

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра безопасности труда

Паспорт экзамена

по дисциплине «Управление рисками в техносфере», 3 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1 - 15, второй вопрос из диапазона вопросов 16-31 (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФЭН

Билет № _____
к экзамену по дисциплине «Управление рисками в техносфере»

-
1. Вопрос 1. Роль внешних факторов, воздействующих на формирование отказов
технических систем
2. Вопрос 2. Методы анализа опасностей в технических системах.
3. Задача. Построить дерево отказов для предложенной схемы защитного зануления.

Утверждаю: зав. кафедрой _____ должность, ФИО
(подпись)
(дата)

2. Критерии оценки

- * Ответ на экзаменационный билет (тест) считается неудовлетворительным, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает принципиальные ошибки, оценка составляет _менее 20 баллов.
- * Ответ на экзаменационный билет засчитывается на пороговом уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает непринципиальные ошибки: вычислительные или при выборе табличных данных,

оценка составляет 20 – 26 баллов.

- * Ответ на экзаменационный билет засчитывается на базовом уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает основные качественные характеристики процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, не допускает ошибок при решении задачи, оценка составляет 27-33 баллов.
- * Ответ на экзаменационный билет билет засчитывается на продвинутом уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи, оценка составляет 34 – 40 баллов.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины. Общая оценка формируется как сумма баллов набранных студентом: на практических занятиях, за выполненную расчетно-графическую работу и полученных на экзамене. Буквенная оценка ECTS определяется по соответствующей шкале, используемой в БРС НГТУ.

Характеристика работы студента	Диапазон баллов рейтинга	Оценка ECTS	Традиционная (4-уровневая) шкала оценки	
«Отлично» – работа высокого качества, уровень выполнения отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальном	98-100	A+	отлично	Экзамен сдан
	93-97	A		
	90-92	A-		
«Очень хорошо» – работа хорошая, уровень выполнения отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	87-89	B+	хорошо	
	83-86	B		
	80-82	B-		
«Хорошо» – уровень выполнения работы отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов,	77-79	C+		

некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	73-76	C	удовлетворительно	
	70-72	C-		
	67-69	D+		
	63-66	D		
«Удовлетворительно» – уровень выполнения работы отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	60-62	D-		
«Посредственно» – работа слабая, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	50-59	E		
«Неудовлетворительно» (с возможностью пересдачи) – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	25-49	FX	неудовлетворительно	Экзамен не сдан
«Неудовлетворительно» (без возможности пересдачи) – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	0-24	F		

4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Управление рисками в техносфере»

1. Источники опасности в техносфере.
2. Алгоритм развития опасности.
3. Причины, последствия и пороговый уровень опасности
4. Показатели безопасности технических систем
5. Понятие риска. Формирование и оценка риска в технической системе.
6. Роль оценки риска в обеспечении безопасности технических систем

7. Применение статистических законов распределения случайной величины для оценки риска.
8. Управление риском
9. Технология управления риском
10. Роль внешних факторов, воздействующих на формирование отказов технических систем
11. Основы теории расчета надежности технических систем. Основные понятия теории надежности
12. Количественные характеристики надежности.
13. Теоретические законы распределения отказов при расчете надежности
14. Резервирование
15. Основы расчета надежности технических систем по надежности их элементов
16. Методика исследования надежности технических систем
17. Выявление основных опасностей на ранних стадиях проектирования
18. Исследования надежности действующих систем
19. Формирование информационного отчета по безопасности процесса
20. Инженерные методы исследования безопасности технических систем
21. Порядок определения причин отказов и нахождения аварийного события при анализе состояния системы
22. Методы анализа опасностей в технических системах.
23. Применение таблицы состояний и аварийных сочетаний технической системы.
24. Оценка надежности человека как звена сложной технической системы
25. Организация и проведение экспертизы технических систем
26. Мероприятия, методы и средства обеспечения надежности и безопасности технических систем
27. Технические системы безопасности
28. Типовые структуры и принципы функционирования автоматических систем защиты
29. Правовые аспекты анализа риска и управления промышленной безопасностью
30. Лицензирование и экспертиза промышленной безопасности
31. Экономические механизмы регулирования промышленной безопасности.