

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
09.04.01 Информатика и вычислительная техника,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Бизнес-аналитика

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Информационная аналитика и технология больших данных

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: 5665
Подписал: заведующий кафедрой Нутович Вероника
Евгеньевна
Дата: 16.09.2022

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цель дисциплины – формирование у магистрантов общенаучных и практических знаний и навыков ведения аналитической деятельности при организации транспортного обслуживания в сфере логистики и умений интерпретации полученных результатов анализа для принятия на их основе управленческих решений.

Дисциплина предназначена для получения знаний при решении следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

- ознакомить с технологиями, ключевыми методами, типовыми процедурами современной аналитической деятельности;

- изложить современную концепцию системного управления организацией с использованием информационно - аналитической поддержки принятия решений (контроллинг);

- ознакомить с основами построения сбалансированной системы показателей (BSC) и разработки ключевых показателей эффективности (KPI)

- ознакомить с современными программными средствами ведения аналитической деятельности;

- обучить подходам к принятию управленческих решений на основе полученных результатов анализа и их интерпретации;

- изложить основные области применения количественных показателей, методов и моделей, особенности и ограничения их использования;

Задачи решаются организацией лекционного курса, практикума, предусматривающего подготовку и выполнение лабораторных и практических работ и курсового проекта.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-13 - Способность использовать существующие инструменты ведения аналитической деятельности в транспортной логистике;

ПК-14 - Способность применять алгоритмы и системы поддержки принятия решений при управлении объектами.

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

Уметь:

- применить существующий инструментарий и ПО аналитики к принятию управленческих решений;
- структурировать информацию и выделять показатели для проведения анализа,
- оформлять результаты анализа;
- получать достоверные результаты анализа, делать обоснованные выводы;
- определять тенденции развития бизнес-процессов.

Знать:

- технологии, ключевые методы, типовые процедуры современной аналитической деятельности;
- основы построения сбалансированной системы показателей (BSC) и разработки ключевых показателей эффективности (KPI);
- средства для поддержки принятия решений при управлении организацией;
- базовые информационно-аналитические технологии и методики бизнес анализа;
- методы количественного анализа транспортных процессов, их теоретические основы и способы реализации.

Владеть:

- навыками применения количественных методов анализа деятельности;
- навыками интерпретации результатов анализа;
- навыками использования ПО для анализа.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 з.е. (252 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):	44	44
В том числе:		
Занятия лекционного типа	18	18
Занятия семинарского типа	26	26

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 208 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	Модель принятия решений на основе анализа данных. Рассматриваемые вопросы: - сущность, задачи, типовые процедуры аналитической деятельности, - технологии и методы аналитики нового поколения, - аналитика в бизнесе.
2	Оперативный и стратегический контроллинг. Рассматриваемые вопросы: - сущность понятий «оперативный и стратегический контроллинг»; этапы разработки системы показателей оперативного контроллинга; - реинжиниринг и контроллинг в бизнес – системах; - показатели оперативного контроллинга в бизнес – системах.
3	KPI - ключевые показатели эффективности. Рассматриваемые вопросы: - стратегический и нормативный контроллинг; - примеры KPI для предприятий.
4	Сбалансированная система показателей (BSC). Рассматриваемые вопросы: - сущность методологии BSC; - базовая схема системы Balanced Scorecard;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- перспективы (проекции) BSC, задачи и показатели; - стратегические карты.
5	Технологии BI. Системы бизнес-интеллекта - BI-системы. Рассматриваемые вопросы: - сущность и задачи систем бизнес-интеллекта; - архитектура и состав BI-систем; - типы инструментальных средств BI-систем.
6	Технология поиска данных в больших объемах сырых данных (Data Mining). Рассматриваемые вопросы: - технология Data Mining и решаемые задачи; - технологические и статистические методы Data Mining.
7	Аналитические приложения – классификация, область применения. Рассматриваемые вопросы: - критерии ИС, представляющей собой аналитическое приложение; - задачи BI-приложений; - отличие функциональности аналитических приложений от систем бизнес – интеллекта.
8	Инфографика, как эффективный способ визуальной подачи информации в деятельности аналитика. Рассматриваемые вопросы: - принципы и сферы применения; - категории и формы подачи инфографики; - правила и последовательность построения инфографики.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Создание и модификация сводных таблиц в MS Excel. Студент учиться создавать сводные таблицы средствами MS Excel.
2	Анализ данных с использованием сводных таблиц в MS Excel. Студент учиться использовать возможности сводных таблиц для анализа, сортировать и фильтровать данные, строить сложные графики и диаграмм.
3	Установка Microsoft SQL Server 2014 Developer with Service Pack 2 и надстроек для интеллектуального анализа данных в Microsoft Excel 2010. В результате выполнения лабораторного задания студент получает навык установки SQL Server и надстроек для интеллектуального анализа данных.
4	Инструменты анализа «AnalyzeKeyInfluencers» и «DetectCategories». При выполнении лабораторного задания студент учится проводить анализ ключевых факторов влияния и поиск категорий.
5	Инструменты анализа «Заполнение по примеру» и «Прогноз». Студент использует инструменты интеллектуального анализа для формирования прогноза и заполнения по примеру.
6	Инструменты анализа «Выделение исключений» и «Анализ сценариев». Студент учится осуществлять анализ сценариев и выделять исключения.
7	Инструменты «Расчет прогноза» и «Анализ покупательской корзины». В результате выполнения лабораторного задания студент получает навык анализа на примере покупательской корзины.

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
8	Инструмент Data Mining Client для Excel 2010 при подготовке данных. В результате выполнения лабораторного задания студент готовит данные для построения модели интеллектуального анализа.
9	Инструмент Data Mining Client для Excel 2010 при создании модели интеллектуального анализа. Студент получает навыки построения модели интеллектуального анализа данных, использующей алгоритм кластеризации, трассировки и перекрестной проверки.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Основные понятия транспортной логистики. Студент знакомится с основными положениями бизнеса с точки зрения необходимости аналитической деятельности.
2	Оперативная аналитическая обработка данных в режиме реального времени. OLAP – куб в MS Excel, как средство аналитических исследований. Студент знакомится с возможностями анализа при работе с OLAP – кубом в MS Excel, используя сводные таблицы.
3	Математические методы в аналитической деятельности. Знакомство студентов с классификацией математических методов аналитической деятельности.
4	Статистические методы Data Mining в аналитической деятельности. Знакомство студентов с основами методов, встроенных в надстройки для интеллектуального анализа данных.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Выполнение заданий по применению изученных инструментов анализа для выбранной предметной области в теме курсового проекта.
2	Оформление отчетов по лабораторным работам.
3	Подготовка к промежуточному тестированию.
4	Выполнение курсового проекта и оформление пояснительной записки.
5	Подготовка к итоговому тестированию.
6	Выполнение курсового проекта.
7	Подготовка к промежуточной аттестации.
8	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

Тема: Анализ бизнес процессов и параметров управления при обслуживании клиентов компании (на примере выбранной предметной области).

Предметную область студент выбирает самостоятельно или из предлагаемого перечня, например:

- 1 туристическое агентство
- 2 книжный магазин
- 3 ресторан
- 4 страховая компания
- 5 гостиница
- 6 кинотеатр
- 7 склад магазина бытовых приборов
- 8 салон по продаже мобильной техники
- 9 компании по созданию ювелирных изделий
- 10 медицинский центр
- 11 тюнинг-ателье
- 12 автосалон
- 13 оператор мобильной связи
- 14 городской каршеринг
- 15 ветеринарная клиника

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

№ п/ п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Сводные таблицы как средство разработки OLAP-кубов в MS Excel: Учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Транспортная аналитика». Соймина Е.Я. М.: РУТ (МИИТ) , 2019	https://library.mii.ru

2	Надстройки интеллектуального анализа данных для MS Office https://www.intuit.ru/studies/professional_skill_improvement/4416/courses/612/lecture/13252	https://library.mii.ru
3	Документация по Microsoft SQL Server - https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/sql-server , 2014	https://library.mii.ru
4	Информационно – аналитическое обеспечение поддержки принятия решений при управлении логистическими процессами в цепях поставок сетевых розничных операторов. Логистика и управление цепями поставок. Новиков В.Э., Логистика и управление цепями поставок. , 2018	https://library.mii.ru
5	Перспективы развития транспортного комплекса. Материалы II Международной заочной научно-практической конференции Дорофеев А.Н., Настасьяк О.Б., Белорусский научно-исследовательский институт транспорта, «Транстехника». , 2016	https://library.mii.ru

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.mii.ru/>).

Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru).

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://window.edu.ru>).

Электронно-библиотечная система "Лань" (<https://e.lanbook.com>).

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (<https://ibooks.ru>).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.mii.ru>).

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

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).

ОС Windows (XP, Vista, 7).

Microsoft Office Word, Excel, PowerPoint.

Microsoft SQL Server 2014 Developer with Service Pack 2 и надстройки для интеллектуального анализа данных в Microsoft Excel 2010.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовой проект в 3 семестре.

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, к.н. кафедры «Цифровые
технологии управления
транспортными процессами»

Е.Я. Соймина

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЦТУТП

В.Е. Нутович

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Клычева