

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ЦТУТП
Доцент



В.Е. Нутович

05 октября 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУЦТ



С.П. Вакуленко

06 октября 2020 г.



Кафедра «Математическое моделирование и системный анализ»

Автор Зверкина Галина Александровна, к.ф.-м.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

История специальности

Направление подготовки:	01.03.02 – Прикладная математика и информатика
Профиль:	Математические модели в экономике и технике
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2017

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии Протокол № 3 05 октября 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">Н.А. Клычева</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 6 27 апреля 2020 г. И.о. заведующего кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Г.А. Зверкина</p>
--	---

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основные цели дисциплины – развитие у студентов навыков математического мышления; навыков использования математических методов и основ математического моделирования; математической культуры.

Задачи дисциплины: научить студентов использовать в своей практической деятельности математические и экономико-математические методы и модели; привить умение самостоятельно изучать литературу по экономико-математическому моделированию.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "История специальности" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Алгебра и аналитическая геометрия:

Знания: Знание всеобщей истории и философии, знание основных понятий и фактов базовых математических курсов.

Умения: самостоятельно анализировать информацию, доказывать математические утверждения, решать типовые задачи математических курсов.

Навыки: Чтение и анализ исторической, философской и математической литературы.

2.1.2. История:

Знания: Знание всеобщей истории и философии, знание основных понятий и фактов базовых математических курсов.

Умения: самостоятельно анализировать информацию, доказывать математические утверждения, решать типовые задачи математических курсов.

Навыки: Чтение и анализ исторической, философской и математической литературы.

2.1.3. Математическая логика:

Знания: Знание всеобщей истории и философии, знание основных понятий и фактов базовых математических курсов.

Умения: самостоятельно анализировать информацию, доказывать математические утверждения, решать типовые задачи математических курсов.

Навыки:

2.1.4. Математический анализ:

Знания: Знание всеобщей истории и философии, знание основных понятий и фактов базовых математических курсов.

Умения: самостоятельно анализировать информацию, доказывать математические утверждения, решать типовые задачи математических курсов.

Навыки: Чтение и анализ исторической, философской и математической литературы.

2.1.5. Теория вероятностей и математическая статистика:

Знания: Знание всеобщей истории и философии, знание основных понятий и фактов базовых математических курсов.

Умения: самостоятельно анализировать информацию, доказывать математические утверждения, решать типовые задачи математических курсов.

Навыки: Чтение и анализ исторической, философской и математической литературы.

2.1.6. Философия:

Знания: Знание всеобщей истории и философии, знание основных понятий и фактов базовых математических курсов.

Умения: самостоятельно анализировать информацию, доказывать математические утверждения, решать типовые задачи математических курсов.

Навыки: Чтение и анализ исторической, философской и математической литературы.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Дискретная математика

2.2.2. Функциональный анализ

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	ПК-1 способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	Знать и понимать: основные этапы развития математики Уметь: оценивать вклад отечественных учёных в развитие науки Владеть: историко-математическими сведениями

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	30	30,15
Аудиторные занятия (всего):	30	30
В том числе:		
практические (ПЗ) и семинарские (С)	26	26
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
Самостоятельная работа (всего)	42	42
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2, Эс (1)	ПК1, ПК2, Эс (1)
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО	ЗаО

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	Раздел 1 Математика древности			6/4	1	9	16/4	
2	4	Тема 1.1 Задачи, решавшиеся математикой древности: Первобытный период, Египетская математика			4/2			4/2	
3	4	Тема 1.2 Прикладное значения Шумеро-вавилонской математики в развитии междуреченской цивилизации.					9	9	
4	4	Тема 1.3 Древнегреческая математика: первые «теоретические» исследования и прикладная практика.			2/2	1		3/2	
5	4	Раздел 2 Математика Средних веков и эпохи Возрождения			6/4	1	9	16/4	
6	4	Тема 2.1 Прикладные и теоретические задачи, решавшиеся в индийской и китайской математике.			4/2			4/2	ПК1, опросы, доклады
7	4	Тема 2.2 Прикладные и теоретические задачи, решавшиеся в средневековой арабской математике.			2/2			2/2	
8	4	Тема 2.3 Европейская математика (от Византии до Декарта) – взаимное влияние развития математики и технологий.				1	9	10	
9	4	Раздел 3 Становление математического анализа.			6/4	1	10	17/4	

№ 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
10	4	Тема 3.1 Ньютон и Лейбниц. Их теоретические и прикладные исследования.			2/2			2/2	ПК2, Опросы, доклады
11	4	Тема 3.2 Развитие математики Европы XVII-XVIII вв.			2/1			2/1	
12	4	Тема 3.3 Развитие математики Европы XVII-XVIII вв. Становление научно-технического прогресса и роль в этом математического знания.			2/1	1	10	13/1	Эс
13	4	Раздел 4 Обзор развития математики в России (Кирик Новгородец; от Эйлера до Колмогорова)			8/8	1	14	23/8	
14	4	Тема 4.1 Основные (сакральные и прикладные) задачи средневековой русской математики. Кирик Новгородец и его окружение.			2/2			2/2	
15	4	Тема 4.2 Математика в Петербургской Академии наук. Эйлер. Прикладные работы Эйлера, его современников и учеников.			2/2		14	16/2	
16	4	Тема 4.4 Основные направления развития российской математики в XIX и XX вв.			4/4	1		5/4	
17	4	Раздел 5 Дифференцированный зачет						0	ЗаО
18		Всего:			26/20	4	42	72/20	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 26 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	РАЗДЕЛ 1 Математика древности Тема: Задачи, решавшиеся математикой древности: Первобытный период, Египетская математика	Изучение вычислительных и геометрических методов донаучной математики	4 / 2
2	4	РАЗДЕЛ 1 Математика древности Тема: Древнегреческая математика: первые «теоретические» исследования и прикладная практика.	Изучение вычислительных и геометрических методов античности	2 / 2
3	4	РАЗДЕЛ 2 Математика Средних веков и эпохи Возрождения Тема: Прикладные и теоретические задачи, решавшиеся в индийской и китайской математике.	Изучение вычислительных и алгебраических методов математики Средних веков	4 / 2
4	4	РАЗДЕЛ 2 Математика Средних веков и эпохи Возрождения Тема: Прикладные и теоретические задачи, решавшиеся в средневековой арабской математике.	Изучение вычислительных и алгебраических методов математики эпохи Возрождения	2 / 2
5	4	РАЗДЕЛ 3 Становление математического анализа. Тема: Ньютон и Лейбниц. Их теоретические и прикладные исследования.	Теоретические и прикладные исследования выдающихся ученых XVII-XVIII вв, оказавшие большое влияние на развитие мировой науки.	2 / 2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
6	4	РАЗДЕЛ 3 Становление математического анализа. Тема: Развитие математики Европы XVII-XVIII вв.	Изучение основных методов решения прикладных математических задач в XVII-XVIII веках	2 / 1
7	4	РАЗДЕЛ 3 Становление математического анализа. Тема: Развитие математики Европы XVII-XVIII вв. Становление научно-технического прогресса и роль в этом математического знания.	Изучение основных методов решения прикладных математических задач в XVIII-XX веках	2 / 1
8	4	РАЗДЕЛ 4 Обзор развития математики в России (Кирик Новгородец; от Эйлера до Колмогорова) Тема: Основные (сакральные и прикладные) задачи средневековой русской математики. Кирик Новгородец и его окружение.	Изучение наиболее важных работ отечественных математиков, оказавших большое влияние на развитие мировой науки.	2 / 2
9	4	РАЗДЕЛ 4 Обзор развития математики в России (Кирик Новгородец; от Эйлера до Колмогорова) Тема: Математика в Петербургской Академии наук. Эйлер. Прикладные работы Эйлера, его современников и учеников.	Изучение наиболее важных работ отечественных математиков, оказавших большое влияние на развитие мировой науки.	2 / 2
10	4	РАЗДЕЛ 4 Обзор развития математики в России (Кирик Новгородец; от Эйлера до Колмогорова) Тема: Основные направления развития российской математики в XIX и XX вв.	Изучение наиболее важных работ отечественных математиков, оказавших большое влияние на развитие мировой науки.	4 / 4

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
ВСЕГО:				26/20

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовая работа не предусмотрена.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Метод проблемного изложения материала

практические занятия

Изложение теоретического материала и разбор конкретных ситуаций и задач при активном диалоге с обучающимися

2. Интерактивная форма проведения занятий

практические занятия

Использование мультимедийного оборудования, компьютерных технологий и сетей

Самостоятельная работа, в т.ч. в диалоге с преподавателем

Изучение литературы с последующим обсуждением

3. Дистанционное обучение

Самостоятельная работа, в т.ч. в диалоге с преподавателем

Использование компьютерных технологий и сетей; работа в библиотеке

Проведение занятий по дисциплине возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

В процессе проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий применяются современные образовательные технологии, такие как (при необходимости):

- использование современных средств коммуникации;
- электронная форма обмена материалами;
- дистанционная форма групповых и индивидуальных консультаций;
- использование компьютерных технологий и программных продуктов, необходимых для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой расчетов и т.д.

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	РАЗДЕЛ 1 Математика древности Тема 2: Прикладное значения Шумеро-вавилонской математики в развитии междуреченской цивилизации.	Математика древности Изучение литературы, ответы на вопросы, подготовка докладов Необходимая литература рассылается преподавателем по электронной почте	9
2	4	РАЗДЕЛ 2 Математика Средних веков и эпохи Возрождения Тема 3: Европейская математика (от Византии до Декарта) – взаимное влияние развития математики и технологий.	Математика Средних веков и эпохи Возрождения Изучение литературы, ответы на вопросы, подготовка докладов Необходимая литература рассылается преподавателем по электронной почте	9
3	4	РАЗДЕЛ 3 Становление математического анализа. Тема 3: Развитие математики Европы XVII-XVIII вв. Становление научно-технического прогресса и роль в этом математического знания.	Становление математического анализа. Изучение литературы, ответы на вопросы, подготовка докладов Необходимая литература рассылается преподавателем по электронной почте	10
4	4	РАЗДЕЛ 4 Обзор развития математики в России (Кирик Новгородец; от Эйлера до Колмогорова) Тема 2: Математика в Петербургской Академии наук. Эйлер. Прикладные работы Эйлера, его современников и учеников.	Обзор развития математики в России (Кирик Новгородец; от Эйлера до Колмогорова) Изучение литературы, ответы на вопросы, подготовка докладов Необходимая литература рассылается преподавателем по электронной почте	14
ВСЕГО:				42

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
-------	--------------	-----------	--------------------------------------	--

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
-------	--------------	-----------	--------------------------------------	--

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

<http://eek.diary.ru/p77020421.htm#612563696>;

<http://math.ru/lib/>;

<http://ilib.mccme.ru/>;

<http://www.mathedu.ru/>

<https://books.google.ru/>

и другие подобные сайты

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

При организации обучения по дисциплине с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду Университета, сетевым ресурсам и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В случае проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий может понадобиться наличие следующего программного обеспечения (или их аналогов): ОС Windows, Microsoft Office, Интернет-браузер, Microsoft Teams и т.д.

В образовательном процессе, при проведении занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, могут применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams, электронная почта, скайп, Zoom, WhatsApp и т.п.

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

Требования к аудиториям (помещениям, кабинетам) для проведения занятий с указанием соответствующего оснащения

Наличие доски, маркера, тряпки, проектора, компьютера.

В случае проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходимо наличие компьютерной техники, для организации коллективных и индивидуальных форм общения педагогических работников

со студентами, посредством используемых средств коммуникации.
Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

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

Для освоения дисциплины учащемуся необходимо самостоятельно изучать литературу по истории математики, читать оригинальные тексты математиков прошлого, для понимания которых необходимо применять усвоенные ранее знания по элементарной и высшей математике.

Важной частью обучения является сопоставление практических задач, возникавших перед человечеством, и прикладных математических методов для их решения.

Студент, изучивший дисциплину, должен знать:

достижения основных математических культур в развитие математики по разделам: алгебра, арифметика, геометрия (включая тригонометрию), начала математического анализа, теория вероятностей;

вклад в развитие науки математиков, с работами которых учащиеся ознакомились во время изучения курса .