

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИМТК

 И.В. Карапетянц

25 июня 2020 г.


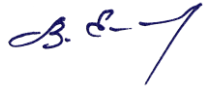
Кафедра «Документационное обеспечение международных коммуникаций»

Автор Дмитриев Алексей Иванович, к.ф.-м.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика и математические методы управления бизнес процессами

Направление подготовки:	46.03.02 – Документоведение и архивоведение
Профиль:	Управление документами в условиях цифровой экономики
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2020

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 7 28 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии</p> <p style="text-align: right;"> Г.А. Моргунова</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 8 24 апреля 2020 г. Заведующий кафедрой</p> <p style="text-align: right;"> В.П. Егоров</p>
--	---

Рабочая программа учебной 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: 25795
Подписал: Заведующий кафедрой Егоров Виктор Павлович
Дата: 24.04.2020

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Математика и математические методы управления бизнес процессами» являются:

- формирования у студентов состава компетенций необходимых для решения профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности при использовании математических методов управления бизнес процессами в части;
- формирование теоретических знаний и практических навыков в области математических методов управления бизнес процессами;
- обучение умению организовывать и проводить статистические исследования, анализировать и обобщать полученные результаты, формулировать стратегические оптимизационные выводы;
- развитие интереса к аналитической работе с реальными объектами и процессами оптимизации;
- выработка у студентов навыков самостоятельной работы с источниками данных о системах управления, научной литературой, статистическими сборниками, научными публикациям;
- научить практическим навыкам квалифицированного использования компьютерных технологий в задачах оптимального управления бизнес процессами.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Математика и математические методы управления бизнес процессами" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

2.2. Наименование последующих дисциплин

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения. УК-5.3 Умеет недискриминационной и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции. УК-5.4 Умеет различать уровни познания, понимает, что собой представляет мировоззрение и как оно формируется, способен ставить философские вопросы и видеть возможные направления их решения.этические учения.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 4
Контактная работа	8	8,25
Аудиторные занятия (всего):	8	8
В том числе:		
лекции (Л)	4	4
практические (ПЗ) и семинарские (С)	4	4
Самостоятельная работа (всего)	60	60
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)		
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачет	Зачет

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4	Тема 1 Функции одной переменной.	1		1		6	8	
2	4	Тема 2 Предел функции. Непрерывность функции.	1		1		6	8	
3	4	Тема 3 Производная и дифференциал			1		6	7	
4	4	Тема 4 Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных			1		6	7	
5	4	Тема 5 Основы интегрального исчисления					6	6	
6	4	Тема 6 Основные понятия линейной алгебры и аналитической геометрии на плоскости					6	6	Устный опрос, практические задачи
7	4	Тема 7 Линейное программирование					6	6	
8	4	Тема 8 Основы теории вероятностей	1				6	7	
9	4	Тема 9 Основные понятия математической статистики	1				6	7	
10	4	Тема 10 Математический анализ бизнес процессов в сфере транспорта					6	6	
11	4	Зачет						4	Зачет
12		Всего:	4		4		60	72	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 4 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	4	Тема: Функции одной переменной.	Решение задач; выполнение заданий; подбор и изучение литературных источников; разработка и составление различных схем; выполнение графических и текстовых работ; проведение расчетов и др.	1
2	4	Тема: Предел функции. Непрерывность функции.	Решение задач; выполнение заданий; подбор и изучение литературных источников; разработка и составление различных схем; выполнение графических и текстовых работ; проведение расчетов и др.	1
3	4	Тема: Производная и дифференциал	Решение задач; выполнение заданий; подбор и изучение литературных источников; разработка и составление различных схем; выполнение графических и текстовых работ; проведение расчетов и др.	1
4	4	Тема: Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных	Решение задач; выполнение заданий; подбор и изучение литературных источников; разработка и составление различных схем; выполнение графических и текстовых работ; проведение расчетов и др.	1
ВСЕГО:				4/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технология обучения как учебного исследования

Технология педагогических мастерских

Технология коллективной мыследеятельности (КМД)

Технология эвристического обучения

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	4	Тема 1: Функции одной переменной.	ознакомление с источниками статистики, подготовка докладов и презентаций.[1],[2],[4],[6].	6
2	4	Тема 2: Предел функции. Непрерывность функции.	изучение первоисточников, подготовка докладов и презентаций, выполнение практических заданий.[1],[2],[3],[4],[6].	6
3	4	Тема 3: Производная и дифференциал	изучение первоисточников, подготовка докладов и презентаций, выполнение практических заданий.[1],[2],[3],[4],[6].	6
4	4	Тема 4: Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных	изучение первоисточников, подготовка докладов и презентаций, выполнение практических заданий.[1],[2],[3],[4],[6].	6
5	4	Тема 5: Основы интегрального исчисления	изучение первоисточников, подготовка докладов и презентаций, выполнение практических заданий.[1],[2],[3],[4],[6].	6
6	4	Тема 6: Основные понятия линейной алгебры и аналитической геометрии на плоскости	изучение первоисточников, подготовка докладов и презентаций, выполнение практических заданий.[1],[2],[3],[4],[6].	6
7	4	Тема 7: Линейное программирование	изучение первоисточников, подготовка докладов и презентаций, выполнение практических заданий.[1],[2],[3],[4],[6].	6
8	4	Тема 8: Основы теории вероятностей	изучение первоисточников, подготовка докладов и презентаций, выполнение практических заданий.[1],[2],[3],[4],[6].	6
9	4	Тема 9: Основные понятия математической статистики	изучение первоисточников, подготовка докладов и презентаций, выполнение практических заданий.[1],[2],[3],[4],[6].	6
10	4	Тема 10: Математический анализ бизнес процессов в сфере транспорта	изучение первоисточников, подготовка докладов и презентаций, выполнение практических заданий.[1],[2],[3],[4],[6].	6
ВСЕГО:				60

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Методы оптимальных решений	Зенков А. В.	Юрайт, 2018 https://biblio-online.ru	Все темы, все страницы
2	Линейное программирование	Палий И. А.	Юрайт, 2019 https://biblio-online.ru	Все темы, все страницы
3	Методы оптимизации	К.Я. Кудрявцев, А. М. Прудников	Юрайт, 2018 https://biblio-online.ru	Все темы, все страницы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Математические методы и модели в управлении на морском транспорте	Маликова Т. Е.	Юрайт, 2019 https://biblio-online.ru	Все темы, все страницы
5	Методы оптимизации	Токарев В.В.	Юрайт, 2019 https://biblio-online.ru	Все темы, все страницы
6	Исследование операций в экономике	Креммер Н.Ш.	Юрайт, 2018 https://biblio-online.ru	Все темы, все страницы

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<http://sapr.mgsu.ru/biblio/optimiz/opt.htm>- Методы оптимизации. МГСУ.
http://www.tsure.ru/University/Faculties/Femp/liter/har_mo.pdf - Харчистов Б.Ф. Методы оптимизации
http://plasma.karelia.ru/~alexmou/tpr/tpr_lectures.zip - Лекции по теории оптимизации
<http://math.nsc.ru/LBRT/k5/or.html> Ю. А. Кочетов Теория принятия решений. Курс лекций.
<http://sdb.su/obsheobr/ekonomika/429-teoriya-optimalnogo-upravleniya-ekonomicheskimi-sistemami-chast-1-iz-3.html> Теория оптимального управления экономическими системами
<http://fdo.tusur.ru/?43879> Мультимедийный учебник теории оптимального управления
<http://math.semestr.ru/games/index.php> - онлайн решение матричных игр
http://www.math-pr.com/game_theory_1.php - решение задач по теории игр
http://math.semestr.ru/games/games_lectures.php - лекции по теории игр
<http://www.resolventa.ru/data/metodstud/linalg.pdf> 4 - электронный учебник по линейной алгебре
<http://www.lektorium.tv/> - видеолекции по теории игр онлайн

<http://www.book.ru/> – электронная библиотека
<http://www.gks.ru> – сайт Федеральной службы государственной статистики
<http://elibrary.ru/> – научная электронная библиотека
<http://www.gov.ru> – сервер органов государственной власти Российской Федерации
<http://www.fedstat.ru/> - сервер Единой межведомственной информационной статистической системы (Российской Федерации)
<http://www.wcoomd.org> – официальный сайт Всемирной таможенной организации
<http://eaeunion.org/> - официальный сайт Евразийского экономического союза
<http://www.evrazes.com> – официальный сайт Евразийского экономического сообщества
<http://www.evrazes.com/customunion/about> - информационный портал Таможенного союза
<http://www.eurasiancommission.org/ru/Pages/default.aspx> - официальный сайт Евразийской экономической комиссии
www.customs.ru – официальный сайт ФТС России.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

<http://eurasiancenter.ru/> - евразийский коммуникационный центр
<http://www.garant.ru> – сайт Справочной правовой системы «Гарант»
<http://www.consultant.ru> – сайт Справочной правовой системы «Консультант-плюс»

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

ОС Microsoft Windows 7; ОС Microsoft Windows XP.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся знаний и профессиональных навыков в сфере математических методов в управлении бизнес процессами. Дисциплина имеет свою систему, представляющую определенную, логически завершенную и стройную последовательность изучения её разделов.

Его содержание направлено на развитие навыков оптимизации, планирования, осуществления бизнес процессов. Настоящая рабочая программа учебной дисциплины включает в себя цели освоения учебной дисциплины, место учебной дисциплины в структуре ОП ВО, компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины (ожидаемые результаты образования и компетенции студента по завершении освоения программы учебной дисциплины), структуру и содержание учебной дисциплины; виды самостоятельной работы студентов; учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины; список основной и дополнительной литературы. Все это поможет студентам при подготовке к итоговой форме контроля и самостоятельному изучению разделов и тем учебной дисциплины.

Основным методом изучения учебного курса является самостоятельная работа студента, состоящая из изучения научных трудов, учебной литературы, первоисточников по статистическому учёту. Основными видами аудиторной работы студентов являются практические занятия. В ходе практических занятий раскрываются и разъясняются основные понятия изучаемого раздела, даются рекомендации по углубленному изучению курса. Также занятия служат для контроля преподавателем уровня подготовки студентов, закрепления изученного материала, развития умений и навыков, приобретения опыта публичных выступлений, ведения дискуссии, выполнения и защиты контрольных работ. При подготовке к практическому занятию, студенту рекомендуется ознакомиться с

учебными материалами настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Практическая направленность дисциплины предполагает определённый уровень ее интерактивности. В целях контроля уровня подготовленности студентов, развития и закрепления у них профессиональных навыков и умений краткого письменного изложения результатов реализации математических методов в управлении бизнес процессами. Самостоятельная работа студентов включает в себя следующие виды деятельности: работа с источниками по математическим методам в управлении бизнес процессами, подготовка к практическим занятиям, конспектирование учебной литературы, изучения объектов и субъектов статистического учёта, выполнение задания на самостоятельную работу студента.