

**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 бакалавриата  
по направлению подготовки  
27.03.04 Управление в технических системах,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Математика**

Направление подготовки: 27.03.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль): Системы, методы и средства цифровизации и управления

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: 2672  
Подписал: заведующий кафедрой Платонова Ольга  
Алексеевна  
Дата: 10.05.2023

### 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями и задачами освоения учебной дисциплины (модуля) «Математика» являются:

- закладка математического фундамента как средства изучения окружающего мира для успешного освоения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов;
- получение студентами основ теоретических знаний и прикладных навыков применения математических методов и моделей;
- подготовка к использованию этих методов для разработки и принятия эффективных организационных и управленческих решений;
- развитие логического мышления и повышение общего уровня культуры студентов.

### 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

**ОПК-2** - Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей);

**УК-1** - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

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

#### **Знать:**

Основные понятия, содержание утверждений и следствий из них, используемых для обоснования выбираемых математических методов решения задач управления.

#### **Уметь:**

Применять полученные знания по дисциплине при анализе способов решения поставленных задач.

#### **Владеть:**

Навыками решения основных задач математического анализа; способностью производить самостоятельный выбор методов и способов решения.

### 3. Объем дисциплины (модуля).

### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 11 з.е. (396 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            | Семестр |    |    |    |
|   |                  | №1      | №2 | №3 | №4 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 224              | 64      | 64 | 64 | 32 |
| В том числе:  |                  |         |    |    |    |
| Занятия лекционного типа                                  | 112              | 32      | 32 | 32 | 16 |
| Занятия семинарского типа                                 | 112              | 32      | 32 | 32 | 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 172 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     | Элементы линейной алгебры.<br>Понятие матрицы. Действия над матрицами. Определители n-ного порядка. Свойства. Вычисление определителей n-ного порядка. |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание  |
|----------|---|
| 2        | Элементы линейной алгебры.<br>Ранг матрицы. Решение систем уравнений.   |
| 3        | Элементы векторной алгебры.<br>Понятие вектора. Действия над векторами. Проекция вектора на ось. Направляющие косинусы.   |
| 4        | Элементы векторной алгебры.<br>Скалярное произведение векторов. Векторное произведение. Смешанное произведение векторов.  |
| 5        | Введение в анализ. Числовые множества.<br>Натуральные, целые, рациональные и действительные числа.  |
| 6        | Введение в анализ. Комплексные числа.<br>Комплексные числа и действия с ними. Изображение комплексных чисел на плоскости. Модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы комплексного числа. Показательная форма комплексного числа. Формула Эйлера. Корни из комплексных чисел. |
| 7        | Предел функции.<br>Понятие функции. Свойства. Сложная, обратная функция. Понятие последовательности. Предел последовательности.   |
| 8        | Предел функции.<br>Предел функции (предел функции в точке; односторонние пределы; предел функции в бесконечности; бесконечно большая функция)   |
| 9        | Предел функции<br>Бесконечно малые функции.<br>Раскрытие неопределенностей. Первый и второй замечательные пределы. Эквивалентные бесконечно малые функции.  |
| 10       | Предел функции.<br>Непрерывность функции. Точки разрыва.  |
| 11       | Дифференциальное исчисление функции одной переменной.<br>Понятие производной функции. Механический и геометрический смысл производной. Таблица производных. Правила вычисления производных. Производная сложной функции. Дифференциал функции.  |
| 12       | Дифференциальное исчисление функции одной переменной.<br>Применение первой производной к исследованию функций.  |
| 13       | Дифференциальное исчисление функции одной переменной.<br>Применение второй производной к исследованию функций. Асимптоты графика функций. Общая схема исследования функции с помощью производной.   |
| 14       | Дифференциальное исчисление функции двух переменных.<br>Понятие функции нескольких переменных. Область определения, предел и непрерывность функции нескольких переменных. Нахождение производных от функции нескольких переменных   |
| 15       | Дифференциальное исчисление функции двух переменных.<br>Полный дифференциал функции. Применение полного дифференциала к приближенным вычислениям.<br>Касательная плоскость и нормаль к поверхности.   |
| 16       | Дифференциальное исчисление функции двух переменных.<br>Полный дифференциал функции. Применение полного дифференциала к приближенным вычислениям.<br>Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Экстремум функции двух переменных.  |
| 17       | Определенный и неопределенный интегралы.<br>Определения первообразной функции и неопределенного интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов. Непосредственное интегрирование. Метод подстановки. Метод интегрирования по частям.  |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание   |
|----------|--|
| 18       | <p>Определенный и неопределенный интегралы.<br/>Разложение рациональной функции на элементарные дроби, интегрирование рациональных дробей.</p>   |
| 19       | <p>Определенный и неопределенный интегралы.<br/>Интегрирование иррациональных функций. Интегрирование тригонометрических функций.</p>  |
| 20       | <p>Определенный и неопределенный интеграл.<br/>Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие и свойства определенного интеграла. Вычисление определенного интеграла.</p>                     |
| 21       | <p>Определенный и неопределенный интегралы.<br/>Понятие несобственного интеграла. Признак сходимости несобственных интегралов.<br/>Вычисление площади плоских фигур.</p>                                     |
| 22       | <p>Двойной интеграл.<br/>Понятие двойного интеграла. Свойства. Вычисление двойного интеграла. Расстановка пределов интегрирования. Двойные интегралы в полярных координатах.</p>                             |
| 23       | <p>Двойной интеграл.<br/>Приложение двойного интеграла.</p>  |
| 24       | <p>Числовые ряды.<br/>Числовой ряды (основные понятия, ряд геометрической прогрессии, необходимый признак сходимости числового ряда, гармонический ряд).</p>   |
| 25       | <p>Числовые ряды.<br/>Признаки сходимости знакоположительных рядов. Признак сравнения Признак Даламбера Признак Коши (радикальный, интегральный).</p>  |
| 26       | <p>Числовые ряды.<br/>Знакопеременные ряды и знакочередующиеся ряды</p>  |
| 27       | <p>Функциональные ряды.<br/>Степенные ряды. Сходимость степенных рядов.</p>  |
| 28       | <p>Функциональные ряды.<br/>Разложение функции в степенные ряды.</p>   |
| 29       | <p>Функциональные ряды.<br/>Ряды Фурье.</p>  |
| 30       | <p>Функциональные ряды.<br/>Разложение функции в ряд Фурье.</p>  |
| 31       | <p>Функциональные ряды.<br/>Разложение функции в ряд Фурье.</p>  |
| 32       | <p>Функциональные ряды.<br/>Комплексная форма ряда Фурье.</p>  |
| 33       | <p>Функциональные ряды.<br/>Интеграл Фурье.</p>  |
| 34       | <p>Функциональные ряды.<br/>Интеграл Фурье</p>   |
| 35       | <p>Дифференциальные уравнения.<br/>Общие сведения о дифференциальных уравнениях (основные понятия; задачи, приводящие к понятию диф. уравнений). Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными</p> |
| 36       | <p>Дифференциальные уравнения.<br/>Однородные дифференциальные уравнения. Линейные уравнения.</p>  |
| 37       | <p>Дифференциальные уравнения.<br/>Понятие дифференциальных уравнений высших порядков. Типы уравнений высших порядков, допускающих понижение порядка.</p>  |

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание  |
|-------|---|
| 38    | Дифференциальные уравнения.<br>Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.   |
| 39    | Дифференциальные уравнения.<br>Неоднородные линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами.   |
| 40    | Случайные события.<br>Понятие случайного события. Пространство элементарных событий. Составные события, действия над событиями. Алгебра событий как одна из интерпретаций алгебры Буля. Диаграммы Венна. Классическое, статистическое и геометрическое определение вероятности. Понятие об аксиоматическом определении вероятности. |
| 41    | Случайные события.<br>Основные комбинаторные объекты: перестановки, размещения, сочетания, разбиения. Использование методов комбинаторики в теории вероятностей.  |
| 42    | Случайные события<br>Теоремы сложения и умножения вероятностей. Условная вероятность. Формула полной вероятности и формула Байеса. Формула Бернулли.  |
| 43    | Случайные события.<br>Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Отклонение относительной частоты от постоянной вероятности в независимых испытаниях.  |
| 44    | Случайные величины.<br>Понятие об одномерной случайной величине. Дискретные случайные величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Функция распределения и ее свойства.   |
| 45    | Случайные величины.   |
| 46    | Случайные величины.<br>Непрерывные случайные величины. Функция плотности распределения и ее свойства.   |
| 47    | Случайные величины.   |
| 48    | Случайные величины.<br>Числовые характеристики случайных величин (математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, начальные и центральные моменты, мода, медиана, коэффициенты асимметрии и эксцесса) и их свойства.   |

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание  |
|-------|---|
| 1     | Элементы линейной алгебры<br>Понятие матрицы. Действия над матрицами. Определители n-ного порядка. Свойства. Вычисление определителей n-ного порядка. |
| 2     | Элементы линейной алгебры.<br>Ранг матрицы. Решение систем уравнений.   |
| 3     | Элемент векторной алгебры.<br>Понятие вектора. Действия над векторами. Проекция вектора на ось. Направляющие косинусы                                 |
| 4     | Элементы векторной алгебры.<br>Скалярное произведение векторов. Векторное произведение. Смешанное произведение векторов.                              |
| 5     | Введение в анализ. Числовые множества.<br>Натуральные, целые, рациональные и действительные числа.  |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание   |
|----------|--|
| 6        | <p><b>Введение в анализ.</b><br/>           Комплексные числа и действия с ними. Изображение комплексных чисел на плоскости. Модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы комплексного числа. Показательная форма комплексного числа. Формула Эйлера. Корни из комплексных чисел.</p> |
| 7        | <p><b>Предел функции.</b><br/>           Понятие функции. Свойства. Сложная, обратная функция. Понятие последовательности. Предел последовательности.</p>  |
| 8        | <p><b>Предел функции.</b><br/>           Предел функции (предел функции в точке; односторонние пределы; предел функции в бесконечности; бесконечно большая функция).</p>   |
| 9        | <p><b>Предел функции.</b><br/>           Бесконечно малые функции<br/>           Раскрытие неопределенностей. Первый и второй замечательные пределы. Эквивалентные бесконечно малые функции.</p>   |
| 10       | <p><b>Предел функции одной переменной.</b><br/>           Непрерывность функции. Точки разрыва.</p>  |
| 11       | <p><b>Производная функции одной переменной.</b><br/>           Понятие производной функции. Механический и геометрический смысл производной. Таблица производных. Правила вычисления производных. Производная сложной функции. Дифференциал функции.</p>   |
| 12       | <p><b>Производная функции одной переменной.</b><br/>           Применение первой производной к исследованию функций.</p>   |
| 13       | <p><b>Производная функции одной переменной.</b><br/>           Применение второй производной к исследованию функций. Асимптоты графика функций. Общая схема исследования функции с помощью производной.</p>  |
| 14       | <p><b>Производная функции двух переменных.</b><br/>           Понятие функции нескольких переменных. Область определения, предел и непрерывность функции нескольких переменных. Нахождение производных от функции нескольких переменных.</p>   |
| 15       | <p><b>Производная функции двух переменных.</b><br/>           Полный дифференциал функции. Применение полного дифференциала к приближенным вычислениям.<br/>           Касательная плоскость и нормаль к поверхности.<br/>           Экстремум функции двух переменных.</p>  |
| 16       | <p><b>Производная функции двух переменных.</b><br/>           Экстремум функции двух переменных.</p>   |
| 17       | <p><b>Определенный и неопределенные интегралы.</b><br/>           Определения первообразной функции и неопределенного интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов. Непосредственное интегрирование. Метод подстановки. Метод интегрирования по частям.</p>                       |
| 18       | <p><b>Определенные и неопределенные интегралы.</b><br/>           Разложение рациональной функции на элементарные дроби, интегрирование рациональных дробей.</p>   |
| 19       | <p><b>Определенные и неопределенные интегралы.</b><br/>           Интегрирование иррациональных функций. Интегрирование тригонометрических функций.</p>  |
| 20       | <p><b>Определенные и неопределенные интегралы.</b><br/>           Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие и свойства определенного интеграла. Вычисление определенного интеграла.</p>  |
| 21       | <p><b>Определенные и неопределенные интегралы.</b><br/>           Понятие несобственного интеграла. Признак сходимости несобственных интегралов.</p>   |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание   |
|----------|--|
|          | Вычисление площади плоских фигур.  |
| 22       | Двойной интеграл.<br>Понятие двойного интеграла. Свойства. Вычисление двойного интеграла. Расстановка пределов интегрирования. Двойные интегралы в полярных координатах.   |
| 23       | Двойной интеграл.<br>Приложение двойного интеграла.  |
| 24       | Числовые ряды<br>Числовой ряды (основные понятия, ряд геометрической прогрессии, необходимый признак сходимости числового ряда, гармонический ряд).  |
| 25       | Числовые ряды.<br>Признаки сходимости знакоположительных рядов. Признак сравнения Признак Даламбера Признак Коши (радикальный, интегральный).  |
| 26       | Числовые ряды.<br>Знакопеременные ряды и знакочередующиеся ряды.   |
| 27       | Функциональные ряды.<br>Степенные ряды. Сходимость степенных рядов.  |
| 28       | Функциональные ряды.<br>Разложение функции в степенные ряды.   |
| 29       | Функциональные ряды.<br>Ряды Фурье.  |
| 30       | Функциональные ряды.<br>Разложение функции в ряд Фурье.  |
| 31       | Функциональные ряды.<br>Разложение функции в ряд Фурье.  |
| 32       | Функциональные ряды.<br>Комплексная форма ряды Фурье.  |
| 33       | Функциональные ряды.<br>Интеграл Фурье   |
| 34       | Функциональные ряды.<br>Интеграл Фурье.  |
| 35       | Дифференциальные уравнения<br>Общие сведения о дифференциальных уравнениях (основные понятия; задачи, приводящие к понятию диф. уравнений). Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.   |
| 36       | Дифференциальные уравнения.<br>Однородные дифференциальные уравнения. Линеиные дифференциальные уравнения.   |
| 37       | Дифференциальные уравнения.<br>Понятие дифференциальных уравнений высших порядков. Типы уравнений высших порядков, допускающих понижение порядка.  |
| 38       | Дифференциальные уравнения.<br>Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.  |
| 39       | Дифференциальные уравнения.<br>Неоднородные линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами.  |
| 40       | Случайные события.<br>Понятие случайного события. Пространство элементарных событий. Составные события, действия над событиями. Алгебра событий как одна из интерпретаций алгебры Буля. Диаграммы Венна. Классическое, статистическое и геометрическое определение вероятности. Понятие об |



| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание  |
|----------|---|
|          | аксиоматическом определении вероятности.  |
| 41       | Случайные события.<br>Основные комбинаторные объекты: перестановки, размещения, сочетания, разбиения. Использование методов комбинаторики в теории вероятностей.  |
| 42       | Случайные события.<br>Теоремы сложения и умножения вероятностей. Условная вероятность. Формула полной вероятности и формула Байеса. Формула Бернулли.   |
| 43       | Случайные события.<br>Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Отклонение относительной частоты от постоянной вероятности в независимых испытаниях.  |
| 44       | Случайные величины.<br>Понятие об одномерной случайной величине. Дискретные случайные величины.   |
| 45       | Случайные величины.<br>Закон распределения дискретной случайной величины. Функция распределения и ее свойства. Биномиальное распределение, распределение Пуассона.  |
| 46       | Случайные величины.<br>Непрерывные случайные величины. Функция плотности распределения и ее свойства.   |
| 47       | Случайные величины.<br>Связь между дифференциальной и интегральной функцией распределения. Равномерное, нормальное, показательное распределение.  |
| 48       | Случайные величины.<br>Числовые характеристики случайных величин (математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, начальные и центральные моменты, мода, медиана, коэффициенты асимметрии и эксцесса) и их свойства. |

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| №<br>п/п | Вид самостоятельной работы   |
|----------|--|
| 1        | Линейная алгебра.<br>Изучение лекционного материала. Выполнение индивидуального задания по теме «Элементы линейной алгебры».   |
| 2        | Предел функции.<br>Изучение лекционного материала. Выполнение индивидуального задания по теме «Предел функции одной переменной».   |
| 3        | Производная функции одной переменной.<br>Изучение лекционного материала. Выполнение индивидуального задания по теме «Производная функции одной переменной».                |
| 4        | Производная функции двух переменных.<br>Изучение лекционного материала. Выполнение индивидуального задания по теме «Производная функции двух переменных».                  |
| 5        | Определенный и неопределенный интегралы.<br>Изучение лекционного материала. Выполнение индивидуального задания по теме «Неопределенный интеграл функции одной переменной». |
| 6        | Ряды<br>Изучение лекционного материала. Выполнение индивидуального задания по теме «Числовые и функциональные ряды».   |
| 7        | Дифференциальные уравнения.  |

| №<br>п/п | Вид самостоятельной работы  |
|----------|---|
|          | Изучение лекционного материала. Выполнение индивидуального задания по теме «Дифференциальные уравнения».                |
| 8        | Случайные события.<br>Изучение лекционного материала. Выполнение индивидуального задания по теме «Случайные события».   |
| 9        | Случайные величины.<br>Изучение лекционного материала. Выполнение индивидуального задания по теме «Случайные величины». |
| 10       | Подготовка к промежуточной аттестации.  |
| 11       | Подготовка к текущему контролю.   |

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

| №<br>п/п | Библиографическое описание  | Место доступа   |
|----------|---|---|
| 1        | Дифференциальные уравнения Булатникова М.Е. Учебное пособие 2019  | <a href="http://195.245.205.32:8087/jirbis2/books/scanbooks_new/metod/DC-1258.pdf">http://195.245.205.32:8087/jirbis2/books/scanbooks_new/metod/DC-1258.pdf</a> |
| 2        | Лекции по высшей математике<br>Письменный Д.Т.<br>Учебник АЙРИС-пресс , 2015                            | Библиотека МИИТа  |
| 3        | Сборник задач по высшей математике<br>Минормкий Б.П.<br>Учебник Физико-математической литературы , 2016 | Библиотека Миита  |
| 4        | Руководство к решению задач по теории вероятностей.<br>Гмурман В.Е. Учебник ИД Юрайт , 2016             | Библиотека МИИТа  |
| 5        | Теория вероятностей и математическая статистика Гмурман В.Е. Учебник ИД Юрайт , 2016                    | Библиотека МИИТа  |
| 1        | Методы вычисления пределов Булатникова  | Библиотека МИИТа  |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | М.Е. 2017   |   |
| 2 | Производная функции одной переменной<br>Булатникова М.Е.,<br>Меренкова Т.В.<br>Учебное пособие 2017 | <a href="http://library.miit.ru/books/scanbooks_new/metod/DC-575.pdf">http://library.miit.ru/books/scanbooks_new/metod/DC-575.pdf</a> |
| 3 | Случайные величины.<br>Цепи Маркова<br>Дмитрусенко Н.С.,<br>Булатникова М.Е. 2017                   | Библиотека МИИТа  |

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

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы не требуются.

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

Программное обеспечение.

Программное обеспечение для изучения дисциплины не требуется.

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

Необходимое оборудование

Аудитории для проведения занятий должны быть оснащены:

- мультимедийным оборудованием (используется в лекционной форме занятий): способствует повышению интереса к новому учебному материалу, увеличивает объём усваиваемой информации; позволят в ходе лекции осуществлять контроль, выполняющий функцию проверки уровня восприятия и усвоения студентами учебного материала, отдельных его положений, а также функцию повышения активности студентов;

- компьютерным оборудованием (используется на практических занятиях при подготовке и проведении тестирования с целью текущего и итогового контроля)

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 3 семестре.

Зачет в 1, 2, 4 семестрах.

#### 10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

заведующий кафедрой, доцент, к.н.  
кафедры «Высшая математика»

О.А. Платонова

старший преподаватель кафедры  
«Высшая математика»

М.Е. Булатникова

Согласовано:

Заведующий кафедрой УиЗИ

Л.А. Баранов

Заведующий кафедрой ВМ

О.А. Платонова

Председатель учебно-методической  
комиссии

С.В. Володин