




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
(ШКОЛА)

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП


(подпись) Агошков А.И.
«12» (Ф.И.О.) 01 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор Департамента природно-технических систем и техносферной безопасности


(подпись) Петухов В.И.
«01» (Ф.И.О.) 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теория принятия решений и управление рисками

Направление подготовки 20.06.01 «Техносферная безопасность»

Профиль «Охрана труда» (по отраслям)

Форма подготовки (очная)

курс 2 семестр 4
лекции 18 час./ 0.5 з.е.
практические занятия - час.
лабораторные работы - час.
в том числе с использованием МАО лек. 10 /пр. - /лаб. - час.
всего часов аудиторной нагрузки 18 час./ 0.5 з.е.
в том числе с использованием МАО 10 час. / 0.27 з.е.
самостоятельная работа 72 час. / 2 з.е.
в том числе на подготовку к экзамену 18 час. / 0.5 з.е.
контрольные работы (количество) _____
курсовая работа / курсовой проект _____ семестр
зачет _____ - _____ семестр
экзамен 4 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014г. № 885

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента природно-технических систем и техносферной безопасности, протокол № 4 от «28» декабря 2020 г.

Директор Департамента природно-технических систем и техносферной безопасности:

д.т.н., профессор Петухов В.И.

Составитель: к.т.н., доцент Репешков Г.Д

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента природно-технических систем и техносферной безопасности:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Директор Департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента природно-технических систем и техносферной безопасности:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Директор Департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

ABSTRACT

Degree of a graduate student in 20.06.01, Technosphere safety. The discipline "Theory of decision-making and risk management" is intended for graduate students enrolled in the educational program "Labor Protection (by industry)" and is included in the variable part of the curriculum.

The total complexity of the discipline is 108 hours (3 credits). The curriculum provides lectures (18 hours), independent work of the student (72 hours), 18 hours of control. Discipline is implemented in the 2 course in the 4 semester.

Variable part of Block 1 «Disciplines (modules)» of the curriculum and is mandatory for study.

Instructor: Repeshkov G.D.

Course title: "Theory of decision-making and risk management".

At the beginning of the course a student should be able to:

- possession of a safety culture and risk-oriented thinking, in which safety and environmental issues are considered to be the most important priorities in life and work;
- ability to work independently;
- ability to make decisions within their powers;
- the ability to abstract and critical thinking, the study of the environment to identify its capabilities and resources, the ability to take non-standard solutions and resolve problematic situations;
- ability to navigate the main problems of technospheric safety;
- ability to solve problems of professional activity as part of a research team.

Learning outcomes:

-OPK-3 ability to develop research methods and their application in independent research work in the field of security, taking into account the rules of copyright compliance.

-PC-2 the ability to independently apply the results of research to develop innovative projects in the field of occupational safety and health, their implementation and implementation.

Course description: The content of the discipline covers a range of issues related to modern ideas about systems, laws and patterns of their formation and functioning, methods and methods of appropriate interaction with them of the person and society, as well as making management decisions to normalize risk levels in difficult problem situations in conditions of uncertainty.

Main course literature:

1. Н. Н. Рахимова. Управление рисками, системный анализ и моделирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Н. Рахимова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 191 с. — 978-5-7410-1538-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69961.html>
2. Н. Н. Рахимова. Управление риском, системный анализ и моделирование [Электронный ресурс] : практикум / Н. Н. Рахимова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 153 с. — 978-5-7410-1960-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78850.html>
3. Козлов, В.Н. Системный анализ, оптимизация и принятие решений / В.Н. Козлов. - М.: Проспект, 2015. - 173 с. - <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:823159&theme=FEFU> (2 экз.)
4. Бородачёв, С. М. Теория принятия решений: учебное пособие / С. М. Бородачёв. - Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. - 124 с.

Form of final control: *exam*

АННОТАЦИЯ

Дисциплины «Теория принятия решений и управление рисками»

Дисциплина «Теория принятия решений и управление рисками» предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе «Охрана труда (по отраслям)» и входит в вариативную часть учебного плана.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 20.06.01 «Техносферная безопасность», учебный план подготовки аспирантов по профилю - «Охрана труда» (по отраслям).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (72 часа), 18 часов на контроль). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре. Форма контроля по дисциплине – экзамен.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными представлениями о системах, законах и закономерностях их формирования и функционирования, методах и способах целесообразного взаимодействия с ними человека и общества, а так же принятии управленческих решений по нормализации уровней рисков в сложных проблемных ситуациях в условиях неопределенности.

В программу дисциплины включены разделы, отвечающие на вопросы об эффективном управлении взаимодействием человека с системами посредством принятия соответствующих ситуации управленческим решениям. В ходе изучения курса учащийся сформирует знания и умения использования широкого арсенала методов и средств принятия управленческих решений в области обеспечения безопасности в техносфере в целом и на предприятиях в частности, а также овладеет современными технологиями принятия управленческих решений, необходимых для предотвращения происшествий, ведущих к негативным последствиям, эффективной локализации очагов происшествий и ликвидации проявившихся негативных последствий.

Целью изучения дисциплины – «Теория принятия решений и управление рисками» является формирование у аспирантов современных представлений о системах, законах и закономерностях их функционирования, а так же принятии управленческих решений по нормализации уровней рисков в сложных проблемных ситуациях в условиях неопределенности.

Задачи изучения дисциплины:

Подготовка специалистов к научной и технологической деятельности, в том числе, по следующим вопросам:

• формирование теоретических знаний в области управления взаимодействием человека с системами посредством принятия соответствующих ситуации управленческих решений;

- идентификация рисков;
- оценка вероятности наступления неблагоприятных событий;
- определение структуры предполагаемого ущерба;
- оценка величины риска;
- определение и оценка эффективности возможных методов снижения рисков;
- принятие решения по определению алгоритма действий по управлению риском и контроль эффективности и результатов внедрения мер по их снижению.

Для успешного изучения дисциплины «Теория принятия решений и управление рисками» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

• владение культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности;

- способность работать самостоятельно;
- способность принимать решения в пределах своих полномочий;
- способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций;

- способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности;

- способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3 способность к разработке методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав	Знает	методы исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав
	Умеет	использовать методы исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав
	Владеет	технологиями разработки методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав
ПК-2 способность самостоятельно применять результаты научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение	Знает	Методы и способы самостоятельного применения результатов научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение
	Умеет	Использовать методы и способы самостоятельного применения результатов научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение
	Владеет	Эффективными технологиями использования методов и способов самостоятельного применения результатов научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теория принятия решений и управление рисками» применяются методы активного/ интерактивного обучения. Интерактивные формы обучения составляют 10 часов и включают в себя: метод «Лекция-конференция»; метод – «Семинар-пресс-конференция».

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

МОДУЛЬ 1 ОСНОВЫ ТЕОРИИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ (12 час.)

Раздел 1 Системы и их закономерности (2 часа)

Тема 1. Система: определения, понятия и классификация (0.5 час.)

- Система: суть и содержание;
- Характеристика систем;
- Понятия, характеризующие функционирование и развитие;
- Классификация систем.

Тема 2. Закономерности систем (1.5 час.)

- Закономерности функционирования и развития систем;
- Закономерности целеобразования.

Раздел 2 Управленческие решения и их роль в безопасности общества (2 час.)

Тема 1. Технология и процедуры принятия управленческих решений (1 час.)

- Основные понятия теории принятия решений.
- Современный этап развития теории принятия решений.
- Принятие решений основная функция управления.
- Роль прогнозирования при принятии решений.
- Принятие решений при планировании.
- Управление людьми и принятие решений.
- Принятие решений при контроле.

Тема 2. Принятие управленческих решений (1 час.)

- Процесс принятия решений.
- Множество Эджворта-Парето.
- Типовые задачи принятия решений.
- Пример согласования интересов ЛПР и активных групп.

Раздел 3. Неопределенности и их описание (4 час.)

Тема 1. Шкала измерения и инвариантные алгоритмы (1 час.)

- Основные шкалы измерения.
- Инвариантные алгоритмы и средние величины.

- Средние величины в порядковой шкале.
- Средние по Колмогорову.

Тема 2. Вероятностно – статистические методы описания неопределенностей в теории принятия решений (1 час.)

Теория вероятностей и математической статистики в принятии решений.

- Основы теории вероятностей.
- Суть вероятностно-статистических методов принятия решений.
- Случайные величины и их распределение.
- Описание данных оценивание и проверка гипотез.
- Типовые практические задачи и методы их решения.

Тема 3. Статистика интервальных данных (1 час.)

– Основные идеи асимптотической, математической статистики интервальных данных.

– Интервальные данные в задачах оценивания характеристик распределения; интервальные данные в задачах оценивания параметров.

- Сравнение методов оценивания параметров.
- Интервальные данные в задачах проверки гипотез.
- Асимптотический линейный регрессионный анализ для интервальных данных; интервальный дискриминантный анализ.

– Интервальный кластер анализ; место статистики интервальных данных (СИД) среди методов описания неопределенностей.

Тема 4. Описание неопределенностей с помощью теории нечеткости (1 час.)

- Нечеткие множества.
- Описание неопределенности с помощью нечеткого множества.
- Статистика нечетких множеств.
- Нечеткие множества как проекции случайных множеств.
- Пересечения и произведения нечетких и случайных множеств.
- Сведение последовательности операций над нечеткими множествами последовательных операций над случайными множествами.

Раздел 4 Методы принятия решения (4 час.)

Тема 1. Простые методы принятия решений (1 час.)

- Оперативные приемы принятия решений.
- Декомпозиция задач принятия решений.

Тема 2. Задачи оптимизации при принятии решений (1 час.)

- Линейное программирование.
- Целочисленное программирование.
- Теория графов и оптимизация.

Тема 3. Вероятностно-статистические методы принятия решений (1 час.)

- Методы принятия решений в контроллинге.
- Принятие решений в условиях риска.

Тема 4. Экспертные методы принятия решений (1 час.)

- Основные идеи методов экспертных оценок.
- Математические методы анализа экспертных оценок.
- Экологические экспертизы.

МОДУЛЬ 2 КОНТРОЛЬ, УПРАВЛЕНИЕ И РЕГУЛИРОВАНИЕ РИСКОВ (6 час.)

Раздел 1 Риск и рискообразующие факторы (2 час.)

Тема 1. Основы теории рисков. (1 час.)

Теория рисков в историческом аспекте. Исследование рисков. Неопределенность и риск. Виды рисков и их структура.

Тема 2. Характеристика рискообразующих факторов. (1 час.)

Опасности и их источники. Угрозы для деятельности. Уязвимость объектов воздействия. Ущерб и их характеристика. Человеческий фактор.

Раздел 2. Риски: управление и регулирование (4 час.)

Тема 1. Методический аппарат анализа риска (1 час.)

Содержание анализа риска: концепция анализа риска; виды и задачи анализа риска; методы анализа риска. Методы оценки риска: выбор метода оценки показателя риска типа вероятности; статистический метод – схема Пуассоновского потока негативных событий; статистический метод –

биномиальная схема; вероятностно-статистический метод; теоретико-вероятностный метод; экспертный метод. Методы прогноза риска: прогноз возможности возникновения опасных явлений; показатели достоверности прогноза; методы прогнозирования последствий опасных явлений.

Тема 2. Управление рисками (2 час.)

Организация управления рисками. Принципы принятия решений об управлении рисками. Принятие решений о проведении операций в условиях неопределённости. Предпочтения при принятии решений. Психологические аспекты принятия решений в рискованных ситуациях. Коммуникация риска.

Тема 3. Технический риск. (1 час.)

Характеристика риска аварий на объектах техносферы. Вероятностный анализ безопасности объектов техносферы. Этапы анализа риска. Приемлемость технического риска. Регулирование технического риска.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Учебным планом не предусмотрены.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Теория принятия решений и управление рисками» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/ п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций			Оценочные средства	
					текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Модуль 1. Раздел 1. Системы и их закономерности	ОПК-3	методы исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав	УО-1 – Собеседование	Экзамен (вопросы: №1 -12)	
			использовать методы исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав			
			технологиями разработки методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав			
		ПК-2	Методы и способы самостоятельного применения результатов научных исследований для разработки			

			<p>инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение</p> <p>Использовать методы и способы самостоятельного применения результатов научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение</p> <p>Эффективными технологиями использования методов и способов самостоятельного применения результатов научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение</p>		
2	Модуль 1. Раздел 2. Управленческие решения и их роль в безопасности общества	ОПК-3	<p>методы исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав</p> <p>использовать методы исследования и их применению в самостоятельной научно-</p>	УО-1 – Собеседование; УО-4- Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут	Экзамен (вопросы: №13 -28)

			<p>исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав</p>		
			<p>технологиями разработки методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав</p>		
		ПК-2	<p>Методы и способы самостоятельного применения результатов научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрени</p>		
			<p>Использовать методы и способы самостоятельного применения результатов научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение</p>		
			<p>Эффективными технологиями использования методов и способов самостоятельного применения результатов научных</p>		

			исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение		
3	Модуль 1. Раздел 3. Неопределенности и их описание	ОПК-3	методы исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав	УО-1 – Собеседование; УО-4 - Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут	Экзамен (вопрос № 29-43)
			использовать методы исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав		
			технологиями разработки методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав		
		ПК-2	Методы и способы самостоятельного применения результатов научных исследований для разработки инновационных проектов в области		

			охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение		
			Использовать методы и способы самостоятельного применения результатов научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение		
			Эффективными технологиями использования методов и способов самостоятельного применения результатов научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение		
4	Модуль 1. Раздел 4. Методы принятия решения	ОПК-3	методы исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав	УО-1 – Собеседование; УО-4- Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут	Экзамен (вопросы: № 44-62)
			использовать методы исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения		

			<p>безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав</p> <p>технологиями разработки методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав</p>		
5	Модуль 2. Раздел 1. Риск и рискообразующие факторы	ОПК-3	<p>методы исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав</p> <p>использовать методы исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав</p> <p>технологиями разработки методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав</p>	УО-1 – Собеседование	Экзамен (вопросы: № 63-66)

			<p>Методы и способы самостоятельного применения результатов научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение</p> <p>Использовать методы и способы самостоятельного применения результатов научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение</p> <p>Эффективными технологиями использования методов и способов самостоятельного применения результатов научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение</p>		
6	<p>Модуль 2. Раздел 2. Риски: управление и регулирование</p>	ОПК-3	<p>методы исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав</p>		<p>Экзамен (вопросы: № 67-71)</p>

			использовать методы исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав		
			технологиями разработки методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав		
		ПК-2	Методы и способы самостоятельного применения результатов научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение		
			Использовать методы и способы самостоятельного применения результатов научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение		
			Эффективными технологиями		

			использования методов и способов самостоятельного применения результатов научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение		
--	--	--	--	--	--

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

5. Н. Н. Рахимова. Управление рисками, системный анализ и моделирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Н. Рахимова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 191 с. — 978-5-7410-1538-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69961.html>

6. Н. Н. Рахимова. Управление риском, системный анализ и моделирование [Электронный ресурс] : практикум / Н. Н. Рахимова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 153 с. — 978-5-7410-1960-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78850.html>

7. Козлов, В.Н. Системный анализ, оптимизация и принятие решений / В.Н. Козлов. - М.: Проспект, 2015. - 173 с. - <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:823159&theme=FEFU> (2 экз.)

8. Бородачёв, С. М. Теория принятия решений: учебное пособие / С. М. Бородачёв. - Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. - 124 с.

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. И. С. Клименко. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. С. Клименко. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский новый университет, 2014. — 264 с. — 978-5-89789-093-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21322.html>

2. М. Л. Калужский. Общая теория систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. Л. Калужский. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 176 с. — 978-5-905916-78-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31691.html>

3. Белов П.Г. Системный анализ и моделирование опасных процессов в техносфере: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский

центр “Академия”, 2003.– 51 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:5524&theme=FEFU> (23 экз.)

4. Чернышов В.Н., Чернышов А.В. Теория систем и системный анализ: учебное пособие. - Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. - 96 с.
<http://window.edu.ru/resource/188/64188/files/chernyshov.pdf>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- I. ЭБС ДВФУ - <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/>;
- II. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>;
- III. Научная электронная библиотека eLIBRARY - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>;
- IV. Электронно-библиотечная система издательства "Лань" - <http://e.lanbook.com/>;
- V. Электронная библиотека "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>;
- VI. Электронно-библиотечная система IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru/>;

VII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение курса – это кропотливый повседневный труд, требующий большой настойчивости и терпения. Успех овладения курсом зависит от того насколько точно аспирант следует методическим указаниям кафедры и рекомендациям ведущего преподавателя, насколько правильно организует работу над учебным материалом.

Аспирант должен, прежде всего, правильно организовать работу, используя имеющийся личный опыт изучения предшествующих дисциплин. Аспиранту целесообразно отводить время на занятия еженедельно по 2-2,5 часа.

Залогом успешного изучения курса является правильная организация занятий. Для этого рекомендуется составить календарный план работы на каждый изучаемый вопрос с учетом заданий для самостоятельного изучения материала, который необходимо проработать в течение отведенного времени.

Чтобы обеспечить усвоение, запоминание и закрепление материала для самостоятельного изучения в процессе его проработки ведут конспект, в который заносят записи по основным положениям прорабатываемой темы.

Перед началом конспектирования аспирант должен ознакомиться с темой, взятой из программы курса, и наметить по ней краткий план. Записывать нужно только самое существенное. Точно и полностью записывать обобщающие положения, классификацию, зависимости, определения и выводы, которые приводятся в литературе по освещаемой проблеме

Целесообразно в процессе усвоения дописывать конспект, возвращаясь к нему по мере ознакомления с литературой. Материалом для этого могут служить помимо учебников другие источники информации.

Если при изучении материала остаются невыясненные вопросы, аспирант может лично проконсультироваться на кафедре безопасности жизнедеятельности в техносфере с ведущим преподавателем курса, при этом следует четко сформулировать свой вопрос.

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для полноценного преподавания курса дисциплины «Теория принятия решений и управление рисками» на кафедре имеются учебно-наглядные пособия, учебные фильмы и презентации, использовать которые представляется возможным в мультимедийных аудиториях.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
(ШКОЛА)

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

По дисциплине «Теория принятия решений и управление рисками»

Направление подготовки 20.06.01 Техносферная безопасность

Профиль «Охрана труда (по отраслям)»

Форма подготовки (очная)

Владивосток

2021

**План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине
«Теория принятия решений и управление рисками»**

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1 неделя	Конспект: Вопросы 1-4	1 час	Проверка
2	2 неделя	Конспект: Вопросы 5-8	1.5 часа	Проверка
3	3 неделя	Конспект: Вопросы 8-12	1.5 часа	Проверка
4	4 неделя	Конспект: Вопросы 13-16	1.5 часа	Проверка
5	5 неделя	Конспект: Вопросы 17-21	1.5 часа	Проверка
6	6 неделя	Конспект: Вопросы 22-26	1.5 часа	Проверка
7	7 неделя	Конспект: Вопросы 27-30	1.5 часа	Проверка
8	8 неделя	Конспект: Вопросы 31-34	1.5 часа	Проверка
9	9 неделя	Конспект: Вопросы 35-38	1.5 часа	Проверка
10	10 неделя	Конспект: Вопросы 39-43	1.5 часа	Проверка
11	11 неделя	Конспект: Вопросы 44-47	1.5 часа	Проверка
12	12 неделя	Конспект: Вопросы 48-51	1.5 часа	Проверка
13	13 неделя	Конспект: Вопросы 52-55	1.5 часа	Проверка
14	14 неделя	Конспект: Вопросы 56-59	1.5 часа	Проверка
15	15 неделя	Конспект: Вопросы 60-63	1.5 часа	Проверка
16	16 неделя	Конспект: Вопросы 64- 67	1.5 часа	Проверка
17	17 неделя	Конспект: Вопросы 68-71	1.5 часа	Проверка
18	18 неделя	Конспект: Вопросы 72-73	2 часа	Проверка

Задания для самостоятельной работы выдаются обучающимся в виде вопросов для самостоятельного изучения. План изучения вопросов, необходимая литература и электронные ресурсы выдаются аспирантам в начале семестра.

Ответы на вопросы предлагается конспектировать в тетради для конспектов. Ежеженедельно конспект проверяется преподавателем.

Самостоятельная работа аспирантов (СРС) является неотъемлемой частью подготовки студентов, способствует развитию необходимых компетенций, выработке навыков и умений.

Для организации самостоятельной работы по дисциплине в качестве обязательного элемента аспирантам предлагается изучение ряда вопросов.

Перечень вопросов, необходимых для самостоятельного изучения и конспектирования определяется преподавателем после каждого лекционного занятия. Конспекты проверяются в конце семестра.

Таким образом, в общей совокупности при выполнении самостоятельной работы аспирант дополнительно подготовится экзамену.

Вопросы для самостоятельного изучения:

МОДУЛЬ 1 ОСНОВЫ ТЕОРИИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ.

Раздел 1 Системы и их закономерности

1. Что такое система и из чего она состоит?
2. Что называют структурой и морфологией системы?
3. Приведите пример закрытой и изолированной системы.
4. Какой (гомогенной или гетерогенной) системой является фабрика?
5. В чем проявляется сущность “принципа несовместимости” для сложных и больших систем?
6. Виды связей в системе и их назначение.
7. Закономерности целостности в системе.
8. Зависимость цели от внешних и внутренних факторов.
9. Классификация систем.
10. Закономерности осуществимости систем (эквивинальность).
11. Закон потенциальной эффективности систем.
12. Закономерности формирования структур целей.

Раздел 2 Управленческие решения и их роль в безопасности общества

13. Кто принимает решения?
14. Цели управления.
15. Риск и неопределённость.

16. Математико-компьютерная поддержка принятия решения.
17. Назовите четыре наиболее общих подхода к теории управления.
18. Сущность процессного подхода в управлении.
19. Дайте характеристику универсального подхода в управлении и его недостатки.
20. Что собой представляет управление как процесс.
21. Принцип разомкнутого управления.
22. Принцип обратной связи.
23. Применение нечетных множеств в теории принятия решений.
24. Классификация решений, принимаемых управлением.
25. Математические методы планирования эксперимента как эффективный инструмент исследования.
26. Почему оправдано использование асимптотически оптимального плана?
27. В чем сущность контролинга?
28. Основные задачи ИСЦП?
29. Всегда ли имеет смысл складывать числа, используемые в той или иной области человеческой деятельности?

Раздел 3 Неопределенности и их описание

30. Приведите примеры величин, измеренных в порядковой шкале.
31. Приведите примеры величин, измеренных в шкале отношений.
32. В чем состоит сравнительный анализ методов оценивания параметров и характеристик?
33. Суть параметрического регрессионного анализа.
34. Законы больших чисел в пространствах произвольной природы, в том числе в дискретных пространствах.
35. В чем особенности подхода статистически интервальных данных в задачах оценивания параметров?
36. Какие шансы проявляются в статистике интервальных данных при переходе к многомерным задачам?
37. Суть метода наименьших квадратов для интервальных данных.

38. Дайте сравнительную характеристику способов учета погрешностей исходных данных в статистических процедурах.

39. В каких случаях целесообразно применять нечеткие множества?

40. Опишите с помощью нечетного подмножества временной шкалы понятие «молодой человек».

41. Взаимосвязь теории нечеткости и теории вероятности.

42. Теория нечеткости и интервальная математика.

43. Регрессионный анализ нечетких переменных.

Раздел 4 Методы принятия решения

44. Возможные ошибочные управленческие решения на основе распространенных предрассудков.

45. Использование весовых коэффициентов и задачах принятия решений.

46. Классификация оптимизационных задач принятия решений.

47. Многокритериальные задачи принятия решений: различные методы свертки критериев.

48. Моделирование и экспертные оценки при принятии решений.

49. Методы учета неопределенностей принятия решений: вероятностные модели, теория нечеткости, интервальная математика.

50. Проблемы комбинированного применения различных методов в конкретных прикладных работах.

51. Методы решения задач линейного программирования.

52. Метод направленного перебора.

53. Теория графов и область его применения

54. Декомпозиция задач принятия решений

55. Информационные технологии поддержки принятия решений.

56. Проблема проверки однородности двух выборок и высокие статистические технологии.

57. Оптимальность по Парето и методы решения многокритериальных задач.

58. Использование в теории риска нечеткого описания неопределенности.

59. Организация различных видов экспертных исследований.
60. Методы средних баллов.
61. Согласование кластерированных ранжировок.
62. Методы теории люспанов в экспертных оценках.
63. Использование люспанов в теории и практике экспертных оценок.
64. Расстояние по Кемени и медиана Кемени в экспертных оценках.

МОДУЛЬ 2. КОНТРОЛЬ, УПРАВЛЕНИЕ И РЕГУЛИРОВАНИЕ РИСКОВ

Раздел 1 Риск и рискообразующие факторы

65. Раскройте содержание понятия «опасность» в контексте обеспечения жизни и здоровья работника в процессе труда.
66. Как классифицируются рискообразующие факторы?
67. Особенности методики оценки и прогноза риска.
68. Роль анализа человеческой надёжности для повышения надёжности персонала.

Раздел 2 Риски: управление и регулирование

69. Объясните этапы процесса управления риском.
70. Как осуществляется контроль и учёт различных видов профессиональных рисков в РФ?
71. Оценка профессионального риска в процессе аттестации рабочего места.
72. Риск производственного травматизма.
73. Общие основания ответственности за причинение вреда.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
(ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

По дисциплине «Теория принятия решений и управление рисками»

Направление подготовки 20.06.01 Техносферная безопасность

Профиль «Охрана труда (по отраслям)»

Форма подготовки (очная)

**Владивосток
2021**

**Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине
«Теория принятия решений и управление рисками»**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3 способность к разработке методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав	Знает	методы исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав
	Умеет	использовать методы исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав
	Владеет	технологиями разработки методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав
ПК-2 способность самостоятельно применять результаты научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение	Знает	Методы и способы самостоятельного применения результатов научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение
	Умеет	Использовать методы и способы самостоятельного применения результатов научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение
	Владеет	Эффективными технологиями использования методов и способов самостоятельного применения результатов научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение

**Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине
«Теория принятия решений и управление рисками»**

№ п/ п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства	
			текущий контроль	промежуточная аттестация

1	Модуль 1. Раздел 1. Системы и их закономерности	ОПК-3	методы исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав	УО-1 – Собеседование	Экзамен (вопросы: №1 -12)
			использовать методы исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав		
			технологиями разработки методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав		
		ПК-2	Методы и способы самостоятельного применения результатов научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение		
		Использовать методы и способы самостоятельного применения			

			<p>результатов научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение</p> <p>Эффективными технологиями использования методов и способов самостоятельного применения результатов научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение</p>		
2	<p>Модуль 1. Раздел 2. Управленческие решения и их роль в безопасности общества</p>	ОПК-3	<p>методы исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав</p> <p>использовать методы исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав</p>	<p>УО-1 – Собеседование; УО-4- Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут</p>	<p>Экзамен (вопросы: №13 -28)</p>

			технологиями разработки методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав		
		ПК-2	Методы и способы самостоятельного применения результатов научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение		
			Использовать методы и способы самостоятельного применения результатов научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение		
			Эффективными технологиями использования методов и способов самостоятельного применения результатов научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и		

			внедрение		
3	Модуль 1. Раздел 3. Неопределенности и их описание	ОПК-3	методы исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав	УО-1 – Собеседование; УО-4 - Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут	Экзамен (вопрос № 29-43)
			использовать методы исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав		
			технологиями разработки методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав		
		ПК-2	Методы и способы самостоятельного применения результатов научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение		
			Использовать методы и способы		

			самостоятельного применения результатов научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение		
			Эффективными технологиями использования методов и способов самостоятельного применения результатов научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение		
4	Модуль 1. Раздел 4. Методы принятия решения	ОПК-3	методы исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав	УО-1 – Собеседование; УО-4- Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут	Экзамен (вопросы: № 44-62)
			использовать методы исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав		
			технологиями разработки методов		

			исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав		
5	Модуль 2. Раздел 1. Риск и рискообразующие факторы	ОПК-3	методы исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав	УО-1 – Собеседование	Экзамен (вопросы: № 63-66)
			использовать методы исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав		
			технологиями разработки методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав		
			Методы и способы самостоятельного применения результатов научных исследований для		

			<p>разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение</p> <p>Использовать методы и способы самостоятельного применения результатов научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение</p> <p>Эффективными технологиями использования методов и способов самостоятельного применения результатов научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение</p>		
6	<p>Модуль 2. Раздел 2. Риски: управление и регулирование</p>	ОПК-3	<p>методы исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав</p> <p>использовать методы исследования и их применению в самостоятельной научно-</p>		<p>Экзамен (вопросы: № 67-71)</p>

			<p>исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав</p>		
			<p>технологиями разработки методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав</p>		
		ПК-2	<p>Методы и способы самостоятельного применения результатов научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение</p>		
			<p>Использовать методы и способы самостоятельного применения результатов научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение</p>		
			<p>Эффективными технологиями использования методов и способов самостоятельного применения результатов научных</p>		

			исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение		
--	--	--	---	--	--

Шкала оценивания уровня сформированности компетенции

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ОПК-3 способность к разработке методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав	знает (пороговый уровень)	Основные методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав	называет основные методы исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав	Перечисляет основные методы исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав
	умеет (продвинутый)	Выбирать методы исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав	выбор метода исследования и его применение в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав	Способность выбирать методы исследования и их применять в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав
	владеет	навыками	Свободно	Способно