

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.Б.03 «Управление рисками, системный анализ и моделирование»

Объём трудоёмкости: 3 зачетных единиц (108 часов, из них – 28 часов аудиторной работы: лекционных 8 ч., практических 20 ч; 79,8 ч. СР; 0,2 ч. ИКР)

Цель дисциплины

Образовательная – прочное усвоение студентами теоретических положений науки системный анализ и моделирование опасных процессов в техносфере, и методов моделирования опасных процессов в изучаемых системах и на их основе управление устойчивостью систем.

Практическая – формирование у студентов умения правильно моделировать опасные процессы в технических системах и приобретение ими прочных навыков применения этих знаний при выполнении служебных обязанностей.

Воспитательная – привитие студентам ответственности за человеческую жизнь и за безопасную работу технических систем и нетерпимости к нарушениям норм безопасности.

Задачи дисциплины:

- Изучение базовых характеристик, структуры и общих свойств систем, а также подходов к их изучению и исследованию.
- Изучение принципов и организационных механизмов моделирования биосоциотехнических систем для выбора более эффективного (устойчивого) способа функционирования с целью обеспечения экологической, промышленной и производственной безопасности при осуществлении хозяйственной и иных видов деятельности, конечным результатом осуществления которых является достижение экономических целей при обеспечении техногенной безопасной и благоприятной окружающей среды и необходимых условий жизнедеятельности человека.
- Раскрытие содержания основных критериев и показателей оценки состояния системы.
- Изучение основных способов расчета риска в сложных системах и установления корреляционных связей с причинами риска и прогнозирование на этой основе последствий риска.
- Научить разрабатывать системные меры, позволяющие управлять устойчивостью биосоциотехнических систем.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б1.Б.03 «Управление рисками, системный анализ и моделирование» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана направления 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность технологических процессов и производств».

Данный курс опирается на знания, полученные при изучении дисциплин: «Экспертиза безопасности», «Мониторинг безопасности», «Актуальные задачи техносферной безопасности», «Процессы и аппараты современных средств защиты человека и окружающей среды», «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности»/ «Современные методы защиты биосферы».

Знания, приобретенные при освоении курса, могут быть использованы при решении различных задач по дисциплинам: «Научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в промышленной безопасности»/ «Методология ведения научно-

исследовательских и опытно-конструкторских работ в области защитных процессов», а также могут быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Управление рисками, системный анализ и моделирование» направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6, ОК-11, ОПК-5, ПК-11, ПК-21

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	Владеть
1	ОК-6	способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированную и аргументированному отстаиванию своих решений	понятия, концепции, принципы и методы отстаивания управленческих решений	проявлять лидерские качества в отстаивании своих решений	технологиями структурного и бесструктурного управления
2	ОК-11	способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	критерии и методы представления рукописных работ	пользоваться современными машинными методами оформления работ	программным и методами и средствами оформления материала
3	ОПК-5	способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать	методы упрощения и моделирования систем, а также технологии и критерии оценки математических моделей	пользоваться современными математическими и машинными методами моделирования и оценки рисков	технологией упрощения и адаптивирования моделей применительно к новым задачам
4	ПК-11	способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости	понятия, концепции, принципы и методы моделирования сложных систем	пользоваться современными математическими и машинными методами моделирования, системного анализа и синтеза безопасности процессов и	процедурой исследования и программами обеспечения безопасности в процессе создания и эксплуатации техники; навыками

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	Владеть
		ти модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов		объектов технологического оборудования	создания и анализа математических моделей исследуемых процессов и объектов.
5	ПК-21	способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта	понятия, концепции, принципы и методы разработки мероприятий по защите человека от негативных факторов	пользоваться современными методами и средствами защиты человека	технологией повышения уровня защищенности человека в производственной среде

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение. Основные понятия и определения. Анализ современного состояния технологической и техногенной безопасности России	11	1	2	-	8
2.	Теория риска	25,8	2	4	-	19,8
3.	Моделирование безопасности объектов техносферы	22	2	6	-	14
4.	Моделирование безопасности «человеко-машинных» систем	24	2	4	-	18
5.	Процесс обеспечения, контроля и поддержания требуемого уровня безопасности.	25	1	4	-	20
	<i>Всего:</i>		8	20	-	79,8

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование в 3 ч. Часть 1: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры [Электронный ресурс] / П. Г. Белов. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 211 с. — (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02606-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/975C78A8-9A75-4373-9BC2-F72CF8DB3AD9

2. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование в 3 ч. Часть 2: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры [Электронный ресурс] / П. Г. Белов. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 250 с. — (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02608-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/2A88AA7C-B0DC-4A93-83AC-85ED6466BBDC.

3. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование в 3 ч. Часть 3: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры [Электронный ресурс] / П. Г. Белов. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 272 с. — (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02609-2. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/E46BB19F-87E3-4034-9788-51EF95A24F56.

Автор РПД

Е.А. Степаненко