, финансовых ресурсах в соответствии с локальными нормативными актами и бюджетом организации для эксплуатации, обслуживания и ремонта объектов недвижимости; оценивать состояние объекта недвижимости и систем жизнеобеспечения на основании заключений технических осмотров и обследований; оценивать качество выполненных работ по ремонту, эксплуатации и обслуживанию объектов недвижимости; определять критерии и требования по клинингу и санитарному обслуживанию; производить анализ и определять эффективность и качество управления объектами недвижимости на основе сводных учетных и отчетных документов; обобщать и систематизировать поступающую информацию, на ее основе находить наиболее эффективные решения для реализации поставленных задач в области управления недвижимостью; проверять качество коммунальных услуг по обращениям потребителей; активировать типичные аварийные ситуации, которые приводят к нанесению ущерба имуществу собственников и пользователей объекта недвижимости; документировать результаты проверок технического состояния объекта недвижимости и результаты работы подрядных организаций; выбирать оптимальные формы коммуникаций при осуществлении контроля качества выполнения работ и услуг по содержанию и ремонту общего имущества МКД, предоставления коммунальных ресурсов и технического обслуживания и ремонта внутри объекта недвижимости (ИД-2 _{ПК-4.2})		ИЗ1			ПЗ
Приобретенные владения					
В.1 Владеет навыками подготовки информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию в области управления недвижимостью; проведения работ по формированию элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ в области управления недвижимостью; разработки проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских работ в области управления недвижимостью (ИД-3 _{ПК-1.1})		ИЗ2		КП	КЗ
В.2 Владеет навыками организации эксплуатации и технического обслуживания объектов недвижимости; контроля своевременного проведения технического и					КЗ

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля				
	Текущий	Рубежный		Итоговый	
	С	ИЗ	Т	КП	Экзамен
сервисного обслуживания объектов недвижимости; оценки состояния объектов недвижимости и определения целесообразности проведения ремонтно-строительных работ; организации и контроля проведения ремонтно-строительных работ зданий и сооружений; определения качественных и количественных потребностей для обеспечения процессов управления недвижимостью организаций; построения системы взаимодействия и коммуникации между сотрудниками подразделения и представителями организаций, обеспечивающих эксплуатацию и обслуживание зданий и сооружений и сопровождающих арендные отношения; разработки и внедрения норм и правил, регламентирующих процедуры управления объектами недвижимости и их обслуживания; проверки деятельности подрядных организаций по содержанию и ремонту общего имущества в МКД; подготовки зданий для исполнителей услуг и работ; документального оформления результатов проверки качества и своевременного оказания услуг, выполнения работ; планирования работ и услуг по содержанию и ремонту общего имущества на объекте недвижимости; подготовки предложений по корректировке, перезаключению и расторжению договоров с арендаторами, размеров оплаты жилищных и коммунальных услуг; ведения технической и иной, связанной с управлением объектом недвижимости, документацией; проверки качества работы управляющей организации (ИД-ЗПК.4.2)		ИЗ1		КП	

С – собеседование по теме; ИЗ – индивидуальное задание; Т – рубежное тестирование; КП – курсовой проект; ТВ – теоретический вопрос экзамена; ПЗ – практическое задание экзамена; КЗ – комплексное задание экзамена.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде курсового проекта и экзамена, проводимая с учетом результатов текущего и рубежного контроля.

1. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланчного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме рубежного тестирования и индивидуальных заданий. Согласно РПД запланировано 1 рубежное тестирование и 2 индивидуальных задания.

Рубежное тестирование (Т) проводится после изучения теоретического курса учебной дисциплины.

Типовые вопросы для рубежного тестирования:

1. Организация производства и экономические методы управления (квалификационный анализ) разбивают решения любой задачи на пять этапов: постановка задачи – разработка математической модели системы – решение задачи на основе модели – апробация решения в модели – исполнение найденного решений, характеризуют:

- 1) классическая теория управления;
- 2) бихевиористская (неоклассическая) теория управления;
- 3) теория системного (современного) подхода.

2. Частичное возмещение физического износа путем полной или частичной замены элементов конструкции как форма воспроизводства, обозначающая:

- 1) новое строительство;
- 2) реконструкция;
- 3) модернизация;
- 4) капитальный ремонт;
- 5) текущий ремонт и обслуживание.

3. Устанавливает оптимальное количество служащих, находящихся под началом одного руководителя:

- 1) функциональный принцип;

- 2) скалярный (линейный) принцип;
- 3) линейно-штабной принцип;
- 4) принцип нормы управляемости.

Полный примерный перечень вопросов для проведения рубежного тестирования представлен в приложении 1.

Индивидуальные задания (ИЗ1, ИЗ2) проводятся по результатам прохождения практических занятий по следующим темам:

Первое индивидуальное задание (ИЗ1) проводится после освоения темы 4 учебной дисциплины. В рамках данной работы студент самостоятельно выполняет задание по оценке эффективности использования площадей на коммерческом объекте, а также выполняют разработку маркетинговой акции. Исходные данные для индивидуального задания 1 представлены в приложении 2.

Второе индивидуальное задание (ИЗ2) проводится после освоения темы 5 учебной дисциплины. В рамках данной работы студент самостоятельно выполняет расчетное задание по определению потребительской привлекательности и выручки торговой точки. Исходные данные для индивидуального задания 2 представлены в приложении 3.

Индивидуальные задания студентов отличаются исходными данными.

2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска в 6-м семестре являются успешная сдача всех индивидуальных заданий и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля, в 7-м семестре – защита курсового проекта и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в 6 семестре в виде экзамена по дисциплине устно по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки усвоенных умений и приобретенных владений всех заявленных компетенций, в 7-м семестре в виде курсового проекта и экзамена устно по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки усвоенных умений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности *всех* заявленных компетенций. Форма билета представлена в общей части ФОС образовательной программы.

2.3.1. Типовые вопросы и задания для экзамена по дисциплине

В 6 семестре:

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Чем определяется принадлежность недвижимости к базисным экономическим благам? Назовите основные специфические особенности недвижимости по сравнению с другими экономическими благами.

2. Что такое жизненный цикл объекта недвижимости? Как соотносятся между собой время использования, местоположение и вид использования объекта

недвижимости?

3. Какие два основных варианта получения дохода от недвижимости?
Назовите критерии сегментации рынка недвижимости.

4. Как соотносятся между собой неопределенность, вероятность и риск?

5. Какая информация используется для анализа рынка недвижимости?

Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений:

1. Проанализируйте, какие существующие модели управления организациями применимы в управляющих организациях?

2. Проанализируйте, какие существующие системы управления организациями применимы в управляющих организациях?

3. Приведите пример реконструкции объекта недвижимости в процессе воспроизводства на примере объектов города Перми.

4. Приведите пример модернизации объекта недвижимости в процессе воспроизводства на примере объектов города Перми.

5. Приведите пример капитального ремонта объекта недвижимости в процессе воспроизводства на примере объектов города Перми.

Типовые практические задания для контроля приобретенных владений:

1. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ТРК «Планета».

2. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ТРК «iMALL».

3. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ТРК «Семья».

4. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ТЦ «Алмаз».

5. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ТЦ «Айзберг».

В 7 семестре:

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Виды управления жилой недвижимостью.

2. Организация работ по управлению многоквартирным жилым домом.

3. Виды управления коммерческой недвижимостью.

4. Взаимодействие с арендаторами коммерческих объектов.

5. Особенности управления объектами производственной и складской недвижимости.

Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений:

1. Обосновать необходимость проведения маркетингового исследования рынка недвижимости.

2. На примере рынка недвижимости города Перми описать ситуацию с арендой жилой недвижимости.

3. На примере рынка недвижимости города Перми описать ситуацию с арендой складской недвижимости.

4. Выбрать наиболее эффективный(е) метод(ы) для проведения

маркетинговых исследований при управлении коммерческой недвижимостью, обосновать свой выбор.

5. Описать недостатки существующих методов проведения маркетинговых исследований рынка недвижимости, предложить варианты устранения этих недостатков.

Типовые практические задания для контроля приобретенных владений:

1. С использованием программы «Декон» построить дерево решений для комплексной оценки «Качество объекта недвижимости». Оценить объекты: ТЦ «Колизей Атриум» и ТЦ «Колизей Синема».

2. С использованием программы «Декон» построить дерево решений для комплексной оценки «Качество объекта недвижимости». Оценить объекты: ТРК «Семья», ТРК «iMall» и ТРК «Планета».

3. Обосновать необходимость применения систем поддержки принятия решений в управляющих организациях жилой недвижимостью.

4. Обосновать необходимость применения систем поддержки принятия решений в управляющих организациях офисной недвижимостью.

5. Составить план проекта по анализу концепции существующего объекта коммерческой недвижимости.

Полный перечень вопросов для проверки знаний, умений и владений представлен в приложении 4.

Полный перечень теоретических вопросов и практических заданий в форме утвержденного комплекта экзаменационных билетов хранится на выпускающей кафедре.

2.3.2. Шкалы оценивания результатов обучения на экзамене

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче экзамена для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.3.3. Курсовой проект

Курсовая работа выполняется студентом самостоятельно, в соответствии с темой, указанной в задании на выполнение курсовой работы. Образец титульного листа и лист задания на выполнение курсовой работы представлен в приложении 5. Типовые темы курсовых работ приведены в РПД. Результаты оцениваются по 4-балльной шкале и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.3.4. Шкалы оценивания результатов обучения в ходе защиты курсового проекта

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем защиты студентом курсового проекта.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при защите

курсового проекта для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при защите курсового проекта и на экзамене считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете (вопросе при защите) компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов компетенций приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3.2. Оценка уровня сформированности компетенций

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде курсового проекта и экзамена используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.

Приложение 1.
Типовая форма рубежного тестирования

Пермский национальный исследовательский политехнический университет
Строительный факультет

Кафедра «Строительный инжиниринг и материаловедение»
Профиль бакалавриата «Экспертиза и управление недвижимостью»

Дисциплина: **Управление коммерческой недвижимостью**

Рубежное тестирование Т

Число заданий: **23**

Время тестирования: **40 минут**

Вариант 1

1. Организация производства и экономические методы управления (квалификационный анализ) разбивают решения любой задачи на пять этапов: постановка задачи – разработка математической модели системы – решение задачи на основе модели – апробация решения в модели – исполнение найденного решений, характеризуют: **1) классическая теория управления; 2) бихевиористская (неоклассическая) теория управления; 3) теория системного (современного) подхода.**
2. Частичное возмещение физического износа путем полной или частичной замены элементов конструкции как форма воспроизводства, обозначающая: **1) новое строительство; 2) реконструкция; 3) модернизация; 4) капитальный ремонт; 5) текущий ремонт и обслуживание.**
3. Устанавливает оптимальное количество служащих, находящихся под началом одного руководителя: **1) функциональный принцип; 2) скалярный (линейный) принцип; 3) линейно-штабной принцип; 4) принцип нормы управляемости.**
4. Частичное возмещение физического и морального износов, возможное изменение функционального назначения и объемно-планировочного решения как форма воспроизводства, обозначающая: **1) новое строительство; 2) реконструкция; 3) модернизация; 4) капитальный ремонт; 5) текущий ремонт и обслуживание.**
5. Оценивает финансовую рентабельность проекта, потребность финансирования, финансовое состояние участников проекта: **1) технический анализ; 2) организационный анализ; 3) коммерческий анализ; 4) социальный анализ; 5) экологический анализ; 6) финансовый анализ; 7) экономический анализ.**
6. Определяет размер потенциального ущерба, наносимого проектом окружающей среде, разрабатывает план уменьшения или нейтрализации ущерба: **1) технический анализ; 2) организационный анализ; 3) коммерческий анализ; 4) социальный анализ; 5) экологический анализ; 6) финансовый анализ; 7) экономический анализ.**
7. Краткосрочное планирование: **1) 1-5 лет; 2) 5-25 лет; 3) годовая программа.**
8. Главный участник, заинтересованный в осуществлении проекта и достижении поставленной цели: **1) застройщик (девелопер); 2) инвестор; 3) заказчик; 4) подрядчик.**
9. Предварительное исследование рынка по выявлению возможностей реализации проекта соответствует фазе: **1) нулевая; 2) первая; 3) вторая; 4) третья.**
10. Планирование программы и потенциала предприятия по объектам недвижимости и структуре портфеля: **1) генеральное целевое планирование; 2) стратегическое планирование; 3) оперативное планирование.**
11. Комплексный проект, включающий несколько других проектов, когда несколько подрядчиков выполняют работы для одного заказчика: **1) монопроект; 2) инновационный проект; 3) инвестиционный проект; 4) мегапроект; 5) мультипроект.**

12. Предполагает выделение двух основных аспектов – единоначалия и строгой иерархии:
1) функциональный принцип; 2) скалярный (линейный) принцип; 3) линейно-штабной принцип; 4) принцип нормы управляемости.
13. Приобретение земельного участка готового для строительства соответствует фазе:
1) нулевая; 2) первая; 3) вторая; 4) третья.
14. Физическое или юридическое лицо, организующее строительство, реконструкцию и ремонт:
1) застройщик (девелопер); 2) инвестор; 3) заказчик; 4) подрядчик.
15. Изучает социокультурные, демографические характеристики населения, социальную структуру, культурные традиции, уровень подготовки рабочей силы и существующие условия труда: **1) технический анализ; 2) организационный анализ; 3) коммерческий анализ; 4) социальный анализ; 5) экологический анализ; 6) финансовый анализ; 7) экономический анализ.**
16. Договор страхования может быть заключен: **1) путем составления одного документа, подписываемого сторонами; 2) путем вручения страховщиком страхователю на основании его письменного или устного заявления страхового полиса, подписанного страховщиком; 3) верен и 1 и 2 вариант.**
17. Вид страхования, означающего неполное, частичное страхование объекта. При этом виде страхования проявляется участие страхователя в возмещении ущерба, которое как бы остается на его риске. Степень полноты страхового возмещения тем выше, чем меньше разница между страховой суммой и оценкой объекта страхования: **1) страхование по пропорциональной ответственности; 2) страхование ответственности по первому риску; 3) страхование по предельной ответственности.**
18. Ознакомление страхователя с правилами страхования, выплата страхового возмещения согласно договора, не разглашение сведения о страхователе: **1) существенные условия договора страхования; 2) данные страхового свидетельства; 3) обязанности страховщика; 4) обязанности страхователя.**
19. Рынок недвижимости подразделяется на: **1) рынок земли, рынок нежилых помещений; 2) рынок земли, рынок жилых помещений, рынок нежилых помещений; 3) рынок товаров и услуг, рынок жилых помещений.**
20. Законная возможность иметь у себя имущество, содержать его в своем хозяйстве, фактически им обладать: **1) владение; 2) пользование; 3) распоряжение.**
21. *К альтернативным подходам к оценке уровня риска инвестиций (капитальных вложений) относятся¹: 1) теория игр; 2) метод моделирования; 3) метод определения IRR проекта; 4) анализ чувствительности; 5) модель Хаффа; 6) метод определения вероятностей исходов.*
22. Налоги, которые уплачиваются периодически в течение длительного времени и включаются в стратегическое (долгосрочное) планирование хозяйственной деятельности управляющего: **1) налоги на недвижимость как имущество; 2) налоги на операции с недвижимостью; 3) земельный налог.**
23. *К налогам на недвижимость как на имущество относятся: 1) налог на имущество физических лиц; 2) земельный налог; 3) налог на доходы физических лиц; 4) налог на прибыль предприятий и организаций; 5) налог на имущество предприятий; 6) налог с имущества, переходящего в порядке наследования и дарения.*

¹ На вопросы, помеченные курсивом, имеется несколько правильных вариантов ответов.

Приложение 2

Исходные данные для индивидуального задания 1

Индивидуальное задание 1

- Выполнить анализ эффективности использования площадей в коммерческом объекте.
- Разработать эффективную маркетинговую акцию для коммерческого объекта.

Задача 1. Анализ эффективности использования площадей в коммерческом объекте

Выбрать объект коммерческой недвижимости из списка:

- ТРК «Планета»
- ТРК «iMALL»
- ТРК «Семья»
- ТЦ «Колизей Атриум»
- ТЦ «Колизей Синема»
- ТЦ «Алмаз»
- ТЦ «Айзберг»
- ТЦ «Айзберг Модерн»
- ТД «Товары Прикамья»
- ТРЦ «Спешилов»
- ТЦ «Разгуляй»
- ТЦ «Луч»
- ТЦ «Ива»
- ТЦ «Земляника»
- ТРЦ «Облака»
- ТЦ «Бизнес галереи»
- ТЦ «Пирамида»
- ЦУМ
- ТЦ «Семь пятниц»
- ТЦ «Платина»
- ТОЦ «Гостиный двор»
- ТЦ «Галерея»
- ТАЦ «Привелегия»
- ТДЦ «Крепар»
- ТЦ «Мои Дик»
- ТОЦ «Март»
- ТРК «Столица»
- ТЦ «Новая столица»
- ТЦ «Мир»
- ТЦ «Аврора»

Заполнить по выбранному объекту миксфит и таблицу 1.

Михфикс – формат коммерческой недвижимости, включающий в себя множество существующих форматов.

Вопрос: какую площадь для каждого A_i необходимо выделить на этаже?

Допущение: рассматриваем всю площадь объекта как один этаж.

Оценить каждую альтернативу A_i объекта на возможность реализации в данном объекте.

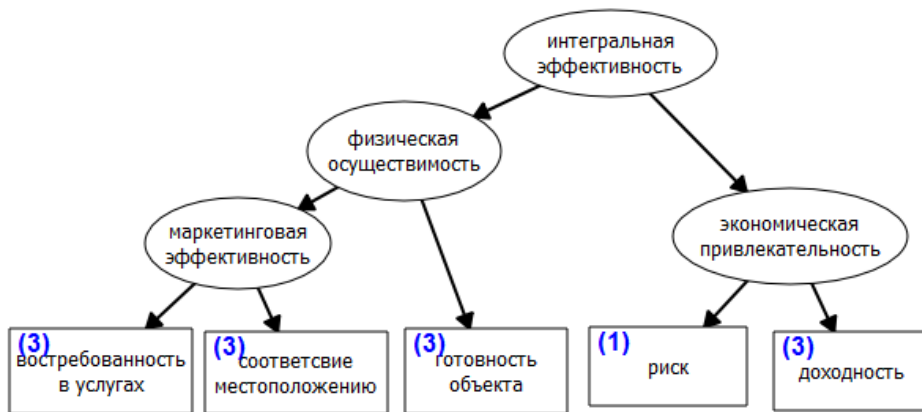
Важно! Оценки не должны быть целочисленными.

Оцениваем объект два раза: существующее распределение арендаторов и полученное вами!

– у вас получится 2 таблицы и 2 комплексные оценки!

Таблица 1 - Форма для заполнения

Альтернатива A_i	Востребованность	Соответствие местоположению	Готовность	Риск деятельности	Доходность	Интегральная эффективность (КО)
A1						
A2						
A3						
...						
A_i						



Дерево решений для определения интегральной эффективности:

Задача 2. Разработать эффективную маркетинговую акцию для коммерческого объекта

Разработать эффективную маркетинговую акцию, привлекающую количество посетителей коммерческой недвижимости, проживающих в первой зоне пешеходно-транспортной доступности объекта недвижимости (до 4 км) – $\lambda = 0$, позволяющих максимально быстро окупить затраты на ее проведение.

Качество объекта недвижимости необходимо определить с помощью модели комплексного оценивания, в основе которой лежит Маркетинговый Микс 3P (Product-Price-Promotion).

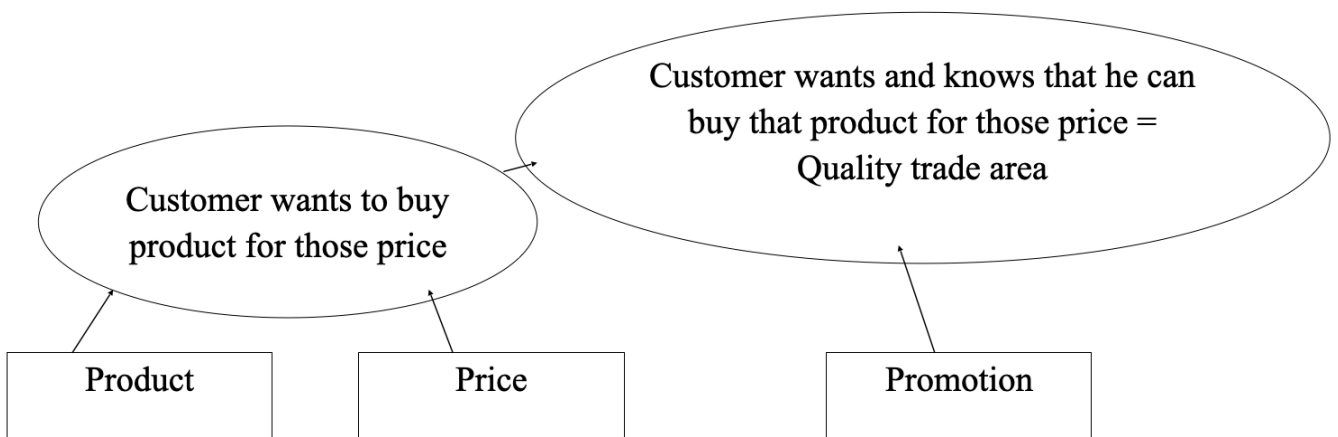


Таблица 2 - Варианты заполнения матриц

№ вар-та	Свертка Product и Price	Свертка первой матрицы с Promotion																																
1	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>4</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	4	2	2	1	3	2	2	1	2	2	1	1	2	2	1	1	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	2	3	2	2	2	3	2	2	1	3	2	1	1
4	2	2	1																															
3	2	2	1																															
2	2	1	1																															
2	2	1	1																															
4	3	3	2																															
3	2	2	2																															
3	2	2	1																															
3	2	1	1																															
2	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	2	2	4	3	2	2	3	3	2	1	2	2	2	1	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	2	2	3	3	2	1	3	2	2	1	3	2	2	1
4	3	2	2																															
4	3	2	2																															
3	3	2	1																															
2	2	2	1																															
4	3	2	2																															
3	3	2	1																															
3	2	2	1																															
3	2	2	1																															
3	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	1	1	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
4	3	3	2																															
3	3	3	2																															
3	2	2	2																															
2	2	1	1																															
4	3	3	3																															
3	3	2	2																															
2	2	2	2																															
1	1	1	1																															
4	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	2	2	3	3	2	1
4	3	3	3																															
3	2	2	2																															
3	2	2	2																															
3	2	2	1																															
4	3	3	3																															
4	3	3	3																															
4	3	2	2																															
3	3	2	1																															
5	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	2	2	4	3	2	2	4	3	2	1	3	3	2	1
4	3	3	3																															
3	3	2	2																															
2	2	2	1																															
1	1	1	1																															
4	3	2	2																															
4	3	2	2																															
4	3	2	1																															
3	3	2	1																															
6	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	2	2	4	3	2	1	3	3	2	1	2	2	2	1	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	1
4	3	2	2																															
4	3	2	1																															
3	3	2	1																															
2	2	2	1																															
4	3	3	2																															
3	3	3	2																															
3	3	2	2																															
3	3	2	1																															

№ вар-та	Свертка Product и Price	Свертка первой матрицы с Promotion																																
7	<table border="1"> <tr><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	1	1	<table border="1"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	1
4	4	4	4																															
3	3	3	3																															
3	2	2	2																															
3	2	1	1																															
4	3	3	3																															
3	3	2	2																															
3	3	2	2																															
3	3	2	1																															
8	<table border="1"> <tr><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	<table border="1"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	2	1	3	3	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1
4	4	4	3																															
3	3	3	3																															
2	2	2	2																															
2	1	1	1																															
4	3	2	1																															
3	3	2	1																															
2	2	2	1																															
2	2	2	1																															
9	<table border="1"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	3	4	3	2	2	4	3	2	1	3	3	2	1	<table border="1"> <tr><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1
4	3	3	3																															
4	3	2	2																															
4	3	2	1																															
3	3	2	1																															
4	4	4	4																															
3	3	3	3																															
2	2	2	2																															
2	1	1	1																															
10	<table border="1"> <tr><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	1	1	<table border="1"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	2	2	3	3	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1
4	4	4	3																															
3	3	3	3																															
3	2	2	2																															
3	2	1	1																															
4	3	2	2																															
3	3	2	1																															
2	2	2	1																															
2	1	1	1																															
11	<table border="1"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	<table border="1"> <tr><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table>	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1
4	3	3	3																															
3	3	2	2																															
2	2	2	1																															
2	2	1	1																															
4	4	4	4																															
3	3	3	3																															
3	3	2	2																															
2	2	2	1																															
12	<table border="1"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	1	3	2	1	1	<table border="1"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	3	4	3	2	2	4	3	2	1	3	3	2	1
4	3	3	2																															
3	3	2	2																															
3	2	2	1																															
3	2	1	1																															
4	3	3	3																															
4	3	2	2																															
4	3	2	1																															
3	3	2	1																															

№ вар-та	Свертка Product и Price	Свертка первой матрицы с Promotion																																
13	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table>	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>4</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table>	4	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1	3	2	2	1
4	4	4	3																															
3	3	3	3																															
3	3	2	2																															
2	2	2	1																															
4	2	2	2																															
3	2	2	2																															
3	2	2	1																															
3	2	2	1																															
14	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>4</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	4	2	2	1	3	2	2	1	3	2	1	1	3	2	1	1	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	3	3	2	1
4	2	2	1																															
3	2	2	1																															
3	2	1	1																															
3	2	1	1																															
4	3	2	1																															
4	3	2	1																															
4	3	2	1																															
3	3	2	1																															
15	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
4	3	3	2																															
3	3	3	2																															
2	2	2	2																															
2	2	1	1																															
4	3	3	3																															
3	3	2	2																															
2	2	2	2																															
2	1	1	1																															
16	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	1	1	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	3	4	3	2	2	4	3	2	1	4	3	2	1
4	3	3	3																															
3	3	3	3																															
3	2	2	2																															
3	2	1	1																															
4	3	3	3																															
4	3	2	2																															
4	3	2	1																															
4	3	2	1																															
17	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	2	4	3	2	2	4	3	2	2	4	3	2	1	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>4</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table>	4	4	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	1
4	3	3	2																															
4	3	2	2																															
4	3	2	2																															
4	3	2	1																															
4	4	3	2																															
3	3	3	2																															
3	3	2	2																															
3	3	2	1																															
18	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	2	2	3	3	2	1	3	2	2	1	2	2	2	1	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	3	4	3	2	2	4	3	2	1	4	3	2	1
4	3	2	2																															
3	3	2	1																															
3	2	2	1																															
2	2	2	1																															
4	3	3	3																															
4	3	2	2																															
4	3	2	1																															
4	3	2	1																															

№ вар-та	Свертка Product и Price	Свертка первой матрицы с Promotion																																
19	<table border="1" data-bbox="445 286 687 524"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	<table border="1" data-bbox="1046 286 1294 524"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
4	3	2	2																															
3	3	2	2																															
2	2	2	2																															
1	1	1	1																															
4	3	3	3																															
3	3	2	2																															
2	2	2	2																															
2	1	1	1																															
20	<table border="1" data-bbox="445 566 687 804"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	<table border="1" data-bbox="1046 566 1294 804"> <tr><td>4</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	4	2	2	2	3	2	2	1	3	2	1	1	3	2	1	1
4	3	3	3																															
3	3	3	2																															
2	2	2	2																															
1	1	1	1																															
4	2	2	2																															
3	2	2	1																															
3	2	1	1																															
3	2	1	1																															
21	<table border="1" data-bbox="445 840 687 1077"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	<table border="1" data-bbox="1046 840 1294 1077"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
4	3	3	3																															
3	3	3	2																															
2	2	2	2																															
1	1	1	1																															
4	3	3	3																															
3	3	2	2																															
2	2	2	2																															
2	1	1	1																															
22	<table border="1" data-bbox="445 1115 687 1352"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	<table border="1" data-bbox="1046 1115 1294 1352"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	3	4	3	2	2	4	3	2	1	4	3	2	1
4	3	2	2																															
3	3	2	2																															
2	2	2	2																															
1	1	1	1																															
4	3	3	3																															
4	3	2	2																															
4	3	2	1																															
4	3	2	1																															
23	<table border="1" data-bbox="445 1391 687 1628"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	3	4	3	2	2	4	3	2	1	4	3	2	1	<table border="1" data-bbox="1046 1391 1294 1628"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1
4	3	3	3																															
4	3	2	2																															
4	3	2	1																															
4	3	2	1																															
4	3	3	2																															
3	3	3	2																															
2	2	2	2																															
2	2	1	1																															
24	<table border="1" data-bbox="445 1666 687 1904"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	<table border="1" data-bbox="1046 1666 1294 1904"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1
4	3	3	2																															
3	3	3	2																															
2	2	2	2																															
2	2	1	1																															
4	3	3	3																															
3	3	3	2																															
2	2	2	2																															
1	1	1	1																															

№ вар-та	Свертка Product и Price	Свертка первой матрицы с Promotion																																
25	<table border="1" data-bbox="443 286 687 524"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	3	4	3	2	2	4	3	2	1	4	3	2	1	<table border="1" data-bbox="1042 286 1286 524"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	3	4	3	2	2	4	3	2	1	4	3	2	1
4	3	3	3																															
4	3	2	2																															
4	3	2	1																															
4	3	2	1																															
4	3	3	3																															
4	3	2	2																															
4	3	2	1																															
4	3	2	1																															
26	<table border="1" data-bbox="443 555 687 792"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	<table border="1" data-bbox="1042 555 1286 792"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	3	4	3	2	2	4	3	2	1	4	3	2	1
4	3	3	2																															
3	3	3	2																															
2	2	2	2																															
2	2	1	1																															
4	3	3	3																															
4	3	2	2																															
4	3	2	1																															
4	3	2	1																															
27	<table border="1" data-bbox="443 824 687 1061"> <tr><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	1	1	<table border="1" data-bbox="1042 824 1286 1061"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	3	4	3	2	2	4	3	2	1	3	3	2	1
4	4	4	3																															
3	3	3	3																															
3	2	2	2																															
3	2	1	1																															
4	3	3	3																															
4	3	2	2																															
4	3	2	1																															
3	3	2	1																															
28	<table border="1" data-bbox="443 1093 687 1330"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	3	4	3	2	2	4	3	2	1	3	3	2	1	<table border="1" data-bbox="1042 1093 1286 1330"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	3	3	2	1
4	3	3	3																															
4	3	2	2																															
4	3	2	1																															
3	3	2	1																															
4	3	2	1																															
4	3	2	1																															
4	3	2	1																															
3	3	2	1																															
29	<table border="1" data-bbox="443 1361 687 1599"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	3	3	2	1	<table border="1" data-bbox="1042 1361 1286 1599"> <tr><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	1	1
4	3	2	1																															
4	3	2	1																															
4	3	2	1																															
3	3	2	1																															
4	4	4	3																															
3	3	3	3																															
3	2	2	2																															
3	2	1	1																															
30	<table border="1" data-bbox="443 1630 687 1868"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	<table border="1" data-bbox="1042 1630 1286 1868"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
4	3	3	3																															
3	3	2	2																															
2	2	2	1																															
1	1	1	1																															
4	3	3	3																															
3	3	2	2																															
2	2	2	1																															
1	1	1	1																															

Исходные данные для выполнения работы представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Исходные данные для выполнения задачи 2

№ вар-та	Количество жителей в районе (N), жителей	Качество представленных товаров в исследуемом ОН (P)	Средний чек в объекте (Pr), рублей	Объект конкурент №1		Объект конкурент №2		Объект конкурент №3		Объект конкурент №4	
				Product (Качество товара)	Price (цена, средний чек)	Product (Качество товара)	Price (цена, средний чек)	Product (Качество товара)	Price (цена, средний чек)	Product (Качество товара)	Price (цена, средний чек)
1.	8000	3,33	230	3,54	620	2,78	490	3,84	900	1,25	320
2.	6000	2,5	250	3,2	520	2,45	480	3,65	910	1,30	150
3.	9000	1,78	500	3,1	550	2,65	500	3,6	920	1,45	160
4.	6500	2,65	150	3,3	500	2,6	510	3,8	930	1,85	180
5.	8000	2,98	980	3,0	450	2,7	470	3,78	940	1,54	200
6.	8100	3,65	460	3,5	455	2,3	460	3,84	950	1,5	210
7.	5200	1,98	150	3,3	460	2,2	450	3,85	960	1,4	220
8.	4600	2,2	250	3,33	470	2,1	455	3,9	970	1,3	230
9.	7800	2,6	490	3,2	480	2,15	465	3,91	980	1,2	250
10.	10000	2,8	100	3,21	490	2,45	487	3,55	990	1,1	260
11.	10350	2,9	100	3,12	510	2,6	480	3,56	1000	1,15	270
12.	5000	3,0	100	3,15	520	2,7	464	3,65	905	1,65	280
13.	5500	3,1	250	3,0	530	2,2	450	3,6	915	1,7	290
14.	5900	3,12	300	3,5	540	2,1	420	3,7	999	1,8	300
15.	9900	3,52	600	3,1	550	2,3	430	3,75	925	1,16	310
16.	7900	3,69	300	3,6	530	2,32	423	3,78	935	1,19	330
17.	8100	3,9	450	3,1	560	2,5	425	3,49	945	1,56	350
18.	8500	3,8	200	3,5	570	2,54	412	3,51	955	1,54	340
19.	9500	3,7	300	3,2	580	2,21	410	3,65	965	1,98	305
20.	9600	2,4	120	3,3	600	2,1	400	3,8	975	1,2	240
21.	9800	2,3	140	3,6	450	3,6	123	3,4	1000	1,2	230
22.	4500	2,1	150	3,8	450	2,1	234	3,6	1200	1,3	250
23.	3400	2,3	160	3,7	460	1,1	345	2,3	1100	1,1	340
24.	5700	2,2	170	2,5	360	1,2	456	2,5	1230	1,15	430
25.	5000	3,2	180	1,7	230	1,3	567	2,7	890	1,25	320
26.	6000	4,0	190	2,0	120	1,4	678	2,8	899	1,35	210
27.	7000	3,9	200	3,8	340	1,5	789	2,9	900	1,6	100
28.	8000	3,8	210	2,6	450	1,6	890	3,0	940	1,5	234
29.	9000	3,5	120	2,5	450	1,7	123	4,0	945	1,4	150
30.	10001	3,0	450	3,1	560	1,8	234	2,0	955	1,0	120

Исходные данные для индивидуального задания 2

Задача 1

Учебник Управление торгово-развлекательными комплексами и магазинами шаговой доступности : учебное пособие / А. О. Алексеев [и др.]. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2018. - стр. 26.

Определить привлекательность объекта, используя модели (см. табл. 1).

Исходные данные в таблице 2.

– Площадь объекта и целевая аудитория исследуемого объекта заданы в *таблице 2*. Целевая аудитория проживает в **трех микрорайонах**. Среднее время корреспонденции для жителей каждого микрорайона заданы также в *таблице 2*.

– **Параметр λ** для данного ОКН равен для жителей **1 микрорайона – 0**, для жителей **2 микрорайона – 0,5**, для жителей **3 микрорайона – 0,8** (в *модели 3 – коэффициент β* имеет такие же значения для микрорайонов, *но плюс 1 (для четного варианта), плюс 2 (для нечетного варианта)*).

– Привлекательность ОКН для посетителей определяется по *трем параметрам – площадь, парковка и оформление магазина*.

Привлекательности объектов-конкурентов у всех одинаковы и равны: 2,45; 0,33; 1,67; 3,4.

Таблица 1 - Сравнительная характеристика моделей оценки привлекательности торговых объектов и вероятностей выбора потребителями объектов

№ п/п	Модель	Формула
1.	<p>Модель Хаффа (1963), Д.Л. Хафф Привлекательность торгового объекта (A_{ij}) прямо пропорциональна площади объекта и обратно пропорциональная времени корреспонденции потребителя до объекта. Вероятность выбора потребителями торгового объекта для посещения (P_{ij}) определяется как отношение привлекательности исследуемого объекта к сумме всех привлекательностей объектов-конкурентов.</p>	$A_{ij} = \frac{\{S_j\}}{\{T_{ij}\}^\lambda}; P_{ij} = \frac{A_{ij}}{\sum_{j=1}^n A_{ij}}$ <p>где i – порядковый номер покупателя; j – порядковый номер объекта коммерческой недвижимости; A_{ij} – привлекательность j-го объекта недвижимости для i-го потребителя; S_j – площадь j-го объекта недвижимости; T_{ij} – время, затрачиваемое i-м потребителем на дорогу до j-го объекта недвижимости; $\lambda \in [0; 1]$ – параметр, отражающий эффект влияния разных типов объектов на воспринимаемые временные затраты.</p>

№ п/п	Модель	Формула
2.	<p>Multiplicative Interactive Choice (MCI), 1974, М. Наканиши, Л.Г. Купер Модель MCI имеет принципиальное отличие от подхода Хаффа. Набор параметров, которые описывают привлекательность магазина, задается в рамках проводимого исследования. Оценка привлекательности в данной модели вычисляется с помощью мультипликативной функции, заданной на значениях параметров восприятия магазина. Вероятность прихода потребителя из района i в магазин j, рассчитывается аналогично модели Хаффа.</p>	$U_{ij} = \prod_{k=1}^s A_{kij}^{\beta_k},$ $k = 1 \dots s, i = 1 \dots N, j = 1 \dots M$ $P_{ij} = \frac{\prod_{k=1}^s A_{kij}^{\beta_k}}{\sum_{j=1}^M \prod_{k=1}^s A_{kij}^{\beta_k}}$ <p>s - количество параметров привлекательности; N - количество районов города; M - количество магазинов в исследовании; U_{ij} - привлекательность магазина j для жителя района i; A_{kij} - k-й параметр привлекательности магазина j для жителя района i; β_k - это коэффициент чувствительности потребителей к k-му параметру привлекательности. Значение коэффициентов чувствительности вычисляются по результатам опросов с использованием методов регрессионного анализа.</p>
3.	<p>Инновационная гравитационная модель Хаффа (2013), компания RRG Отличается введением второго параметра в модель – интегрального коэффициента ТЦ, который складывается из местоположения, качества концепции и лояльности к объекту и показывает «мощность» с которой ТЦ притягивает посетителей.</p>	$U_{ij} = \sqrt{S_j} K_j T_{ij}^{-\beta},$ $T_{ij} \leq t_j,$ $P_{ij} = \frac{U_{ij}}{\sum_{j=1}^M U_{ij}}$ $j = 1 \dots M$ <p>$\sqrt{S_j} K_j$ – привлекательность ТЦ, где S_j – размер объекта, K_j – интегральный коэффициент. T_{ij} – время достижения от покупателя до ТЦ t_j – пороговое время достижения ТЦ β – эмпирический коэффициент чувствительности к расстоянию [1;3]</p>

№ п/п	Модель	Формула
4.	<p>Модифицированная модель Хаффа (2013), В.С. Спирина, А.О. Алексеев</p> <p>Отличается введением многофакторного параметра Q (от англ. <i>Quality</i>), описывающего качество ОКН. Набор факторов в параметре и вид функциональной зависимости индивидуален для каждого типа коммерческой недвижимости. Кроме того, данный параметр позволяет учесть предпочтения потребителей о выборе ими объекта посещения.</p>	$A_{ij} = \frac{\{Q_j\}}{\{T_{ij}\}^\lambda}; P_{ij} = \frac{A_{ij}}{\sum_{j=1}^n A_{ij}}$ <p>i – порядковый номер покупателя (под i-м потребителем подразумевается потребитель, расположенный в точке i);</p> <p>j – порядковый номер объекта коммерческой недвижимости;</p> <p>A_{ij} – привлекательность j-го объекта недвижимости для i-го потребителя;</p> <p>Q_j – функция многих переменных, описывающая качество объекта недвижимости;</p> <p>T_{ij} – время, затрачиваемое i-м потребителем на дорогу до j-го объекта недвижимости;</p> <p>λ – параметр, отражающий эффект влияния разных типов объектов на воспринимаемые временные затраты (данный параметр находится эмпирически, и принадлежит интервалу $[0;1]$).</p>

Значения параметров объекта

Таблица 2 - Значения параметров для решения задачи

Вариант	Площадь объекта, тыс. кв. м.	Целевая аудитория исследуемого объекта, тыс. чел.	Среднее время корреспонденции для жителей 1 микрорайона, мин	Среднее время корреспонденции для жителей 2 микрорайона, мин	Среднее время корреспонденции для жителей 3 микрорайона, мин
1	25	26	15	25	40
2	27	50	16	28	43
3	35	56	12	32	45
4	20	12	10	25	40
5	15	40	11	26	41
6	3	46	6	25	46
7	75	120	19	30	56
8	52	120	20	32	51
9	64	30	10	27	46
10	150	950	24	39	60
11	32	63	16	26	45
12	84	80	17	29	48
13	55	90	19	31	52
14	32	84	18	30	55

Вариант	Площадь объекта, тыс. кв. м.	Целевая аудитория исследуемого объекта, тыс. чел.	Среднее время корреспонденции для жителей 1 микрорайона, мин	Среднее время корреспонденции для жителей 2 микрорайона, мин	Среднее время корреспонденции для жителей 3 микрорайона, мин
15	145	850	23	38	56
16	68	100	16	26	58
17	64	120	18	28	57
18	45	80	10	29	49
19	95	130	15	33	54
20	112	650	23	35	55
21	123	560	34	56	89
22	34	567	23	45	86
23	235	900	54	89	120
24	50	34	32	42	52
25	125	124	54	67	99
26	345	340	87	99	110
27	500	23	65	88	100
28	45	345	17	45	78
29	2444	22	25	50	75
30	567	678	68	88	108

Уточненные параметры:

Для вариантов 1-10:

Параметр	A – привлекательность параметров магазина (модель 2)	β – коэффициент чувствительности потребителей (модель 2)	Q – качество критериев (модель 4)	q – важность критериев (модель 4)	K – интегральный коэффициент (модель 3)
площадь	0,60	0,45	2,50	0,31	1,51
парковка	0,40	0,25	3,36	0,52	2,63
оформление магазина	0,30	0,30	2,34	0,17	1,45

Для вариантов 10-15:

Параметр	A – привлекательность параметров магазина (модель 2)	β – коэффициент чувствительности потребителей (модель 2)	Q – качество критериев (модель 4)	q – важность критериев (модель 4)	K – интегральный коэффициент (модель 3)
площадь	0,45	0,56	1,50	0,42	1,32
парковка	0,85	0,86	3,11	0,19	1,53
оформление магазина	0,70	0,12	2,74	0,39	1,95

Для вариантов 16-25:

Параметр	A – привлекательность параметров магазина (модель 2)	β – коэффициент чувствительности потребителей (модель 2)	Q – качество критериев (модель 4)	q – важность критериев (модель 4)	K – интегральный коэффициент (модель 3)
площадь	0,20	0,25	3,50	0,65	3,10
парковка	0,40	0,35	3,63	0,20	2,36
оформление магазина	0,50	0,20	1,34	0,15	2,45

Для вариантов 26-30:

Параметр	A – привлекательность параметров магазина (модель 2)	β – коэффициент чувствительности потребителей (модель 2)	Q – качество критериев (модель 4)	q – важность критериев (модель 4)	K – интегральный коэффициент (модель 3)
площадь	0,50	0,30	1,50	0,52	2,12
парковка	0,50	0,25	2,36	0,17	1,63
оформление магазина	0,50	0,45	1,34	0,31	3,00

В модели 4 качество ОКН определяется по формуле:

$$Q = \prod_{l=1}^L Q_l^{q_l}$$

где q_l – это взвешенные коэффициенты, сумма которых должна быть равна единице, Q_l – это значение l -ой характеристики.

Практика 2

Учебник: Управление торгово-развлекательными комплексами и магазинами шаговой доступности : учебное пособие / А. О. Алексеев [и др.]. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2018, стр. 48.

1. Определить совокупную выручку торгового объекта, торгующего тремя категориями товаров:

- продовольственные товары,
- парфюмерия,
- одежда/обувь.

Примем, что число покупателей составляет 75% от жителей зоны торгового объекта для 1-й категории товаров, 23% для 2-й категории и 54% – для 3-й. При этом среднегодовые затраты покупателей, проживающих в каждой зоне заданы в таблице 3.

Таблица 3 - Значения параметров для решения задачи

№ вар-та	Количество жителей зоны, тыс. жителей	Среднегодовые затраты покупателей, проживающих в зоне торгового объекта на каждую категорию товаров, тыс. руб.			Качество исследуемого торгового объекта, Q	Качество объекта-конкурента 1, $Q_{конк1.}$	Качество объекта-конкурента 2, $Q_{конк2.}$
		1 категория товаров	2 категория товаров	3 категория товаров			
1	23	60	10	15	3,5	3,1	2,4
2	35	70	12	50	3,4	2,9	2,6
3	20	55	30	44	3,3	3,8	1,9
4	15	54	9	20	3,2	2,5	3,4
5	45	84	5	10	3,1	1,2	2,1
6	50	100	40	70	3,0	3,0	2,9
7	33	55	2	56	3,6	2,6	1,6
8	26	85	50	87	3,7	3,5	2,4
9	43	64	45	98	3,8	1,9	3,1
10	31	120	67	150	3,9	2,4	3,7
11	28	31	22	12	2,9	2,6	3,0
12	18	47	7	36	2,8	3,2	2,9
13	47	110	6	45	2,7	3,3	1,8
14	54	120	45	78	2,6	2,4	3,1
15	16	57	4	87	2,5	2,6	3,5
16	44	98	13	91	2,4	2,2	2,6
17	49	99	25	110	2,3	2,8	2,4
18	32	87	64	16	2,2	3,6	2,4
19	37	78	55	18	2,1	3,1	2,9

20	36	76	8	59	2,0	2,8	1,5
21	35	23	4	70	3,8	1,9	3,1
22	33	46	55	56	3,9	2,4	3,7
23	23	66	6	87	2,9	2,6	3,0
24	22	88	12	98	2,8	3,2	2,9
25	21	77	23	150	2,7	3,3	1,8
26	37	65	11	70	2,6	2,4	3,1
27	50	65	10	56	2,5	2,6	3,5
28	49	90	45	87	2,1	3,1	2,9
29	44	100	66	98	2,0	2,8	1,5
30	45	101	66	150	3,8	1,9	3,1

Привлекательность торгового объекта определяется по формуле:

$$A_{ij} = \frac{\{Q_j\}}{\{T_{ij}\}^\lambda},$$

где $\lambda=0$, качество исследуемого объекта и объектов-конкурентов представлены в таблице 1.

Вычислив привлекательность объекта, а также привлекательности других объектов-конкурентов, можно определить вероятность того, что покупатели могут быть привлечены в исследуемый объект:

$$P_{ij} = \frac{A_{ij}}{\sum_{j=1}^J A_{ij}}.$$

Зная количество жителей в зоне торгового объекта, можно вычислить количество ожидаемых посетителей (n_j) по формуле:

$$n_j = P_{ij} \cdot N,$$

где P_{ij} – вероятность посещения i -м посетителем j -го объекта недвижимости; N – количество жителей зоны торгового объекта.

Общие затраты покупателей на продуктовую категорию k в торговой точке j описываются выражением:

$$E_{jk} = \sum_{l=1}^m P_{lj} \cdot C_l \cdot B_{lk},$$

где C_l – число покупателей в зоне проживания l , B_{lk} – среднегодовые затраты покупателей, проживающих в зоне l , на продуктовую категорию k ; m – общее число зон проживания покупателей (в данной задаче одна зона).

Имея эти данные можно спрогнозировать совокупную выручку торговой точки по всем продуктовым категориям:

$$E_j = \sum_{k=1}^K E_{jk}.$$

2. Как изменится размер выручки, если временной параметр λ будет равен 0.4, при этом время корреспонденции до торгового объекта будет равно для 25% жителей зоны – 10 минут, для 45% – 15 минут и для оставшихся 30% – 20 минут. Примем, что для конкурирующих торговых объектов время корреспонденции такое же, но параметр $\lambda=0.5$?

**Вопросы для подготовки к экзамену в 6 семестре
по дисциплине «Управление недвижимостью»**

Вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Чем определяется принадлежность недвижимости к базисным экономическим благам?
2. Назовите основные специфические особенности недвижимости по сравнению с другими экономическими благами.
3. Что такое жизненный цикл объекта недвижимости?
4. Как соотносятся между собой время использования, местоположение и вид использования объекта недвижимости?
5. Какие два основных варианта получения дохода от недвижимости?
6. Как соотносятся между собой неопределенность, вероятность и риск?
7. Какая информация используется для анализа рынка недвижимости?
8. Назовите основные принципы управления объектами недвижимости.
9. Что такое управление? Какие системы управления организациями существуют?
10. Что такое управление? Какие методы управления организациями существуют?
11. Что такое реконструкция, модернизация и капитальный ремонт в управлении объектами недвижимости? В чем их отличие?
12. Опишите модель управления недвижимостью и принципы ее функционирования.
13. Назовите принципы принятия инвестиционных решений.
14. Опишите стратегический треугольник управления нежилым фондом.
15. Что такое процесс застройки? Перечислите участников процесса застройки.
16. Стратегический уровень управления недвижимостью.
17. Tактический уровень управления недвижимостью.
18. Оперативный уровень управления недвижимостью.
19. Что такое портфель активов и портфель объектов недвижимости? В чем принципиальное отличие?
20. Что может входить в состав портфеля недвижимости? Приведите примеры портфелей недвижимости на примере объектов города Перми (2-3 портфеля).
21. Что входит в разработку стратегии развития портфеля недвижимости?
22. Метод ССВО. Что это такое? Где возможно применение? Приведите примеры.
23. Метод КПР. Что это такое? Где возможно применение? Приведите примеры.
24. Традиционные методы стратегического планирования. Что это такое? Где возможно применение? Приведите примеры.
25. Каким образом подбираются альтернативные стратегии в управлении портфелем недвижимости?

26. Какие показатели нужно анализировать при управлении портфеля недвижимости?
27. Классификация рисков в управлении недвижимостью.
28. Классификация рисков финансово-хозяйственной деятельности строительной фирмы.
29. Классификация рисков по фазам реализации инновационного проекта.
30. Что такое неопределенность, вероятность и риск в управлении недвижимостью?

Вопросы для контроля усвоенных умений:

1. Проанализируйте, какие существующие модели управления организациями применимы в управляющих организациях?
2. Проанализируйте, какие существующие системы управления организациями применимы в управляющих организациях?
3. Приведите пример реконструкции объекта недвижимости в процессе воспроизводства на примере жилых объектов города Перми.
4. Приведите пример модернизации объекта недвижимости в процессе воспроизводства на примере жилых объектов города Перми.
5. Приведите пример капитального ремонта объекта недвижимости в процессе воспроизводства на примере жилых объектов города Перми.
6. Приведите пример реконструкции объекта недвижимости в процессе воспроизводства на примере коммерческих объектов города Перми.
7. Приведите пример модернизации объекта недвижимости в процессе воспроизводства на примере коммерческих объектов города Перми.
8. Приведите пример капитального ремонта объекта недвижимости в процессе воспроизводства на примере коммерческих объектов города Перми.
9. Приведите пример реконструкции объекта недвижимости в процессе воспроизводства на примере производственных объектов или объектов инфраструктуры города Перми.
10. Приведите пример модернизации объекта недвижимости в процессе воспроизводства на примере производственных объектов или объектов инфраструктуры города Перми.
11. Приведите пример капитального ремонта объекта недвижимости в процессе воспроизводства на примере производственных объектов или объектов инфраструктуры города Перми.
12. Поясните, в чем отличие инвестиционно-строительного проекта от инвестиционного проекта. Какие проекты преобладают на текущем рынке недвижимости города Перми? Почему, как Вы считаете?
13. Опишите существующую схему финансирования инвестиционных проектов в строительстве на примере жилой недвижимости.
14. Опишите существующую схему финансирования инвестиционных проектов в строительстве на примере коммерческой недвижимости.
15. В чем отличие стратегического управления жилым и нежилым фондом? Приведите примеры.

16. Опишите основные задачи управляющего на стратегическом уровне управления жилыми объектами.
17. Опишите основные задачи управляющего на стратегическом уровне управления коммерческими объектами.
18. Опишите основные задачи управляющего на стратегическом уровне управления производственными и складскими объектами.
19. Опишите основные задачи управляющего на стратегическом уровне управления объектами, являющимися памятниками архитектуры.
20. Опишите основные задачи управляющего на тактическом уровне управления жилыми объектами.
21. Опишите основные задачи управляющего на тактическом уровне управления коммерческими объектами.
22. Опишите основные задачи управляющего на тактическом уровне управления производственными и складскими объектами.
23. Опишите основные задачи управляющего на тактическом уровне управления объектами, являющимися памятниками архитектуры.
24. Опишите основные задачи управляющего на оперативном уровне управления жилыми объектами.
25. Опишите основные задачи управляющего на оперативном уровне управления коммерческими объектами.
26. Опишите основные задачи управляющего на оперативном уровне управления производственными и складскими объектами.
27. Опишите основные задачи управляющего на оперативном уровне управления объектами, являющимися памятниками архитектуры.
28. Поясните основные различия в методах ССВО и КПП, применительно к управлению объектами недвижимости.
29. Какие программные средства можно применять для выбора альтернативных стратегий при управлении портфелем недвижимости?
30. Приведите примеры трех альтернативных стратегий портфеля недвижимости на примере жилых объектов города Перми.

Вопросы для контроля освоенных владений:

1. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ТРК «Планета».
2. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ТРК «iMALL».
3. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ТРК «Семья».
4. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ТЦ «Алмаз».
5. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ТЦ «Айзберг».
6. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ТЦ «Колизей Атриум».

7. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ТЦ «Колизей Синема».
8. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ТЦ «Айзберг Модерн».
9. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ТД «Товары Прикамья».
10. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ТРЦ «Спешилов».
11. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ТЦ «Разгуляй».
12. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ТЦ «Луч».
13. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ТЦ «Ива».
14. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ТЦ «Земляника».
15. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ТРЦ «Облака».
16. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ТЦ «Бизнес галереи».
17. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ТЦ «Пирамида».
18. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ЦУМ.
19. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ТЦ «Семь пятниц».
20. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ТЦ «Платина».
21. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ТОЦ «Гостиный двор».
22. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ТЦ «Галерея».
23. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ТАЦ «Привелегия».
24. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ТДЦ «Крепар».
25. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ТЦ «Моби Дик».
26. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ТОЦ «Март».
27. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости - на примере ТРК «Столица».
28. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ТЦ «Новая столица».

29. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ТЦ «Мир».

30. Определить оценку привлекательности объекта недвижимости на примере ТЦ «Аврора».

Вопросы для подготовки к экзамену в 7 семестре по дисциплине «Управление недвижимостью»

Вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Виды управления жилой недвижимостью.
2. Организация работ по управлению многоквартирным домом.
3. Виды управления коммерческой недвижимостью.
4. Взаимодействие с арендаторами коммерческих объектов. Основные цели.
5. Особенности управления торговыми объектами.
6. Особенности управления офисной недвижимостью.
7. Виды управления муниципальными объектами.
8. Взаимодействие управляющей компании с органами власти, арендная политика.
9. Особенности эксплуатации жилых объектов недвижимости.
10. Особенности управления жилыми объектами недвижимости.
11. Особенности эксплуатации коммерческих объектов недвижимости.
12. Особенности управления коммерческими объектами недвижимости.
13. Особенности эксплуатации производственных и складских объектов недвижимости.
14. Особенности управления производственными и складскими объектами недвижимости.
15. Особенности эксплуатации объектов недвижимости, являющихся памятниками архитектуры.
16. Особенности управления объектами недвижимости, являющихся памятниками архитектуры.
17. Виды работ по управлению объектом, которые управляющий может передать на аутсорсинг.
18. Объекты и сегменты рынка недвижимости. Критерии сегментации рынка недвижимости.
19. Классификация объектов коммерческой недвижимости. Особенности управления в каждом сегменте коммерческой недвижимости.
20. Классификация объектов жилой недвижимости. Особенности управления в каждом сегменте жилой недвижимости.
21. Классификация объектов производственной и складской недвижимости. Особенности управления в каждом сегменте производственной и складской недвижимости.
22. Финансовые и юридические аспекты в управлении объектами коммерческой недвижимости.

23. Финансовые и юридические аспекты в управлении объектами жилой недвижимости.
24. Финансовые и юридические аспекты в управлении объектами производственной и складской недвижимости.
25. Property management: управление процессами маркетинговой, финансовой и юридической деятельности.
26. Facility management, обслуживание объекта недвижимости.
27. Оперативное управление и финансовое планирование при управлении недвижимостью.
28. Методика формирования портфеля недвижимости. Понятие управления портфелем недвижимости.
29. Управление составом и структурой портфеля недвижимости.
30. Модель управления объектами на различных этапах их жизненного цикла.

Вопросы для контроля усвоенных умений:

1. Обосновать необходимость проведения маркетингового исследования рынка недвижимости.
2. На примере рынка недвижимости города Перми описать ситуацию с арендой жилой недвижимости.
3. На примере рынка недвижимости города Перми описать ситуацию с арендой коммерческой недвижимости.
4. На примере рынка недвижимости города Перми описать ситуацию с арендой производственной и складской недвижимости.
5. Выбрать наиболее эффективный(е) метод(ы) для проведения маркетинговых исследований при управлении коммерческой недвижимостью, обосновать свой выбор.
6. Выбрать наиболее эффективный(е) метод(ы) для проведения маркетинговых исследований при управлении жилой недвижимостью, обосновать свой выбор.
7. Выбрать наиболее эффективный(е) метод(ы) для проведения маркетинговых исследований при управлении производственной и складской недвижимостью, обосновать свой выбор.
8. Описать недостатки существующих методов проведения маркетинговых исследований рынка недвижимости, предложить варианты устранения этих недостатков.
9. Определите основные специфические особенности жизненного цикла объектов жилой недвижимости для города Перми.
10. Определите основные специфические особенности жизненного цикла объектов коммерческой недвижимости для города Перми.
11. Определите основные специфические особенности жизненного цикла объектов производственной и складской недвижимости для города Перми.
12. Определите основные специфические особенности жизненного цикла объектов недвижимости, являющихся памятниками архитектуры для города Перми.

13. Какие этапы концепции управления коммерческой недвижимостью применимы к объектам города Перми?
14. Что такое портфель недвижимости? Каким образом формируется эффективный портфель?
15. Обосновать необходимость формирования баз данных объектов недвижимости.
16. Обосновать возможность автоматизации процессов управления эксплуатацией недвижимости.
17. Опишите и поясните порядок разработки концепции объекта коммерческой недвижимости. Программа по реализации недвижимости.
18. Описать основные аспекты продвижения объекта недвижимости на рынке. Обосновать необходимость продвижения коммерческих объектов недвижимости.
19. Опишите этапы разработки стратегии развития портфеля недвижимости (сегмент жилой недвижимости).
20. Опишите этапы разработки стратегии развития портфеля недвижимости (сегмент коммерческой недвижимости).
21. Опишите этапы разработки стратегии развития портфеля недвижимости (сегмент производственной и складской недвижимости).
22. Опишите этапы разработки стратегии развития портфеля недвижимости (объекты недвижимости, являющиеся памятниками архитектуры).
23. Рост стоимости портфеля как основа выбора альтернативных стратегий.
24. Мониторинг показателей, характеризующих составляющие портфеля.
25. Какие современные модели принятия решений по управлению недвижимостью Вы знаете? Опишите каждую приведенную модель, выберите оптимальную модель при управлении жилой недвижимостью.
26. Какие современные модели принятия решений по управлению недвижимостью Вы знаете? Опишите каждую приведенную модель, выберите оптимальную модель при управлении коммерческой недвижимостью.
27. Какие современные модели принятия решений по управлению недвижимостью Вы знаете? Опишите каждую приведенную модель, выберите оптимальную модель при управлении производственной и складской недвижимостью.
28. Выделите основные задачи управляющего при эксплуатации объекта жилой недвижимости.
29. Выделите основные задачи управляющего при эксплуатации объекта коммерческой недвижимости.
30. Выделите основные задачи управляющего при эксплуатации объекта производственной и складской недвижимости.

Вопросы для контроля освоенных владений:

1. С использованием программы «Декон» построить дерево решений для комплексной оценки «Качество объекта недвижимости». Оценить объекты: ТЦ «Колизей Атриум» и ТЦ «Колизей Синема».

2. С использованием программы «Декон» построить дерево решений для комплексной оценки «Качество объекта недвижимости». Оценить объекты: ТЦ «Алмаз», ТЦ «Айсберг» и ТЦ «Айсберг Модерн».
3. С использованием программы «Декон» построить дерево решений для комплексной оценки «Качество объекта недвижимости». Оценить объекты: ТРК «Семья», ТРК «iMall» и ТРК «Планета».
4. С использованием программы «Декон» построить дерево решений для комплексной оценки «Качество объекта недвижимости». Оценить объекты: ТРК «Столица» и ТЦ «Новая столица».
5. С использованием программы «Декон» построить дерево решений для комплексной оценки «Качество объекта недвижимости». Оценить объекты: ТОЦ «Гостиный двор» и ТРЦ «Семь пятниц».
6. С использованием программы «Декон» построить дерево решений для комплексной оценки «Качество объекта недвижимости». Оценить объекты: ЖК «Триумф» первая очередь и ЖК «Арсенал».
7. С использованием программы «Декон» построить дерево решений для комплексной оценки «Качество объекта недвижимости». Оценить объекты: ЖК «Доминант» и ЖК «Гулливер».
8. С использованием программы «Декон» построить дерево решений для комплексной оценки «Качество объекта недвижимости». Оценить объекты: ЖК «Цветы Прикамья» и ЖК «Витражи».
9. С использованием программы «Декон» построить дерево решений для комплексной оценки «Качество объекта недвижимости». Оценить объекты: ЖК «Ньютон» и ЖК «Счастье».
10. С использованием программы «Декон» построить дерево решений для комплексной оценки «Качество объекта недвижимости». Оценить объекты: ЖК «Красное Яблоко» и ЖК «Ново-Яблочково».
11. Обосновать необходимость применения систем поддержки принятия решений в управляющих организациях жилой недвижимостью.
12. Обосновать необходимость применения систем поддержки принятия решений в управляющих организациях офисной недвижимостью.
13. Обосновать необходимость применения систем поддержки принятия решений в управляющих организациях торговой недвижимостью.
14. Обосновать необходимость применения систем поддержки принятия решений в управляющих организациях производственной недвижимостью.
15. Обосновать необходимость применения систем поддержки принятия решений в управляющих организациях складской недвижимостью.
16. Составить план проекта по анализу концепции существующего объекта коммерческой недвижимости на примере ТДЦ «Облака».
17. Составить план проекта по анализу концепции существующего объекта коммерческой недвижимости на примере ТЦ «Алмаз».
18. Составить план проекта по анализу концепции существующего объекта коммерческой недвижимости на примере ТРК «Столица».
19. Составить план проекта по анализу концепции существующего объекта коммерческой недвижимости на примере ТАЦ «Привилегия».

20. Составить план проекта по анализу концепции существующего объекта коммерческой недвижимости на примере ТЦ «Айсберг».
21. Составить план проекта по анализу концепции существующего объекта коммерческой недвижимости на примере ТЦ «Айсберг Модерн».
22. Составить план проекта по анализу концепции существующего объекта коммерческой недвижимости на примере ТД «Товары Прикамья».
23. Составить план проекта по анализу концепции существующего объекта коммерческой недвижимости на примере ТЦ «Луч».
24. Составить план проекта по анализу концепции существующего объекта коммерческой недвижимости на примере ТЦ «Краснов».
25. Составить план проекта по анализу концепции существующего объекта коммерческой недвижимости на примере ТЦ «Земляника».
26. Составить план проекта по анализу концепции существующего объекта коммерческой недвижимости на примере ТЦ «Парк Авеню».
27. Составить план проекта по анализу концепции существующего объекта коммерческой недвижимости на примере ТЦ «Карнавал».
28. Составить план проекта по анализу концепции существующего объекта коммерческой недвижимости на примере ТЦ «Ива».
29. Составить план проекта по анализу концепции существующего объекта коммерческой недвижимости на примере ТДЦ «Навигатор».
30. Составить план проекта по анализу концепции существующего объекта коммерческой недвижимости на примере ТЦ «Арктик Холл».

Приложение 5
Форма титульного листа курсового проекта

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**
Строительный факультет
Кафедра Строительный инжиниринг и материаловедение

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

по дисциплине «Управление недвижимостью»

на тему: «_____»

Выполнил(а):

Студент(ка) группы _____

(ФИО студента)

(подпись студента)

Проверил(а):

(уч. степень, должность)

(ФИО преподавателя)

(Подпись преподавателя)

Оценка за защиту _____

Пермь 20__ г.

Форма задания курсового проекта
(распечатывается на одном листе с двух сторон)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**
Строительный факультет
Кафедра Строительный инжиниринг и материаловедение

Профиль бакалавриата «Экспертиза и управление недвижимостью»
Группа _____

ЗАДАНИЕ
на курсовой проект
по дисциплине «Управление недвижимостью»

(фамилия, имя, отчество студента)

1. Задание:

2. Ожидаемые результаты:

3. Формируемые дисциплинарные компетенции:

4. Содержание курсового проекта:

1. Введение: актуальность выбранной темы, цель работы, содержание поставленных для достижения главной цели задач.

2. Основная часть состоит из аналитической и практической частей.

2.1. Аналитическая часть:

2.2. Практическая часть:

3. Заключение: обобщение теоретических и практических результатов, изложенных в основной части, выводы.

4. Список использованных источников.

5. Сроки выполнения работы:

6. Срок сдачи студентом работы:

Руководитель курсового проекта _____ / _____
(подпись) *(Фамилия, инициалы преподавателя)*

Задание принял к исполнению _____ / _____
(подпись) *(Фамилия, инициалы студента)*