

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
09.04.03 Прикладная информатика,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основные задачи и методы анализа данных

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль): Управление цифровыми активами на транспорте

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: 170737
Подписал: заместитель директора академии Паринов Денис
Владимирович
Дата: 02.09.2021

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины являются:

овладение способностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям;

проведение исследований и поиск новых моделей и методов совершенствования архитектуры предприятия;

проведение научных исследований для выработки стратегических решений в области ИКТ.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-4 - Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;

ОПК-7 - Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами;.

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

Знать:

Обоснованно выбирает и применяет методы цифрового моделирования для решения научных и прикладных задач в сфере системного проектирования и цифрового аудита.

Уметь:

Обоснованно выбирает и применяет методы цифрового моделирования для решения научных и прикладных задач в сфере системного проектирования и цифрового аудита.

Владеть:

Обоснованно выбирает и применяет методы цифрового моделирования для решения научных и прикладных задач в сфере системного проектирования и цифрового аудита.

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. №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 112 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	Технологии обеспечения качественного анализа данных Технологии анализа данных Консолидация данных Трансформация данных

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Визуализация данных Оценка качества, очистка и предобработка данных
2	Инструменты Data mining Поиск ассоциативных правил Кластерный анализ Классификация и регрессия Машинное обучение Анализ и прогнозирование временных рядов Ансамбли моделей

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Технологии обеспечения качественного анализа данных Технологии анализа данных Консолидация данных Трансформация данных Визуализация данных Оценка качества, очистка и предобработка данных
2	Инструменты Data mining Поиск ассоциативных правил Кластерный анализ Классификация и регрессия Анализ и прогнозирование временных рядов Ансамбли моделей Сравнение моделей

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

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

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Прикладной анализ случайных данных Дж.С. Бендат, А.Дж. Пирсол Однотомное издание Мир , 1989	НТБ (фб.)

1	Анализ данных и регрессия Ф. Мостеллер, Дж. Тьюки Однотомное издание Финансы и статистика , 1982	НТБ (фб.)
---	---	-----------

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

<http://library.miit.ru/>

www.knigafund.ru - электронная библиотек

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

Программный пакет Microsoft Office 2010, набор браузеров, включая Internet Explorer версии не ниже 7.0, Google Chrome, Firefox.

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

Компьютерные классы с установленным программным обеспечением для проведения лаб. работ, мультимедийные аудитории для чтения лекций

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

Старший преподаватель, к.н.
кафедры «Экономика, организация
производства и менеджмент»

Игольников Борис
Владимирович

Лист согласования

Заместитель директора академии
Председатель учебно-методической
комиссии

Д.В. Паринов

Д.В. Паринов