

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета Д.В. Панфилов
«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Количественные методы оценки рисков в недвижимости»

Направление подготовки 21.04.02 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ

Программа «Городской кадастр»

Квалификация выпускника Магистр

Нормативный период обучения 2 года / 2 года и 4 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2021

Автор программы  /О.В. Корницкая/

**Заведующий кафедрой
Кадастра недвижимости,
землеустройства и геодезии**  / В.Н. Баринов /

Руководитель ОПОП  / В.Н. Баринов /

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Количественные методы оценки рисков в недвижимости» является формирование целостной системы базовых знаний в области принятия решений в условиях риска. Освоение дисциплины направлено на овладение основами теории и практики количественной оценки рисков в недвижимости, систематизирование знаний об экономических процессах, связанных с объектами недвижимости, определением условий, обеспечивающих эффективность функционирования предприятий земельно-имущественного комплекса в условиях риска.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- изучение современных аспектов деятельности предприятия земельно-имущественного комплекса в условиях риска;
- рассмотрение методов и способов оценки рисков в недвижимости, обеспечивающих принятие эффективных инвестиционных решений предприятиями земельно-имущественного комплекса;
- изучение практических решений задач оценки рисков, как по характеру воздействия, так и по причинам и последствиям;
- овладение современными методами управления предпринимательскими рисками;
- рассмотрение методов анализа и управления рисками, позволяющие оценить варианты принятия решений при проектировании и реализации проектов инвестирования в недвижимость.
- развитие способности к получению, систематизации, обобщению, комплексному анализу и критическому осмыслению информации, необходимой для оценки и управления рисками, постановке исследовательских задач и выбору путей и методов их решения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Количественные методы оценки рисков в недвижимости» относится к дисциплинам вариативной части блока ФТД.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Количественные методы оценки рисков в недвижимости» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-6-Способность проводить необходимые для разработки градостроительной документации исследования и изыскания

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-6	Знать: Количественные и качественные методы исследований, позволяющие принять эффективные инвестиционные решения предприятиями земельно-имущественного комплекса; средства применяемые в области землеустройства и кадастра: пространственные, территориальные, демографические, социологические, экономические исследования; методы анализа прогноза, моделирования и экспериментов в области землеустройства и кадастра; методологию экономики и социологии землеустройства и кадастра; Принципы оценки качества территориально-пространственной среды поселения; методологию стратегического планирования развития территорий и поселений. Аспекты деятельности предприятия земельно-имущественного комплекса в условиях риска. Уметь: Анализировать и систематизировать большие массивы информации профессионального содержания полученной при проведении исследований и необходимой при принятии решений в области землеустройства и кадастра; разрабатывать необходимую документацию в области землеустройства и кадастра. Оценивать риски, как по характеру воздействия, так и по причинам и последствиям. Владеть: Методами анализа и оценки имеющихся ресурсов и условий, необходимых для реализации исследований и разработки документации в области землеустройства и кадастра; методами пространственных, территориальных, демографических, социологических, экономических исследований; методами анализа, прогноза и моделирования. методами анализа и управления рисками, позволяющими оценить варианты принятия решений при проектировании и реализации проектов инвестирования в недвижимость.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Количественные методы оценки риска в недвижимости» составляет 23 е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
	ов	3
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	36	36

Самостоятельная работа	18	18
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	72	72
зач.ед.	2	2

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	курс
		2
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе:		
Лекции	6	6
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Самостоятельная работа	56	56
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	72	72
зач.ед.	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Пра к зан.	СРС	Всего, час
1	Основные факторы, влияющие на выбор эффективных решений в условиях рисков и неопределенности	Понятие риска; классификация рисков; система неопределенностей; процесс управления риском; методы оценки экономических рисков	2	6	2	12
2	Количественные оценки рисков в условиях неопределенности	Численное определение размеров отдельных рисков и риска проекта в целом; выделение группы рисков, с которыми придется столкнуться предпринимателю при реализации проекта; выделение наиболее вероятных по возникновению и весомых по величине потерь рисков; статистический метод (Монте-Карло); аналитический метод; метод экспертных оценок; анализ целесообразности затрат на проект; метод использования аналогов; оценка финансовой	4	6	2	12

		устойчивости и платежеспособности; анализ последствий накопления риска; комбинированный метод				
3	Принятие оптимального решения в условиях рисков	Вероятностная постановка принятия предпочтительных решений. Вероятностные задачи характеризуются тем, что эффективность принимаемых решений зависит не только от детерминированных факторов, но и от вероятностей их появления	2	6	2	12
4	Стратегии решений в условиях риска	Основные понятия. Математическая модель. Критерий Байеса–Лапласа; максиминный критерий Вальда; критерий минимаксного риска Сэвиджа; критерий пессимизма-оптимизма Гурвица.	4	6	4	12
5	Основные методы и пути снижения рисков	Методы снижения рисков: страхование; резервирование средств; диверсификация; лимитирование. Хеджирование финансовых рисков. Методы снижения банковского риска.	2	6	4	12
6	Формирование оптимального инвестиционного портфеля	Основные принципы формирования портфеля инвестиций. Характеристика основных видов ценных бумаг и оценка их доходности. Структура инвестиционного процесса. Методики формирования оптимальной структуры портфеля (дельМарковица). Модель Блека. Индексная модель Шарпа. Методы определения доходности портфеля. Управление инвестиционным портфелем (6 ошибок инвесторов).	4	6	4	12
Итого			18	36	18	72

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Пра к зан.	СРС	Всего, час
-------	-------------------	--------------------	------	------------	-----	------------

1	Основные факторы, влияющие на выбор эффективных решений в условиях рисков и неопределенности	Понятие риска; классификация рисков; система неопределенностей; процесс управления риском; методы оценки экономических рисков	2	-	8	12
2	Количественные оценки рисков в условиях неопределенности	Численное определение размеров отдельных рисков и риска проекта в целом; выделение группы рисков, с которыми придется столкнуться предпринимателю при реализации проекта; выделение наиболее вероятных по возникновению и весомых по величине потерь рисков; статистический метод (Монте-Карло); аналитический метод; метод экспертных оценок; анализ целесообразности затрат на проект; метод использования аналогов; оценка финансовой устойчивости и платежеспособности; анализ последствий накопления риска; комбинированный метод	2	-	10	12
3	Принятие оптимального решения в условиях рисков	Вероятностная постановка принятия предпочтительных решений. Вероятностные задачи характеризуются тем, что эффективность принимаемых решений зависит не только от детерминированных факторов, но и от вероятностей их появления	2	-	10	12
4	Стратегии решений в условиях риска	Основные понятия. Математическая модель. Критерий Байеса–Лапласа; максиминный критерий Вальда; критерий минимаксного риска Сэвиджа; критерий пессимизма-оптимизма Гурвица.	-	2	10	12
5	Основные методы и пути снижения рисков	Методы снижения рисков: страхование; резервирование средств; диверсификация; лимитирование. Хеджирование финансовых рисков. Методы снижения банковского риска.	-	2	10	12
6	Формирование оптимального инвестиционного портфеля	Основные принципы формирования портфеля	-	2	8	12

		инвестиций. Характеристика основных видов ценных бумаг и оценка их доходности. Структура инвестиционного процесса. Методики формирования оптимальной структуры портфеля (дельМарковица). Модель Блека. Индексная модель Шарпа. Методы определения доходности портфеля. Управление инвестиционным портфелем (6 ошибок инвесторов).				
Итого			6	6	56	72

5.2 Перечень лабораторных работ Непредусмотрено учебным планом

5.3 Перечень практических работ

1. Основные факторы, влияющие на выбор эффективных решений в условиях рисков и неопределенности
2. Количественные оценки рисков в условиях неопределенности
3. Принятие оптимального решения в условиях рисков
4. Стратегии решений в условиях риска
5. Основные методы и пути снижения рисков
6. Формирование оптимального инвестиционного портфеля

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнения курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«неаттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Неаттестован
ПК-6	Знать: Количественные и качественные методы исследований, позволяющие	устный опрос; защита и презентация	Выполнение работ в срок, предусмотрен	Невыполнение работ в срок, предусмотренны

	принять эффективные инвестиционные решения предприятиями земельно-имущественного комплекса; средства применяемые в области землеустройства и кадастра: пространственные, территориальные, демографические, социологические, экономические исследования; методы анализа прогноза, моделирования и экспериментов в области землеустройства и кадастра; методологию экономики и социологии землеустройства и кадастра; Принципы оценки качества территориально-пространственной среды поселения; методологию стратегического планирования развития территорий и поселений. Аспекты деятельности предприятия земельно-имущественного комплекса в условиях риска.	домашних заданий	ый в рабочих программах	й в рабочих программах
	Уметь: Анализировать и систематизировать большие массивы информации профессионального содержания полученной при проведении исследований и необходимой при принятии решений в области землеустройства и кадастра; разрабатывать необходимую документацию области землеустройства и кадастра. Оценивать риски, как по характеру воздействия, так и по причинам и последствиям.	устный опрос; защита и презентация домашних заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть: Методами анализа и оценки имеющихся ресурсов и условий, необходимых для реализации исследований и разработки документации в области землеустройства и кадастра; методами пространственных, территориальных, демографических, социологических, экономических	устный опрос; защита и презентация домашних заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	исследований; методами анализа, прогноза и моделирования. методами анализа и управления рисками, позволяющими оценить варианты принятия решений при проектировании и реализации проектов инвестирования в недвижимость.			
--	---	--	--	--

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 2 курсе для очной формы обучения, 4 семестре для заочной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«незачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Незачтено
ПК-6	Знать: Количественные и качественные методы исследований, позволяющие принять эффективные инвестиционные решения предприятиями земельно-имущественного комплекса; средства применяемые в области землеустройства и кадастра: пространственные, территориальные, демографические, социологические, экономические исследования; методы анализа прогноза, моделирования и экспериментов в области землеустройства и кадастра; методологию экономики и социологии землеустройства и кадастра; Принципы оценки качества территориально-пространственной среды поселения; методологию стратегического планирования развития территорий и поселений. Аспекты деятельности предприятия земельно-имущественного комплекса в условиях риска. Уметь: Анализировать и систематизировать большие массивы информации профессионального содержания	устный опрос	Выполнение теста на 70-100%	Выполнением менее 70%
		Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задача не решены

	полученной при проведении исследований и необходимой при принятии решений в области землеустройства и кадастра; разрабатывать необходимую документацию области землеустройства и кадастра. Оценивать риски, как по характеру воздействия, так и по причинам и последствиям.			
	Владеть: Методами анализа и оценки имеющихся ресурсов и условий, необходимых для реализации исследований и разработки документации в области землеустройства и кадастра; методами пространственных, территориальных, демографических, социологических, экономических исследований; методами анализа, прогноза и моделирования. методами анализа и управления рисками, позволяющими оценить варианты принятия решений при проектировании и реализации проектов инвестирования в недвижимость.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задача решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

В каждом задании необходимо выбрать один вариант ответа.

1 Понятие рисков включает:

- а) вероятность наступления неблагоприятных событий;
- б) материальный ущерб;
- в) все вышеперечисленное.

2. К физическим рискам относят:

- а) возможность проявления природных катаклизмов;
- б) скрытые дефекты объектов недвижимости;
- в) изъяны техники и технологии;
- г) все вышеперечисленное.

3. Функция управления рисками - избежание рекомендуется при:

- а) при высокой вероятности неблагоприятного развития событий и большом

размере возможного ущерба;

б) при высокой вероятности неблагоприятного развития событий и небольшом размере возможного ущерба;

в) при невысокой вероятности неблагоприятного развития событий и большом размере возможного ущерба;

г) при невысокой вероятности неблагоприятного развития событий и небольшом размере возможного ущерба.

4 Степень важности i -го рисков (Ω_i) определяется как:

а) сумма вероятности наступления неблагоприятного события и показателя опасности рисков;

б) произведение вероятности наступления неблагоприятного события на показатель опасности рисков;

в) частное от деления вероятности наступления неблагоприятного события на показатель опасности рисков.

5. К характеристикам количественной оценки рисков можно отнести:

а) использование приемов математической статистики;

б) моделирование рисков при помощи «дерева решений»;

в) применение экспертных оценок.

6 Организация компенсации потерь, возникающих вследствие рисков событий предусматривает :

а) использование имеющихся источников полного восстановления способности объекта функционального назначения ;

б) страхование имущества в сочетании с резервированием средств на покрытие потерь, не обеспечиваемых страховым возмещением.

7 При анализе рисков инвестиционного проекта значение β -коэффициента

колеблется от 0 до 1, что значит:

а) риск отсутствует;

б) риск ниже среднерыночного;

в) риск выше среднерыночного.

8. Метод Монте-Карло - это метод оценки рисков, который предполагает:

а) оценку вероятности того или иного результата инвестиционного проекта;

б) определение ключевых переменных инвестиционного проекта, всех возможных значений этих переменных и вероятностей возникновения каждого значения, построение модели;

в) консервативный подход, направленный на минимизацию потерь или сожаления от принятия неправильных инвестиционных решений;

г) определение факторов, которые имеют наибольшее влияние на конечный

результат капиталовложений.

9. Как определяется внутренняя норма доходности (IRR) с использованием альтернативных методов оценки рисков:

- а) через стоимость привлечения капитала: средневзвешенная стоимость капитала;
- б) с использованием ценовой модели фондового рынка;
- в) всеми способами.

10. Жизненный цикл инвестиционно-строительного проекта следующие фазы:

- а) фаза разработки, строительство (реализация), завершение;
- б) начальная фаза (концептуальная), фаза разработки, реализации, фаза завершения;
- в) планирование и проектирование, реализация, завершение.

11. Инвестиции предполагают использование капитала в следующих направлениях:

- а) реальные инвестиции;
- б) финансовые инвестиции;
- в) реальные и финансовые инвестиции.

12. Жизненный цикл инвестиционно-строительного проекта сопровождают следующие виды рисков:

- а) инвестиционный и предпринимательский;
- б) финансовый и экономический;
- в) инвестиционный, экономический, финансовый.

13. При оценке жизнеспособности инвестиционного проекта следует руководствоваться следующими принципами:

- а) принцип финансовой устойчивости, принцип сбалансированности;
- б) принцип наиболее эффективного рентабельности капиталовложений;
- в) принцип финансовой устойчивости, принцип сбалансированности, принцип рентабельности капиталовложений.

14. По своим последствиям риск подразделяется на:

- а) диверсифицированный и недиверсифицированный (систематический);
- б) правовой и социальный;
- в) экономический и финансовый.

15. Риск изменения текущих или будущих политических и фискально-монетарных условий - это:

- а) отраслевой риск;
- б) индивидуальный риск;
- в) риск субъекта хозяйственной деятельности;

г) страновой риск.

16 Угроза полной потери прибыли как от проекта в отдельности, так и от предпринимательской деятельности в целом:

- а) повышенный риск;
- б) критический риск;
- в) недопустимый (катастрофический) риск.

17. Точка безубыточности - это величина выпуска продукции проекта, при котором компания-инициатор проекта:

- а) получает максимальную прибыль;
- б) начинает получать прибыль;
- в) начинает нести убытки.

18 Исследование влияния, изменения совокупности факторов рисков на характеристики каждого из проектов совокупности проектов по степени рискованности проводится в рамках:

- а) моделирования (метода Монте-Карло);
- б) анализа чувствительности;
- в) анализа сценариев;
- г) теории игр.

19 Индекс рентабельности проекта определяется:

- а) делением приведенных доходов к приведенным затратам;
- б) делением чистой текущей стоимости доходов к приведенным затратам;
- в) все перечисленное.

20 Коэффициент абсолютной ликвидности показывает:

- а) какую часть краткосрочной задолженности предприятие земельно-имущественного комплекса может погасить в ближайшее время за счет денежных средств и краткосрочных ценных бумаг;
- б) за счет денежных средств дебиторской задолженности краткосрочных ценных бумаг.

21 Эффект операционного левериджа в недвижимости состоит в том, что:

- а) усилия, направленные на уменьшение потерь от недозагрузки помещений имеют своим результатом превышение относительного приращения чистого операционного дохода под приращением эффективного валового дохода недвижимости;
- б) усилия, направленные на уменьшение потерь от недозагрузки имеют своим результатом превышение относительного эффективного валового дохода над приращением чистого операционного дохода.

22 При значении общего коэффициента рисков проекта $K\Omega < 0,2$ уровень рисков считается:

- а) допустимым (повышенным);
- б) приемлемым (минимальным);
- в) критическим (предельным);
- г) катастрофическим (недопустимым).

23 Процесс страхования рисков от возможных потерь путем переноса рисков, изменение цены (процесс уменьшения рисков возможных потерь):

- а) страхование;
- б) диверсификация;
- в) хеджирование.

7.2.2Примерныйпереченьзаданийдлярешениястандартныхзадач

1. Какой показатель используется для пространственной оптимизации инвестиционного портфеля:

- 1) NPV;
- 2) срококупаемости;
- 3) PI;
- 4) IRR;
- 5) индексвозможныхпотерь NPV.

2. Какой показатель используется для временной оптимизации инвестиционного портфеля:

- 1) NPV;
- 2) срококупаемости;
- 3) PI;
- 4) IRR;
- 5) индексвозможныхпотерь NPV.

3. Что определяет анализ чувствительности проекта:

- 1) критические значения параметров проекта, при которых $NPV=0$;
- 2) влияние каждого параметра проекта на его показатели эффективности.

4. Инвестор, избегающий осуществления средне- и высокорискованных вложений и предпочитающий минимальный риск, называется

- 1) стратегическим
- 2) консервативным
- 3) институциональным
- 4)портфельным

5. Каким образом при расчете чистой приведенной стоимости можно учитывать риск?

- 1)в знаменателе формулы NPV посредством корректировки ставки дисконта
- 2)комбинация формул NPV посредством корректировки чистых денежных потоков
- 3) все варианты верны

6. Какой из перечисленных методов оценки риска используется в ситуациях, когда принимаемые решения сильно зависят от принятых

ранее и определяют сценарии дальнейшего развития событий?

- 1) имитационное моделирование
- 2) вероятностный метод
- 3) учет рисков при расчете чистой приведенной стоимости
- 4) построение дерева решений
- 5) анализ чувствительности
- 6) метод сценариев

7. Начиная с какого уровня собственного капитала в общей структуре пассивов предприятия можно говорить о хороших возможностях привлечения дополнительных заемных средств

1. 80%
2. 75%
3. 50%
4. 25%
5. 12,5%

8. По какой из приведенных ниже формул можно определить размер риска на единицу ожидаемого результата

1. $W = \frac{\sigma_{\phi}^2}{\sigma_{\max}^2}$
2. $R = \sum R_i * P_i$
3. $\gamma = \frac{\sigma}{R}$
4. $P_i = \frac{K_i}{N}$

9. По какой из приведенных ниже формул можно определить степень согласованности экспертов при экспертном методе определения степени риска

1. $W = \frac{\sigma_{\phi}^2}{\sigma_{\max}^2}$
2. $R = \sum R_i * P_i$
3. $\gamma = \frac{\sigma}{R}$
4. $P_i = \frac{K_i}{N}$

10. Какой риск можно устранить путем диверсификации инвестиционного портфеля:

- 1) систематический;
- 2) несистематический.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Задание 1.

При реализации инвестиционного проекта стоимостью 85 тыс. руб. строительная организация на объекте установила оборудование стоимостью 25 тыс. руб.

Установленное оборудование по технологии возведения и вводу в эксплуатацию объекта должно простоять без использования 4 месяца. За указанный период времени это оборудование подвержено воздействию (проявлению) следующих рисков:

огонь с добавкой 2%,
взрыв с уменьшением 3%,
кража с добавкой 3%.

Воздействие огня и взрыва может привести к порче оборудования на 50%, а кража - на 25%.

Требуется рассчитать риск на объекте и его уровень по инвестиционному проекту в целом, оценить в денежном выражении убыток.

1. 3.41%, 0,85 тыс. руб
2. 2.41 %, 0,95% тыс. руб
3. 4.51%, 0,98 тыс. руб

Задание 2.

Организация решила приобрести на 310 тыс. руб. акции двух акционерных обществ. При равномерном математическом ожидании, равном 35% годовых, и определяемой по некоторым обследованиям дисперсии $a_1 = 0.051$ и $a_2 = 0.043$ общества по доходам независимы ($\rho = 0$). Сколько составит годовой доход организации?

1. 108.5 тыс. руб
2. 205.5 тыс руб.
3. 135.5 тыс. руб.

Задание 3.

Для реализации проекта требуется закупить в другой стране оборудование на сумму 60 тыс. долл. Дисконтированный срок окупаемости проекта при ставке сравнений 12% составляет 2.5 г. Разработчиками проекта определено, что риск при покупке оборудования относится ко второй категории. Требуется рассчитать уровень воздействия риска:

1. ставка дисконта замещения составит: 17% а срок окупаемости, вследствие увеличения ставки дисконта замещения возрастет на 3 г.
2. ставка дисконта замещения составит: 16%, а срок окупаемости, вследствие увеличения ставки дисконта замещения возрастет на 4 г.
3. ставка дисконта замещения составит: 15%, а срок окупаемости, вследствие увеличения ставки дисконта замещения возрастет на 3.5 г.

Задание 4. Сколько денег будет накоплено на счете, если ежеквартально, авансом, в течение 4-х лет откладывать 1500 р. под 36% годовых?

1. 53959,905 руб.
2. 52865,205 руб.
3. 55326,108 руб.

Задание 5. Кредит 700 т.р. взят на 5 лет под 20%. Определите авансовый платеж в счет погашения кредита.

1. 195,056 руб.
2. 175, 023 руб.
3. 255,025 руб.

Задание 6. Для осуществления производственного процесса необходимо бесперебойное обеспечение сырьем, электроэнергией и комплектующими изделиями. Надежность поставщика сырья (вероятность своевременной поставки сырья определенного качества) оценивается как 0,95, поставщика комплектующих — 0,9. Вероятность бесперебойной работы энергосистемы — 0,97. Производственный риск выражается в остановке производственного процесса, т.е. мера риска является общей. Однако работа электростанции не связана с деятельностью поставщиков. Максимальная степень риска составит? Производственный риск составит?

1. 0,1
2. 0,05
3. 0,03

Задание 7. Успех реализации управленческого решения (технологическая инновация) зависит от двух факторов: внимательности персонала и надежности работы оборудования. Ошибки персонала происходят в среднем 3 раза на каждые 100 операций. При этом средний ущерб от одной ошибки составляет 1500 руб. Сбои в работе оборудования происходят в среднем 12 раз на каждые 1000 часов работы и каждый сбой обходится в 2500 руб.

Степень риска ошибок персонала составит 0,03.

Степень риска сбоя оборудования — 0,012.

При этом цена риска (средняя величина потерь) составит?

1. 1785,7 руб.
2. 1250,5 руб.
3. 2356,2 руб.

Задание 8. Управленческое решение (инвестиционный проект) реализуется в три этапа. Вероятность прекращения проекта на первом этапе — 0,5, на втором — 0,3 и на третьем — 0,1. Потери на первом этапе составят 200 тыс. руб., на втором — 400 тыс. руб., на третьем — 300 тыс. руб.

Степень риска проекта в целом составит:

1. 0,485
2. 0,265
3. 0,385

Задание 9. При какой стоимости инвестиционного капитала проект будет рентабельным, если $IRR=18,5\%$?

- 1) 15%
- 2) 19,3%
- 3) 20%
- 4) 24,1%

Задание 10. Капитальные вложения 80 млн.р. Ставка дисконтирования 15%. Ежегодный доход – 50 млн.р. Срок окупаемости проекта равен:

- 1) 1 год 3 мес.
- 2) 2 года
- 3) 3 года
- 4) 4 года 5 мес.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Место и роль рисков в экономической деятельности
2. Влияние факторов рыночного равновесия на изменение рисков
3. Влияние факторов времени, эластичности спроса и предложения и налогообложения на уровень рисков
4. Принятие оптимальных решений в условиях неопределенности
5. Матричные игры
6. Критерии оптимальности в условиях полной неопределенности
7. Сравнительная оценка вариантов решений в зависимости от критериев эффективности
8. Возникновение рисков при постановке миссии и целей фирмы
9. Финансовые риски
10. Процентные риски
11. Риск потерь от изменения потока платежей
12. Рисковые инвестиционные процессы
13. Кредитные риски
14. Факторы, способствующие возникновению кредитных рисков
15. Риск ликвидности
16. Инфляционный риск
17. Вероятностная оценка степени рисков
18. Общие принципы управления риском
19. Диверсификация
20. Страхование риска
21. Лимитирование
22. Резервирование средств (самострахование)
23. Качественное управление рисками
24. Приобретение дополнительной информации
25. Проблема выбора инвестиционного портфеля
26. Диверсифицированный портфель
27. Портфель Марковица
28. Формирование инвестиционного портфеля
29. Модель ценообразования активов капитала
30. Выбор оптимального портфеля с помощью аппарата линейного программирования
31. Построение портфелей при минимизации рисков
32. Выводы по формированию эффективного портфеля

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

Непредусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится в устной и письменной форме, решение одной задачи. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов за верно решенную и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. «Незачет» ставится в случае, если студент набрал менее 11 баллов.

2. «Зачет» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 20 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Основные факторы, влияющие на выбор эффективных решений в условиях рисков и неопределенности	ПК-6	устный опрос, зачет
2	Количественные оценки рисков в условиях неопределенности	ПК-6	устный опрос, зачет
3	Принятие оптимального решения в условиях рисков	ПК-6	устный опрос, зачет
4	Стратегии решений в условиях риска	ПК-6	устный опрос, зачет
5	Основные методы и пути снижения рисков	ПК-6	устный опрос, зачет
6	Формирование оптимального инвестиционного портфеля	ПК-6	устный опрос, зачет

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный опрос длится 30 мин. Затем осуществляется выставление оценки согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Баркалов, Сергей Алексеевич. Управление рисками [Текст] : учеб.-метод. комплекс. - Воронеж : Научная книга, 2012 (Воронеж : ООО "Цифровая полиграфия", 2012). - 479 с. - Библиогр.: с. 478-479 (38 назв.). - ISBN

978-5-98222-773-7 : 100-00.

2. Управление рисками в недвижимости [Текст] : учебник : рекомендовано Учебно-методическим объединением / под общ.ред. П. Г. Грабового ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : Проспект, 2012 (Тверь :ОАО "Тверской полиграф.комбинат", 2012). - 424 с. : ил. - Библиогр.: с. 393-394. - ISBN 978-5-392-04178-7 : 200-00.

3. КожухарВ.М. Основы управления недвижимостью [Электронный ресурс]: учебное пособие/ КожухарВ.М.— Электрон.текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2012.— 200 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10950> .

4. Управление проектно-строительными работами : учебное пособие / С. А. Баркалов, П. Н. Курочка, М. П. Михин, П. В. Михин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 427 с. — ISBN 978-5-4497-1114-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108349.html>

**8.2Переченьинформационныхтехнологий,используемыхприосущес
твленииобразовательногопроцессаподисциплине,включаяпереченьлице
нзионногопрограммногообеспечения,ресурсовинформационно-телекомм
уникационнойсети«Интернет»,современныхпрофессиональныхбазданны
хиинформационныхсправочныхсистем:**

Лицензионноепрограммноеобеспечение

1. WIN HOME 10 32-bit/64-bit All Lng PK Lic Online DwnLd NR
2. Acrobat Pro 2017 Multiple Platforms Russian AOO License TLP (1- 4,999),
право на использование;

Бесплатноепрограммноеобеспечение

1. 7zip
2. Adobe Acrobat Reader
3. Adobe Flash Player NPAPI
4. Adobe Flash Player PPAPI
5. EMS SQL
6. Manager Lite for
7. MySQL
8. EMS SQL
9. Manager Lite for PostgreSQL
10. GIMP
11. Google Chrome
12. LibreOffice
13. Media Player
14. Classic Black Edition
15. Moodle
16. Mozilla Firefox
17. Notepad++

- 18.OpenOffice
- 19.Paint.NET
- 20.PDF24 Creator
- 21.PicPick
- 22.QGIS
- 23.STDU Viewer
- 24.VLC Media
- 25.Player
- 26.WinDjView
- 27.youtube-dl

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Образовательный портал ВГТУ
Адрес ресурса: <https://old.education.cchgeu.ru/>
2. Официальный сайт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации
Адрес ресурса: <http://minstroyrf.ru/>.
3. Официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации
Адрес ресурса: <https://www.minfin.ru/ru/?fu 11 version= 1>
4. Официальный сайт Министерства промышленности и торговли Российской Федерации
Адрес ресурса: <http://government.ru/department/54/events/>
5. Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (Минтруд России)
Адрес ресурса <http://government.ru/department/237/events/>
6. Официальный сайт Министерство экономического развития Российской Федерации (Минэкономразвития России)
Адрес ресурса: <http://govenment.ru/department/85/events/>
7. Российская национальная библиотека
Адрес ресурса: [http://www.nlr.ru](http://www.nlr.ru;); .

Информационные справочные системы

1. <http://window.edu.ru>
2. <https://wiki.cchgeu.ru/>
3. <http://www.consultant.ru/>
4. <https://e.lanbook.com/>
5. <http://www.iprbookshop.ru/>
6. <https://urait.ru/>

Современные профессиональные базы данных

1. EastView
Адрес ресурса: <https://dlib.eastview.com/>
2. AcademicSearchComplete
Адрес ресурса: <http://search.ebscohost.com/>
3. MININGINTELLIGENCE& TECHNOLOGY —
Информационно-аналитический портал
Адрес ресурса: <http://www.infomine.com/>
4. АК&М — экономическое информационное агентство
Адрес ресурса: <http://www.akm.ru/>
5. Bloomberg -Информационно-аналитическое агентство
Адрес ресурса: <https://www.bloomberg.com/europe>
6. Старая техническая литература
Адрес ресурса: http://retrolib.narod.ru/book_e1.html
7. Стройпортал.ру
Адрес ресурса: <https://www.stroyportal.ru/>
8. Строительный портал — социальная сеть для строителей.
«Мы Строители»
Адрес ресурса: <http://stroitelnii-portal.ru/>
11. Государственная система правовой информации – официальный
интернет-портал правовой информации
Адрес ресурса: <http://pravo.gov.ru/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
2	3	4

Количественные методы оценки рисков в недвижимости	Аудитория 7409 Учебная аудитория для проведения учебных занятий Комплект учебной мебели: -рабочее место преподавателя (стол, стул); -рабочие места обучающихся (столы, стулья) на 32 человека вежа 5620-10,2,5 м телескопическая ; видео проектор DVPMSanyoPLC-XR201; дальномер безотражательный; комплект геодезического спутникового приемника GNSSGRX-1 с модемом в составе; Нивелир 32Н5М; нивелир цифровой; отражатель; отражатель мишень PPs2050-SK; рейка нивелирная; рейка нивелирная; Рейка телескоп ТН-14; Светодальномер «Топаз» СП-2; Тахеометр; тахеометр SET330RK3-33; теодолит 4Т30П; штатив.	394006, Воронежская область, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября д. 84 (Здание – учебный корпус №7)
	Аудитория 7411 Лаборатория инновационных технологий в землеустройстве, кадастре и мониторинге недвижимости) Учебная аудитория для проведения учебных занятий Комплект учебной мебели: -рабочее место преподавателя (стол, стул); -рабочие места обучающихся (столы, стулья) на 46 человек Персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет – 1 штука Интерактивный комплект SMARTBoardSB480iv2 (доска плюс проектор); видеопроектор DVPMSanyoPLC-X201 ; OC Windows 7 Pro; MS Office 2007; Kaspersky Endpoint Security; 7-Zip;	394006, Воронежская область, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября д. 84 (Здание – учебный корпус №7)
	Аудитория 7402 Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения учебных занятий Комплект учебной мебели: -рабочее место преподавателя (стол, стул); -рабочие места обучающихся (столы, стулья) на 24 человека Персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет – 14 штук вежа 5620-10,2,5 м телескопическая ; комплект геодезического спутникового приемника GNSSGRX-1 с модемом в составе ; Тахеометр ; Тахеометр SET330RK3-33: OC Windows 7 Pro; ACA &MEP 2018 Object Enabler;	394006, Воронежская область, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября д. 84 (Здание – учебный корпус №7)

	Аудитория 7416 Фотограмметрическая лаборатория, Кабинет основ геодезии, Лаборатория геодезии Учебная аудитория для проведения учебных занятий Комплект учебной мебели: -рабочее место преподавателя (стол, стул); -рабочие места обучающихся (столы, стулья) на 12 человек вежа 5620-10,2,5 м телескопическая; видео проектор DVPMSanyoPLC-XR201; дальномер безотражательный; комплект геодезического спутникового приемника GNSSGRX-1 с модемом в составе ; Нивелир 32H5M; нивелир цифровой; отражатель; отражатель мишень PPs2050-SK; рейка нивелирная; рейка нивелирная; Рейка телескоп ТН-14; Светодалномер «Топаз» СП-2; Тахеометр; тахеометр SET330RK3-33; теодолит 4Т30П; штатив; Стерео компаратор «СК1818»; стерео комплект ; Телескоп Veber.	394006, Воронежская область, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября д. 84 (Здание – учебный корпус №7)
	Аудитория 7602 Аудитории для самостоятельной работы студентов Комплект учебной мебели: -рабочие места обучающихся (столы, стулья) на 20 человек Персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет – 2 штуки ОС Windows 7 Pro; MS Office 2007; Kaspersky Endpoint Security; 7-Zip; Google Chrome; Mozilla Firefox; Acrobat Reader DC; PDF24 Creator; STDU Viewer; DjVu WinDjView; NAPS2; Media Player Classic BE; Paint.NET; Notepad++; UltraVNC; WinCDEmu	394006, Воронежская область, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября д. 84 (Здание – учебный корпус №7)
	Аудитория 7305 Аудитории для самостоятельной работы студентов Комплект учебной мебели: -рабочие места обучающихся (столы, стулья) на 6 человек Персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет – 1 штуки	394006, Воронежская область, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября д. 84 (Здание – учебный корпус №7)

	OC Windows 7 Pro; MS Office 2007; Kaspersky Endpoint Security; 7-Zip; Google Chrome; Mozilla Firefox; Acrobat Reader DC; PDF24 Creator; STDU Viewer; DjVuWinDjView; NAPS2; Media Player Classic BE; Paint.NET; Notepad++; UltraVNC; WinCDEmu	
--	---	--

10.МЕТОДИЧЕСКИЕУКАЗАНИЯДЛЯОБУЧАЮЩИХСЯПООСВ ОЕНИЮДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)

По дисциплине «Количественные методы оценки рисков в недвижимости» читаются лекции, проводятся практические занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются на и более существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета значений, величин отдельных рисков и риска объекта в целом, дается оценка возможных последствий рискованных мероприятий, а также разрабатывается система мер по их предотвращению. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает

	следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Согласно приказу №01-09/2-370 от 13.05.2022 проф., д-р экон. наук Трухина Н.И. назначена заведующим кафедрой кадастра недвижимости, землеустройства и геодезии	16.05.2022	
2	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2022	
3	Согласно приказу №01-08/400 от 09.08.2022 «О назначении руководителей ОПОП» руководителем образовательной программы 21.04.02 «Землеустройство и кадастры» назначена доц., канд. геогр. наук Нетребина Ю.С.	31.08.2022	
4	Согласно приказу №01-1-08/486 от 24.07.2023 «О назначении руководителей ОПОП» руководителем образовательной программы 21.04.02 «Землеустройство и кадастры» назначена заведующая кафедрой кадастра недвижимости, землеустройства и геодезии, профессор, доктор экономических наук Трухина Н.И.	24.07.2023	
5	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2023	

6	Актуализирована образовательная программа и учебный план в ее составе в связи с вступлением в силу приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта «Градостроитель» от 18.01.2023 № 27н и признании утратившими силу приказов Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта «Градостроитель» от 17 марта 2016 г. № 110н	31.08.2023	
---	---	------------	---