

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Системный анализ рисков в строительстве»

Дисциплина «Системный анализ рисков в строительстве» является частью программы магистратуры «Риск-менеджмент в строительстве» по направлению «08.04.01 Строительство».

Цели и задачи дисциплины

Целью учебной дисциплины является формирование у обучающихся навыков идентификации, анализа и оценки рисков организаций в строительстве, строительной индустрии, жилищно-коммунальном хозяйстве и/или смежной отрасли, а также инвестиционных проектов строительства, модернизации, ремонта, демонтажа и реконструкции, реновации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства, путем формирования дисциплинарной части профессиональной компетенции ПК-5.7: - способность идентифицировать, анализировать и оценивать риски инвестиционных строительных проектов и/или организаций, осуществляющих деятельность в строительстве, строительной индустрии и жилищно-коммунальном хозяйстве (ПК-5.7) Задачей учебной дисциплины является формирование части знаний и умений, указанных в профессиональных стандартах: - 08.036 Специалист по работе с инвестиционными проектами, утвержденного приказом Минтруда России от 16.04.2018 №239н (в частности трудовой функции А/02.6 «Проведение аналитического этапа экспертизы инвестиционного проекта» - 08.018 Специалист по управлению рисками, утвержденного приказом Минтруда России от 30.08.2018 №564н (в частности трудовой функции А/04.5 «Анализ рисков, в том числе в зависимости от целей организации, вероятности и объема экономических потерь, вероятности стабилизации прибыли, роста стоимости активов, уровня экономической безопасности в разрезе отдельных видов риска на основе установленных методических принципов и подходов»).

Изучаемые объекты дисциплины

Изучаемые объекты дисциплины инвестиционные проекты строительства, модернизации, ремонта, демонтажа и реконструкции, реновации зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства; эффективность и риски инвестиционных строительных проектов и портфелей; хозяйственная деятельность организаций в строительстве, строительной индустрии, жилищно-коммунальном хозяйстве и/или смежной отрасли.

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		3
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	72	72
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	16	16
- лабораторные работы (ЛР)	18	18
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	34	34
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	108	108
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		
Дифференцированный зачет	9	9
Зачет		
Курсовой проект (КП)	36	36
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	180	180

Краткое 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	СРС
3-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
Раздел 3 Инструментальные средства имитационного моделирования и анализа рисков	0	8	10	36
Тема 1. Инструментальные средства имитационного моделирования и анализа рисков. Существующие инструментальные средства оценки рисков. Функциональные возможности инструментальных средств. Область применения, ограничения, недостатки и преимущества. Тема 2. Средства комплексного оценивания рисков различной природы. Программные комплексы класса «Декон». Выбор процедуры нечеткого комплексного оценивания. Программный продукт RDS (Расчет Динамических Систем / Research of Dynamics Systems) и реализованные модули комплексного оценивания объектов различной природы. Тема 3. Автоматизированный системно-когнитивный анализ предметной области и идентификация рисков. Программный продукт «Эйдос» и его функциональные возможности. Классификационные шкалы. Описательные шкалы. Формирование обучающей выборки. Исследование предметной области с помощью и идентификация рисков. Количественный SWOT анализ классов. Тема 4. Программные пакеты нейро-сетевого моделирования и идентификации рисков. Программные продукты REGIONS, позволяющие выполнять прочностные расчеты и проектирование инженерных конструкций ответственного назначения с надежно оцениваемой точностью. Сервис универсальной нейросетевой системы поддержки принятия решений Пермской научной школы искусственного интеллекта. Тема 5. Программные пакеты обработки статистических данных. Принципы работы существующих пакетов обработки статистических данных SAS, BMDP, STADIA, OLIMP, STATGRAPHICS, SPSS и др. Их преимущества и недостатки. Обработка статистических данных в MS Excel.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Раздел 2 Методы оценки риска (идентификации и анализа)	8	10	14	36
Тема 1. Существующие методы оценки рисков (идентификации и анализа). Их преимущества и недостатки, области применения. Тема 2. Национальный стандарт ГОСТ Р ИСО / МЭК 31010 – 2011. Менеджмент риска. Методы оценки риска. Основные положения национального стандарта ГОСТ Р ИСО / МЭК 31010 – 2011. Менеджмент риска. Методы оценки риска Тема 3. Методы наблюдения. Контрольные листы; Предварительный анализ рисков (РНА); преимущества и недостатки методов; область их применения. Тема 4. Вспомогательные методы анализа риска. Структурированные или частично структурированные интервью; мозговой штурм; метод Дельфи; структурированный анализ сценариев «Что, если?» (SWIFT); анализ влияния человеческого фактора (НРА) Тема 5. Методы анализа сценариев. Анализ первопричины (RCA); анализ сценариев; анализ воздействия на бизнес (BIA); анализ дерева неисправностей (FTA); анализ дерева событий (ETA); анализ причин и последствий; причинно-следственный анализ. Тема 6. Методы функционального анализа. Анализ видов и последствий отказов (FMEA); анализ критичности видов и последствий отказов (FMECA); техническое обслуживание, направленное на обеспечение надежности; анализ скрытых дефектов (анализ паразитных цепей) (SA); исследование опасности и работоспособности (HAZOP); анализ опасности и критических контрольных точек (НАССР); анализ уровней защиты (LOPA); анализ «галстук-бабочка». Тема 7. Статистические методы анализа данных и оценки риска. Марковский анализ; моделирование методом Монте-Карло; байесовский анализ и сети Байеса; Тема 8. Другие методы анализа риска. Анализ дерева решений; кривые FN; индексы риска; матрица последствий и вероятностей; анализ эффективности затрат (CBA);				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
мультикритериальный анализ решений (MCDA).				
Раздел 1. Реестр рисков в строительстве	8	0	10	36
Тема 1 Основы макроэкономики, микроэкономики, финансовой математики, теории вероятностей и математической статистики Тема 2. Основы инвестиционного менеджмента. Процессы управления инвестиционными проектами; принципы взаимодействия процессов управления инвестиционными проектами Тема 3. Базовые положения международных стандартов по управлению проектами, риск-менеджменту и смежным вопросам. Тема 4. Виды рисков и их классификация Виды рисков и их классификация: правовые риски, экологические риски, риски чрезвычайных ситуаций, финансовые риски, рыночные риски, риски ошибочных решений, репутационные риски, моральные риски. Пожарная безопасность. Охрана труда и техника безопасности. Риски в строительстве: строительно-технологические риски. Тема 5. Правовые риски в строительстве Внутренние правовые риски: риски заключения не качественных договоров и контрактов; риски судебных разбирательств с агентами предприятия; осуществление деятельности с нарушением (в противоречии с) действующего законодательства. Внешние правовые риски: риски изменения законодательства; риски судебных разбирательств с контрагентами и пр. Тема 6. Экологические риски и риски чрезвычайных ситуаций; Экологические риски и риски чрезвычайных ситуаций. Возникновение отрицательных изменений в окружающей природной среде, или отдалённых неблагоприятных последствий этих изменений, возникающих вследствие отрицательного воздействия на окружающую среду. Экологические риски, вызванные чрезвычайными ситуациями природного, антропогенного и техногенного характера. Федеральный Закон № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10 января				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
2002 г. Классификация чрезвычайных ситуаций по происхождению. Классификация чрезвычайных ситуаций по масштабу. Стадии развития чрезвычайной ситуации. Внутренние и внешние причины чрезвычайных ситуаций Тема 7. Пожарная безопасность и техника безопасности. Пожарная безопасность и техника безопасности. Федеральный закон № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; Правила противопожарного режима в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. N 390); Федеральный закон № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; Федеральный закон № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. Опасные факторы пожара. Тема 8. Охрана труда и здоровья. Принципы организации работы по обеспечению безопасности, снижению травматизма и аварийности, профессиональных заболеваний, улучшению условий труда на основе комплекса задач по созданию безопасных и безвредных условий труда. Тема 9. Строительно-технологические риски; Риски несоответствия квалификации работников структуре строительно-монтажных работ; нарушение технологических режимов операций; невыполнение производственных норм; перерасход материалов; применение новых материалов с не полностью изученными свойствами; некомплектность поставок материалов и полуфабрикатов; несоблюдение режимов ремонтов и осмотров; не соответствие оборудования требованиям технологического процесса; применение нового, не прошедшего все испытания, оборудования; несоответствие квалификации работников аппарата управления их функциям; недостаточный контроль за ходом выполнения строительно-монтажных работ; низкое качество лабораторных исследований.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Тема 10. Финансовые риски; Риски, связанные с потерей финансовых ресурсов. Внутренние финансовые риски: инфляционные и дефляционные риски, риски ликвидности, риск несостоятельности предприятия; Внешние финансовые риски: риски потери источников финансирования, риск изменения процентных ставок. Инвестиционные риски. Тема 11. Рыночные риски; Внутренние рыночные риски: товарные риски, связанные со снижением стоимости продукции (или услуги), или снижения спроса на продукцию из-за внешних причин, например, потери конкурентных преимуществ, появления товаров заменителей и т.п. Внешние рыночные риски: товарные риски, связанные со снижением спроса на продукцию или услуги из-за внешних причин, например, снижения уровня доходов населения и т.п.; валютные риски – риски изменения стоимости продукции (или услуги) из-за изменения курсов валют. Тема 12. Риски ошибочных управленческих решений; Инвестиционные риски. Риски ошибочных решений в задачах выбора, например, выбора подрядчиков, выбора проектов и пр. Тема 13. Репутационные риски; Понятие деловой репутации. Понятия Goodwill и Bad will. Примеры положительной и отрицательной деловой репутации. Влияние судебных исков или административных решений на деловую репутацию. Понятие позиционирования. Потребительская репутация.				
ИТОГО по 3-му семестру	16	18	34	108
ИТОГО по дисциплине	16	18	34	108