

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИШНКБ

Седнев Д.А.
«20» 06 2020 г.

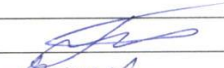
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Техносферная рискология

Направление подготовки/ специальность	20.04.01 Техносферная безопасность		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Управление комплексной техносферной безопасностью		
Специализация	Управление комплексной техносферной безопасностью		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	108		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	8	
	Практические занятия	24	
	Лабораторные занятия	-	
	ВСЕГО	32	
Самостоятельная работа, ч		76	
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)		курсовая работа	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	экзамен, диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	ОКД ИШНКБ
---------------------------------	------------------------	---------------------------------	-----------

Руководитель ОКД		А.П. Суржиков
Руководитель ООП		Ю.В. Анищенко
Преподаватель		Ю.В. Анищенко

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-13	Способность применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	ПК(У)- 13.B1	Владеет методами оценки техногенного риска для решения различных задач в области техносферной безопасности
		ПК(У)- 13.Y1	Умеет выбирать методы оценки риска в зависимости от поставленной задачи
		ПК(У)- 13.31	Знает теорию и концепции риска, методы оценки техногенного риска
ПК(У)-18	Способность применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок.	ПК(У)- 18.B2	Владеет способностью оценивать риски с применением метода экспертных оценок
		ПК(У)- 18.Y2	Умеет проводить оценку риска с применением экспертных оценок
		ПК(У)- 18.32	Знает подходы по управлению рисками в техносфере, в том числе экспертные методы оценки

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Понимать концепцию управления рисками	ПК(У)-13 ПК(У)-18
РД-2	Ориентироваться в методах оценки техногенного риска	ПК(У)-13
РД-3	Оценивать уровни рисков техносферы с использованием количественных и качественных методов и предлагать меры по обеспечению безопасности с учетом уровня риска.	ПК(У)-13 ПК(У)-18

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Теоретические основы техносферной рискологии	РД-1	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	16
Раздел (модуль) 2. Управление риском	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	30
Раздел (модуль) 3. Методы оценки риска	РД-2, 3	Лекции	2
		Практические занятия	16
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	30

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Теоретические основы техносферной рискологии

Происхождение термина «риск». Развитие теории рисков в историческом аспекте. Риски современного общества. Общество риска. Становление и развитие рискологии. Аксиомы рискологии. Концепции риска. Отношение к риску. Восприятие риска.

Классификация рисков. Рискообразующие факторы. Структура рисков. Объекты риска. Уровень риска. Показатели риска.

Темы лекций:

1. Понятие и сущность риска.
2. Классификация рисков. Показатели риска

Темы практических занятий:

1. Понятие риска. Рискообразующие факторы.
2. Показатели риска.

Раздел 2. Управление риском

Цели и задачи управления риском. Схема управления риском. Основные этапы управления риском.

Темы лекций:

1. Концепции управления риском.

Темы практических занятий:

1. Подходы по управлению риском.

Раздел 3. Методы оценки риска

Методы анализа и оценки риска. Выбор метода анализа и оценки риска.

Темы лекций:

1. Методы оценки риска.

Темы практических занятий:

1. Идентификация опасностей
2. Причинно-следственный анализ
3. Анализ дерева неисправностей (отказов)

4. Анализ влияния человеческого фактора
5. Метод экспертных оценок
6. Метод дерева событий
7. Матрица последствий и вероятностей.

Тематика курсовых работ:

Оценка риска загрязнения водоемов нефтепродуктами
 Оценка риска возникновения аварии на химически опасном объекте
 Оценка риска возникновения аварии на радиационно опасном объекте
 Оценка риска возникновения аварии на пожароопасном объекте
 Оценка риска возникновения лесных пожаров
 Оценка риска аварий на магистральном газопроводе
 Оценка риска возникновения пожара в здании
 Оценка риска при проведении спасательных работ
 Оценка риска возникновения несчастного случая на рабочем месте

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Выполнение домашних заданий;
- Выполнение курсовой работы;
- Подготовка к контрольным работам.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Рягин, Ю. И. Рискология: в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / Ю. И. Рягин. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 255 с. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/421087> (дата обращения: 03.06.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
2. Рягин, Ю. И. Рискология: в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Ю. И. Рягин. — Москва: Издательство Юрайт, 2019 ; Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та; Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та. — 275 с. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438051> (дата обращения: 03.06.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Ветошкин, А. Г. Техногенный риск и безопасность: учеб. пособие / А. Г. Ветошкин, К. Р. Таранцева. — 2-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 198 с. — Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/937624> (дата обращения: 03.06.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

Дополнительная литература

4. Каменская, Е. Н. Безопасность жизнедеятельности и управление рисками: учебное пособие / Е. Н. Каменская - Москва: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 252 с. -

- Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/541962> (дата обращения: 03.06.2019). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
5. Кот, А. Д. Управление рисками при эксплуатации нефтегазовых объектов: монография / А. Д. Кот, А. П. Шмидт. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2013. — 64 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64538> (дата обращения: 03.06.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
 6. Тимофеева, С. С. Оценка техногенных рисков : учеб. пособие / С. С. Тимофеева, Е. Л. Хамидуллина. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 208 с. — Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/999588> (дата обращения: 03.06.2019). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
 7. Северцев, Н. А. Введение в безопасность : учебное пособие для академического бакалавриата / Н. А. Северцев, А. В. Бецков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 177 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05710-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/441352> (дата обращения: 03.06.2019).

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Российское научное Общество анализа риска <http://www.sra-russia.ru>
2. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. 7-Zip;
2. Adobe Acrobat Reader DC;
3. Google Chrome;
4. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic
5. Document Foundation LibreOffice

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее оборудование:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная аудитория) 634028, Томская область, г. Томск, Савиных улица, д. 7, 309	Проектор LCD 4200 ANS Iumen NEC NP 2150 - 1 шт.; Универсальный контроллер обор.презент. Kramer RC-81R - 1 шт.; Компьютер конфигурации №1 Intel Core i3 - 1 шт.; Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 42 посадочных мест;
2	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная аудитория)	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Доска магнитно-маркерная 120x200 см - 2 шт.; Проектор LG RD-JT91 - 1 шт.;

634028, Томская область, г. Томск, Савиных улица, д. 7 606	Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест Компьютер - 1 шт.
---	--

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность «Управление комплексной техносферной безопасностью» (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	ФИО
Доцент ОКД	Ю.В. Анищенко

Программа одобрена на заседании выпускающего отделения контроля и диагностики ИШНKB (протокол от 24 июня 2019 г. № 27).

Зав. кафедрой – руководитель отделения
на правах кафедры отделения контроля
и диагностики, д.ф-м.н, профессор



Зуржилов