

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФИО: Гаранин Максим Александрович **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Должность: Ректор **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

Дата подписания: 14.06.2023 09:52:57

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

# Методы принятия решений управления в условиях неопределенности

## рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) АСОИУ на транспорте

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

зачеты 1

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,25	0,25	0,25	0,25
В том числе электрон.	4		4	
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,25	8,25	8,25	8,25
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	3,75	3,75	3,75	3,75
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент, Иванов Д.В.*

Рабочая программа дисциплины

**Методы принятия решений управления в условиях неопределенности**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана: 09.04.01-23-1-ИВТм.plz.plx

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника Направленность (профиль) АСОИУ на транспорте

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Цифровые технологии**

Зав. кафедрой

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Цели дисциплины: формирование у магистрантов теоретических знаний и практических навыков обоснования управленческих решений при помощи математических и инструментальных методов в объёмах, позволяющих осуществлять информационно-технологическую поддержку принятия управленческих решений менеджментом организаций и учреждений АПК с использованием современных информационных технологий, инструментария и математических методов, а также консультирование по вопросам применения математических и инструментальных методов принятия решений, участие в проектной и экспертной деятельности по вопросам разработки и внедрения информационно-технологических решений и инструментальных средств поддержки принятия решений
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	ФТД.01
-------------------	--------

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;
ОПК-2.4	Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства для принятия решений в условиях неопределенности
ПК-1	Способен руководить разработкой программного кода
ПК-1.1	Использует методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач
ПК-1.2	Применяет стандартные алгоритмы в соответствующих областях

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	программные средства для принятия решений в условиях неопределенности
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства для принятия решений в условиях неопределенности
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	в принятии решений в условиях неполной информации

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	<b>Раздел 1. Основные понятия исследования операций</b>			
1.1	Основные понятия исследования операции и системного анализа. Критериальный язык описания выбора. Формальные модели задачи принятия решений. Функции выбора и полезности. Бинарное отношение. /Пр/	1	1	
1.2	Исследование критериев для принятия решений в условиях неопределенности. /Лаб/	1	1	
1.3	Основные понятия исследования операции и системного анализа. Критериальный язык описания выбора. Формальные модели задачи принятия решений. Функции выбора и полезности. Бинарное отношение. /Ср/	1	10	
	<b>Раздел 2. Многокритериальные модели принятия решений</b>			
2.1	Многокритериальная модель принятия решений: максиминная стратегия, метод линейной свертки и главного критерия. Парето-оптимальность. Методологические основы теории принятия решений. /Пр/	1	1	
2.2	Исследование критериев с сожалениями /Лаб/	1	1	
2.3	Многокритериальная модель принятия решений /Ср/	1	10	
	<b>Раздел 3. Принятие решений в условиях неопределенностей</b>			
3.1	Принятие решений в условиях неопределенности: критерии принятия решений, принятие решений в условиях конфликтов (теория игр). /Пр/	1	1	
3.2	Исследование критериев для принятия решений в условиях риска /Лаб/	1	1	
3.3	Принятие решений в условиях неопределенностей /Ср/	1	9,25	

	<b>Раздел 4. Многостадийные задачи принятия решений</b>			
4.1	Многостадийные задачи принятия решений: детерминированный случай - метод Беллмана, Марковские модели принятия решений /Пр/	1	1	
	<b>Раздел 5. Многокритериальные задачи на основе дополнительной информации</b>			
5.1	Многокритериальные задачи на основе дополнительной информации: адаптивные процедуры выбора; метод Саати. Многокритериальный выбор в условиях неопределенности /Ср/	1	14	
5.2	Решение задач принятия решений с использованием векторных критериев Задача распределения ресурсов /Лаб/	1	1	
	<b>Раздел 6. Самостоятельная работа</b>			
6.1	Подготовка к практическим работам /Ср/	1	4	
6.2	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	1	4	
6.3	Изучение дополнительной литературы /Ср/	1	8,75	
	<b>Раздел 7. Контактные часы на аттестацию</b>			
7.1	Зачет /КЭ/	1	0,25	

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Гольдштейн А. Л.	Теория принятия решений. Задачи и методы исследования операций и принятия решений: Учебное пособие	Пермь: Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2009	<a href="https://e.lanbook.com/bo">https://e.lanbook.com/bo</a>

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Муромцев Д.Ю., Тюрин И.В.	Математическое обеспечение САПР: Учебник	Издательство "Лань", 2014	<a href="https://e.lanbook.com/bo">https://e.lanbook.com/bo</a>

#### 6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

##### 6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

6.2.1.1	Mat lab 14 Договор № 0342100004812000038-0001013-01
---------	---

6.2.1.2	Scilab <a href="http://www.scilab.org/scilab/license">http://www.scilab.org/scilab/license</a>
<b>6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>	
6.2.2.1	Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- <a href="https://github.com/">https://github.com/</a>
6.2.2.2	База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - <a href="http://www.n-t.ru">http://www.n-t.ru</a>
6.2.2.3	Портал для разработчиков электронной техники: <a href="http://www.espec.ws/">http://www.espec.ws/</a>
6.2.2.4	База данных «Библиотека программиста» <a href="https://proglib.io/">https://proglib.io/</a>
6.2.2.5	База данных «Отраслевой портал специалистов» <a href="http://www.connect-wit.ru/">http://www.connect-wit.ru/</a>
6.2.2.6	Гарант.ру <a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>
6.2.2.7	КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное)
7.3	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.4	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования