

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ЦТУТП
И.о. заведующего кафедрой



О.А. Платонова

01 сентября 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУЦТ



С.П. Вакуленко

01 сентября 2020 г.

Кафедра «Высшая математика»

Автор Братусь Александр Сергеевич, д.ф.-м.н., профессор

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

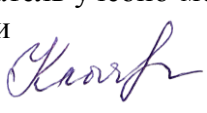

Специальность: 23.05.04 – Эксплуатация железных дорог

Специализация: Цифровые технологии управления
транспортными процессами

Квалификация выпускника: Инженер путей сообщения

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2020

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института 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>Протокол № 1 31 августа 2020 г. И.о. заведующего кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">О.А. Платонова</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: 2672
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Платонова Ольга
Алексеевна
Дата: 31.08.2020

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Математика" 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	ОПК-1 Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования;	<p>ОПК-1.1 Знает основные понятия и фундаментальные законы физики с учетом области их действия.</p> <p>ОПК-1.2 Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений.</p> <p>ОПК-1.3 Способен объяснять сущность физических явлений, химических процессов.</p> <p>ОПК-1.4 Знает основные понятия и законы химии.</p> <p>ОПК-1.5 Применяет методы анализа и моделирования физических явлений, химических процессов.</p> <p>ОПК-1.6 Знает основы высшей математики.</p> <p>ОПК-1.7 Способен представить математическое описание физических явлений, химических процессов.</p> <p>ОПК-1.8 Использует физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей объектов, процессов, явлений при заданных допущениях и ограничениях.</p>
2	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	<p>УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу). Выделяет базовые составляющие проблемной ситуации (задачи).</p> <p>УК-1.2 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации. Выбирает, на основе критического анализа, наиболее приемлемое решение.</p> <p>УК-1.3 Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.</p> <p>УК-1.4 Осуществляет поиск и систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций.</p> <p>УК-1.5 Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач.</p>

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

16 зачетных единиц (576 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 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4
Контактная работа	164	68,15	32,15	32,15	32,15
Аудиторные занятия (всего):	164	68	32	32	32
В том числе:					
лекции (Л)	82	34	16	16	16
практические (ПЗ) и семинарские (С)	82	34	16	16	16
Самостоятельная работа (всего)	250	40	67	40	103
Экзамен (при наличии)	162	36	45	36	45
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	576	144	144	108	180
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	16.0	4.0	4.0	3.0	5.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК	ЭК	ЭК	ЭК

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					Всего	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Раздел 3 Лекции	28					64	ПК1, ПК2, ЭК
2	3	Раздел 4 экзамен	16		16		40	108	ПК1, ПК2, ЭК
3	4	Тема 5 Лекции	16		16		103	180	ПК1, ПК2, ЭК
4		Всего:	82		82		250	576	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 82 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	2		Практическая работа №1	16
2	1		Самостоятельная работа №1	34
3	3		экзамен	16
4	4		Лекции	16
ВСЕГО:				82/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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	2		Практическая работа №1	67
2	1		Самостоятельная работа №1	40
3	3		экзамен	40
4	4		Лекции	103
ВСЕГО:				250

**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	Методические материалы по дисциплине "Математика"	И.М. Ткачева	Юридический институт МИИТа, 2015 ИТБ УЛУПС (Абонемент ЮИ)	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
2	Математика		2017	Все разделы

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

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

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

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