

**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 бакалавриата  
по направлению подготовки  
38.03.02 Менеджмент,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Методы оптимизации управления и принятия решений**

Направление подготовки: 38.03.02 Менеджмент

Направленность (профиль): Инженерный менеджмент в транспортном  
строительстве

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: 7416  
Подписал: заведующий кафедрой Майборода Валерий  
Прохорович  
Дата: 26.05.2021

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Дисциплина «Методы оптимизации управления и принятия решений» входит в цикл дисциплин, предназначенных для подготовки бакалавра в области управления качеством.

Цель дисциплины формирование у бакалавра:

- Системного представления о принятии управленческих решений в условиях современной экономики;
- Умения моделировать технологии принятия решений в условиях многокритериальности и неопределенности;
- Умения решать задачи выбора рациональных решений при наличии управленческих альтернатив.
- Умения решать задачи управления качеством объектов различной природы.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

**ОПК-3** - Способен разрабатывать обоснованные организационно-управленческие решения с учетом их социальной значимости, содействовать их реализации в условиях сложной и динамичной среды и оценивать их последствия

**ОПК-5** - Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ

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

### **Знать**

взаимосвязи задач и параметров, строить модели систем задач (проблем), применять экспертные системы оценки.

### **Уметь**

корректно формулировать задачи (проблемы) своей деятельности (проекта, исследования), устанавливать их взаимосвязи, строить модели систем задач (проблем), анализировать, диагностировать причины появления проблем

### **Владеть**

способностью участвовать в управлении проектом, программе внедрения

технологических и продуктовых инноваций или программе организационных изменений

### 3. Объем дисциплины (модуля).

#### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц (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	Сем. №3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	80	80
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	48	48

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 100 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	Ситуационный подход к принятию управленческого решения.
2	Основные этапы принятия управленческого решения (оценки альтернатив).
3	Формирование системы оценивания альтернатив
4	Методы определения результирующей экспертной оценки
5	Характеристики сложных объектов управления.

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Ситуационный подход к принятию управленческого решения. Ситуационный анализ как комплексные технологии подготовки, принятия и реализации управленческого решения, в основе которых анализ отдельно взятой управленческой ситуации. Цель, задачи и объекты оценивания при принятии управленческих решений. Основные термины и определения. Единичные и комплексные показатели при принятии решений
2	Основные этапы принятия управленческого решения (оценки альтернатив). Получение информации о ситуации. Определение целей. Разработка оценочной системы. Анализ ситуации. Диагностика ситуации. Разработка прогноза развития ситуации. Отбор основных вариантов управленческих воздействий. Разработка сценариев развития ситуации. Принятие решения ЛПР Разработка плана действий. Контроль реализации плана. Анализ результатов развития ситуации после управленческих воздействий.
3	Формирование системы оценивания альтернатив Основные типы шкал. Шкалы наименований и порядка. Ранговые оценки. Классификация шкал. Шкалы качественные и количественные. Классификация качественных шкал. Шкалы интервалов и отношений Количественные шкалы, их классификация. Допустимые преобразования инвариантные относительно разных типов количественных шкал Принципы формирования оценочных систем. Система фильтров и порогов. Построение и агрегирование деревьев критериев и показателей. Выбор первичных показателей. Оценка рангов и весов критериев и показателей оценки альтернатив Экспертные методы построения систем оценки альтернатив. Роль экспертных методов в технологиях принятия управленческих решений и оценки альтернатив. Организация и проведение экспертиз. Методы получения качественных и количественных экспертных оценок. Проведение анкетирования с целью оценки рангов показателей оценки. Расчет весов показателей оценки
4	Методы определения результирующей экспертной оценки Проведение оценок альтернатив по первичным показателям оценки. Методы определения результирующей экспертной оценки. Элементы теории нечетких множеств. Нечеткие множества и отношения Построение функций принадлежности. Множества. Основные операции над множествами, Характеристическая функция. Упорядоченная пара. Функция принадлежности. Нечеткое множество, Операции над нечеткими множествами. Нечеткие отношения. Лингвистические и нечеткие переменные. Нечеткая логика. Лингвистические переменные, значения лингвистических переменных, нечеткие переменные. Базовые шкалы нечетких переменных. Терм-множества.
5	Характеристики сложных объектов управления. Классификационная схема вывода на основе нечетких множеств. Композиционная схема вывода. Сфера использования классификационных схем вывода в управлении сложными системами.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	Характеристики сложных объектов управления. Схема нечеткой системы управления. Классификационный алгоритм на основе нечетких множеств. Композиционная схема вывода. Нечеткая логика. Оценка истинности нечетких высказываний.

#### Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Ситуационный подход к принятию управленческого решения.
2	Основные этапы принятия управленческого решения (оценки альтернатив).
3	Формирование системы оценивания альтернатив
4	Методы определения результирующей экспертной оценки
5	Характеристики сложных объектов управления.
6	Подготовка к промежуточной аттестации.
7	Подготовка к текущему контролю.

#### 4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

1. Использование нечеткой логики в задачах управления транспортными потоками.
2. Нечеткие множества в задачах оптимизации..
3. Ситуационная модель на основе использования нечётких множеств для оценки уровня экологического риска опасных производств.
4. Ситуационно-многофакторная система оценки управленческого решения при осуществлении сделки на валютном рынке.
5. «Многокритериальная оптимизация сети с учетом факторов неопределенности»
6. Сравнение Интернет технологий с помощью нечетких функций и лингвистических переменных.
7. Финансовый анализ на основе нечетких множеств и нечеткой логики.
8. Использование нечетких мер близости в задаче распознавания образов.
9. Система поддержки принятия решений при проведении конкурсов и тендеров на основе экспертных технологий и теории нечетких множеств
10. Экспертные технологии в оценки экологических рисков.
11. Экспертные технологии проведения конкурсов и торгов.
12. Система оценки рейтинга банков на основе экспертных технологий.
13. Оценка качества бизнес- плана на основе экспертных технологий
- 14 Система оценки уровня безопасности технической системы на основе

экспертных технологий.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Модели оптимального управления и операционного исчисления для многокритериального анализа экономических систем Победаш П. Н., Семенкин Е. С. Учебник Юрайт , 2012	<a href="http://library.miiit.ru/">http://library.miiit.ru/</a>

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

Информационно-справочные и поисковые системы: Internet Explorer, Google, Yandex, Rambler, Mail, Opera1. <http://library.miiit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.

2. <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».

3. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека

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

Windows 7, Microsoft Office 2013

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа  
Поворотная доска двухсторонняя и вращающаяся

Мультимедийное оборудование:

Компьютер: WorkStation Pentium 4 630, моноблок MicroXperts

Акустическая активная система

Мультимедийный проектор NEC, Acer

Настенный экран: Lumien, ScreenMedia Economy

Ноутбук: Lenovo ThinkPad, Asus

Флипчарт UNIVERSAL Mobile LEGAMASTER

Сервер Core 2 Duo E6850

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  
«Менеджмент качества»

Титов Андрей  
Валентинович

## Лист согласования

Заведующий кафедрой МК  
Председатель учебно-методической  
комиссии

В.П. Майборода

М.Ф. Гуськова