

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы магистратуры
по направлению подготовки
20.04.01 Техносферная безопасность,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Теория принятия решений в сфере комплексной безопасности

Направление подготовки: 20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Управление охраной труда в компании

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 2892
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Нарусова Елена
Юрьевна
Дата: 09.08.2021

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цель дисциплины научить будущего руководителя принимать сложные решения в компании для обеспечения комплексной безопасности используя математические методы.

Задачи дисциплины:

- научить анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности;
- определять цели, задачи (политики) процессов управления комплексной безопасностью и оценивать эффективность системы управления безопасностью;
- дать необходимые знания современной теории принятия решений, используемой в практической деятельности отечественных и зарубежных организаций, технологий и процессов принятия эффективных управленческих решений;
- сформировать практические навыки и умения самостоятельно разрабатывать, принимать управленческие решения и адаптировать методы принятия управленческих решений, исходя из особенностей конкретного объекта управления.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-2 - Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности;

ПК-1 - Способен определять цели, задачи (политики) процессов управления охраной труда и оценивать эффективность системы управления охраной труда.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- виды решений, основные принципы и методы их принятия;
- основные понятия, категории, методологию и этапы разработки, принятия и реализации решений;

- методы, принципы и основные математические модели принятия решений

Уметь:

- применять методы принятия решений и строить математические модели прикладных задач;

- использовать математический язык и математическую символику при построении организационно-управленческих моделей;

- использовать алгоритм принятия управленческого решения;

- находить оптимальные решения, используя различные критерии оптимальности решений;

- формализовать ситуационные обстоятельства, разрабатывать, строить математические, статистические модели, модели математического программирования, модели исследования операций, прогнозировать степень влияния сложившихся обстоятельств на положение системы в определенном будущем;

- формулировать принятыми терминами выводы для управленческих решений.

Владеть:

- понятийным аппаратом в области теории принятия решений;

- неформальными, математическими и количественными методами решения типовых организационно-управленческих задач;

- навыками применения математической символики для выражения количественных и качественных показателей математических моделей;

- навыками принимать правильное решение, производить расчеты и подтверждать количественными показателями правильность своего решения;

- методами воздействия на первичные и вторичные детерминанты решения, оптимизации, контроля правильности и анализа управленческого решения.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами,

привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Сем. №3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	36	36
В том числе:		
Занятия лекционного типа	18	18
Занятия семинарского типа	18	18

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 108 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	<p>Методы принятия решений</p> <p>Рассматриваемые вопросы: Основные группы методов принятия решений и их содержание. Классификация методов управленческих решений. Неформальные, коллективные методы принятия решений. Методы «Дельфи», «Мозгового штурма», «Сценариев», «Кингисе», «Разложения на части», «Синектика», «Опросных листов», «Группового гения», «Морфологического анализа».</p>
2	<p>Количественные методы принятия решений</p> <p>Рассматриваемые вопросы: Модели линейного программирования и их применение для принятия решений. Постановка и основные свойства задачи ЛП. Общая характеристика методов решения задач ЛП.</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>Двойственность в задачах линейного программирования, теоремы двойственности. Геометрический и симплексный метод решения задач ЛП. Постановка задачи оптимизации перевозок. Модель транспортной задачи. Закрытая и открытая ТЗ. Метод минимальной стоимости (наименьшего элемента). Метод потенциалов.</p>
3	<p>Принятие решений в условиях неопределенности и риска Рассматриваемые вопросы: Теория игр. Основные понятия и определения. Классификация задач теории игр. Платёжная матрица игры. Цена игры. Нижняя и верхняя цена игры. Чистые и смешанные стратегии. Приведение матричной игры к задаче ЛП. Основные типы конфликтных ситуаций. Примеры постановок игровых задач.</p>
4	<p>Принятие решений в условиях неопределенности. Рассматриваемые вопросы: Критерий Лапласа, критерий Сэвиджа, критерий Гурвица, минимаксный критерий Вальда. Критерий Байеса. Принятие решений в условиях риска.</p>
5	<p>Дискретное (целочисленное) программирование. Рассматриваемые вопросы: Общая постановка и особенности методов решения задачи дискретного программирования. Задачи целочисленного программирования. Метод ветвей и границ. Задача о коммивояжере. Сетевое моделирование. Поиск оптимального маршрута в сети.</p>
6	<p>Метод динамического программирования и его применение для принятия решений. Рассматриваемые вопросы: Постановка задачи динамического программирования. Принцип оптимальности, рекуррентные уравнения Беллмана. Модель распределения инвестиций между проектами. Модель задачи о замене производственного оборудования.</p>
7	<p>Экспертные методы принятия управленческих решений Экспертные методы принятия управленческих решений Рассматриваемые вопросы: Основные математические методы анализа экспертных оценок. Метод средних арифметических рангов. Метод медиан рангов.</p>
8	<p>Комплексная безопасность предприятия Рассматриваемые вопросы: Основные понятия комплексной безопасности предприятия, её концепция и структура. Системы охранного телевидения. Системы оповещения и управления эвакуацией. Системы охранной сигнализации. Системы охраны периметра. Системы пожарной сигнализации. Системы пожаротушения. Системы оповещения. Системы контроля и управления доступом. Досмотровое оборудования на объектах и предприятиях. Система управления инженерными коммуникациями зданий и сооружений (лифты, вентиляция, кондиционирование и др.).</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Технические вспомогательные средства обеспечения работоспособности (электропитание, дежурное освещение и др.).

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Методы решения задач линейного программирования В процессе выполнения практической работы обучаемый освоит методы решения задач линейного программирования
2	Транспортная задача В процессе выполнения практической работы обучаемый освоит решение транспортной задачи
3	Задачи теории игр В процессе выполнения практической работы обучаемый освоит методы решения задач теории игр
4	Дискретное программирование. Задача о коммивояжере. В процессе выполнения практической работы обучаемый освоит дискретное программирование
5	Функции выбора В процессе выполнения практической работы научится применять функции выбора.
6	Сетевое моделирование В процессе выполнения практической работы обучаемый освоит сетевое моделирование
7	Детерминированные и стохастические задачи В процессе выполнения практической работы обучаемый освоит решения детерминированных и стохастических задач
8	Задачи оптимизации В процессе выполнения практической работы обучаемый освоит метод оптимизации
9	Задачи разработки структуры комплексной системы безопасности предприятия В процессе выполнения практической работы обучаемый освоит методы разработки концепции, архитектуры и конфигурации комплексной системы безопасности предприятия
10	Задачи проектирования охранных систем предприятия В процессе выполнения практической работы обучаемый освоит методы проектирования охранных систем предприятия

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы
2	Подготовка к практическим занятиям
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Кузнецов, В.А. Системный анализ, оптимизация и принятие решений: Учебник для студентов высших учебных заведений / В.А. Кузнецов, А.А. Черепяхин. — Москва: КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 256 с. ISBN 978-5-906818-95-9 — Текст : электронный // Знаниум: электронно-библиотечная система [сайт].	URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=432199 (дата обращения: 08.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

1. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ <http://library.miit.ru/>

2. Научно-электронная библиотека – <http://elibrary.ru/>

3. Портал «Новая наука». Новости науки, технологий и техники - <https://new-science.ru/>

4. Каталог научных исследований, статей, монографий «Научный корреспондент» - <https://nauchkor.ru/pubs>

5. Информационный портал Naked Science - новости науки - <https://naked-science.ru/>

6. Информационный ресурс «Новости из области науки». Международные и российские технологии - <https://comnews24.ru/nauka/>

7. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Майкрософт Офис 365

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

применение компьютеров с доступом в Интернет; библиотечный фонд института на бумажных и электронных носителях

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 3 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Управление безопасностью в
техносфере»

Е.Ю. Нарусова

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой УБТ

Е.Ю. Нарусова

Председатель учебно-методической
комиссии

С.В. Володин