

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
специализированного высшего образования
по направлению подготовки
20.04.01 Техносферная безопасность,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
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 ФГАОУ ВО РУТ
(МИИТ)

ID подписи: 41799

Подписал: заведующий кафедрой Сухов Филипп Игоревич

Дата: 01.09.2026

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):

ПК-1 - Способность определять цели, задачи (политики), процессов управления охраной труда и оценки эффективности 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;
- 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.

Владеть:

- неформальными, математическими и количественными методами решения типовых организационно-управленческих задач;
- навыками математической постановки задач принятия решения, формирования количественных и качественных показателей математических моделей;
- навыками принимать оптимальное решение, производить расчеты и подтверждать количественными показателями правильность выбранного решения.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 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	Семестр №2
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	16	16

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 148 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	Методы принятия решений 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».
2	Количественные методы принятия решений Рассматриваемые вопросы: Модели линейного программирования и их применение для принятия решений. Постановка и основные свойства задачи ЛП. Общая характеристика методов решения задач ЛП. 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.
3	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.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
4	Принятие решений в условиях неопределенности. Рассматриваемые вопросы: Критерий Лапласа, критерий Сэвиджа, критерий Гурвица, минимаксный критерий Вальда. Критерий Байеса. Принятие решений в условиях риска.
5	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.
6	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.
7	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.
8	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 оборудование на объектах и предприятиях. Система управления инженерными коммуникациями зданий и сооружений (лифты, вентиляция, кондиционирование и др.). 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

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
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	Задачи оптимизации. Задачи разработки структуры комплексной системы безопасности предприятия. В процессе выполнения практической работы обучаемый освоит метод оптимизации и освоит методы разработки концепции, архитектуры и конфигурации комплексной системы безопасности предприятия
8	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.
2	Баллод, Б. А. Теория принятия решений / Б. А. Баллод, Н. Н. Елизарова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — ISBN 978-5-507-47018-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система [сайт].	URL: https://e.lanbook.com/book/320753 (дата обращения: 08.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3	Охотников, И. В. Комплексная безопасность цепей поставок : учебно-методическое пособие / И. В. Охотников, И. В. Сибирко. — Москва : РУТ (МИИТ), 2021. — 101 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/269246 (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.mii.ru/>

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

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

4. Поисковые системы: Yandex

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).

Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сети INTERNET

Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской

Для практических занятий необходимы специализированные аудитории, оборудованные компьютерами для работы студентов.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен во 2 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:

Заведующий кафедрой УРТиТБ

Ф.И. Сухов

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова