

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Управление рисками и моделирование»

Дисциплина «Управление рисками и моделирование» является частью программы магистратуры «Промышленные биотехнологии и биобезопасность» по направлению «20.04.01 Техносферная безопасность».

Цели и задачи дисциплины

Формирование комплекса знаний, умений и навыков в области оценки и управления рисками объектов и процессов техносферы. Задачи учебной дисциплины:

- изучение теоретических и методологических основ системного анализа, моделирования и управления рисками систем и процессов;
- формирование умения выявления источников и оценки производственных рисков, оценки величины ущерба, разработки мероприятий по снижению рисков и оценки их эффективности;
- формирование навыков построения моделей с целью управления системами, разработки систем управления рисками на производстве.

Изучаемые объекты дисциплины

- методы количественной и качественной оценки рисков; - системы управления рисками; - методы моделирования систем и процессов; - стандарты в области управления рисками.

Объем и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
| | | Номер семестра |
| | | 2 |
| 1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: | 36 | 36 |
| 1.1. Контактная аудиторная работа, из них: | | |
| - лекции (Л) | 16 | 16 |
| - лабораторные работы (ЛР) | | |
| - практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ) | 18 | 18 |
| - контроль самостоятельной работы (КСР) | 2 | 2 |
| - контрольная работа | | |
| 1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС) | 72 | 72 |
| 2. Промежуточная аттестация | | |
| Экзамен | 36 | 36 |
| Дифференцированный зачет | | |
| Зачет | | |
| Курсовой проект (КП) | | |
| Курсовая работа (КР) | | |
| Общая трудоемкость дисциплины | 144 | 144 |

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 |
| 2-й семестр | | | | |
| Управления рисками на предприятии | 2 | 0 | 2 | 9 |
| Риск-менеджмент на предприятии. Цель и задачи риск-менеджмента. Законы и принципы риск-менеджмента. Система управления рисками на предприятии. Стандарты в области управления рисками организации. Структура и содержание нормативных документов (стандартов) в области управления рисками организации | | | | |
| Расчет степени риска | 2 | 0 | 2 | 9 |
| Методы расчета степени риска. Шкала величины риска. Двух и трех-факторные модели расчета величины риска. Статистические, вероятностно-статистические, экспертные методы расчета степени риска. Приемлемость риска. Карта рисков. Матрица рисков. Категории рисков | | | | |
| Методологические основы управления рисками | 2 | 0 | 2 | 9 |
| Анализ и оценка рисков. Понятие ущерба. Основные подходы к управлению рисками. Управление экологическими рисками. Общая схема процесса управления рисками | | | | |
| Моделирование систем и процессов | 2 | 0 | 4 | 9 |
| Моделирование систем и процессов. Понятие модели. Виды моделирования. Классификация моделей. Принципы и этапы построения моделей. Примеры построения и использования моделей в практической деятельности. Математические модели. Проверка адекватности модели. Виды моделей процессов: функциональное моделирование. Показатели надежности системы | | | | |
| Анализ и оценка рисков | 2 | 0 | 2 | 9 |
| Методы анализа и оценки риска (дерева событий, деревья отказов, диаграмма «причины – последствия», «что произойдет, если», карты контроля безопасности, анализ критичности, сценарный анализ). Оценка величины вероятности. | | | | |

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----|----|----------------------------------------------|
| | Л | ЛР | ПЗ | СРС |
| Оценка ущербов | 2 | 0 | 2 | 9 |
| Основные принципы системного анализа и моделирования процесса причинения ущерба. Оценка величины ущерба. Классификация методов оценки ущерба. Модели оценки ущерба: расчет рассеивания вредных веществ, факторы поражения. | | | | |
| Методы управления рисками | 2 | 0 | 2 | 9 |
| Характеристика методов управления рисками. Избежание риска, снижение риска, принятие риска на себя, перенос риска, разделение риска. Страхование рисков. Критерии выбора метода. Оценка эффективности управления рисками. Мониторинг и контроль остаточных рисков. Идентификация новых рисков. Разработка мероприятий по снижению рисков и оценка их эффективности | | | | |
| Идентификация источников рисков | 2 | 0 | 2 | 9 |
| Методы и инструменты идентификации источников рисков. Экспертные и социальные, индивидуальные и групповые методы выявления рисков. Мозговой штурм, чек-листы, предварительный анализ опасностей, Изучение опасностей и работоспособности системы (HAZOP), метод Дельфи, SWOT-анализ. | | | | |
| ИТОГО по 2-му семестру | 16 | 0 | 18 | 72 |
| ИТОГО по дисциплине | 16 | 0 | 18 | 72 |