

**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  
38.03.01 Экономика,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Математика**

Направление подготовки: 38.03.01 Экономика

Направленность (профиль): Финансы и кредит

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: И.о. заведующего кафедрой Платонова Ольга  
Алексеевна  
Дата: 11.05.2024

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

Целями освоения учебной дисциплины «Математика» являются

- освоение студентами основ знаний в области математического анализа, необходимых для решения задач экономико-математического содержания;
- развитие логического и алгоритмического мышления, навыков постановки и решения задач дифференциального и интегрального исчисления;
- построение математических моделей для решения прикладных экономических задач;
- освоение студентами основы теоретических знаний и прикладных навыков применения вероятностных и статистических методов и моделей, подготовка к использованию этих методов для разработки и принятия эффективных организационных и управленческих решений, повышение общего уровня математической культуры.

Задачами освоения дисциплины является овладение методами линейной алгебры, математического анализа, теории вероятностей.

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

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

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

**УК-2** - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

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

### **Знать:**

- основные понятия и теоремы дифференциального исчисления функций одной и нескольких переменных;
- основные понятия интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных;
- важнейшие теоремы, методы интегрирования простейших интегралов;
- основные понятия и теоремы случайных событий;
- основные законы распределения случайных величин;
- математические методы обработки и анализа результатов статистических наблюдений (понятия обработки выборки, точечные оценки

доверительных интервалов).

**Уметь:**

- интерпретировать основные понятия на простых модельных примерах: решать системы линейных алгебраических уравнений, вычислять пределы, вычислять производные, частные производные и дифференциалы функций, исследовать свойства функций и строить графики, находить наибольшие и наименьшие значения дифференцируемых функций, находить простейшие интегралы, анализировать результаты статистических наблюдений и делать на их основании количественные и качественные выводы.

**Владеть:**

- навыками решения конкретных экономических задач в профессиональной области, используя математический инструментарий; математическими методами обработки информации, применяемыми в профессиональной деятельности.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 з.е. (216 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 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 128              | 64      | 64 |
| В том числе:  |                  |         |    |
| Занятия лекционного типа                                  | 64               | 32      | 32 |
| Занятия семинарского типа                                 | 64               | 32      | 32 |

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 88 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.

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание  |
|----------|---|
| 1        | <p>Матрицы и определители матриц.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды матриц, операции над матрицами, свойства операций над матрицами;</li> <li>- элементарные преобразования матриц;</li> <li>- определитель квадратной матрицы;</li> <li>- минор и алгебраическое дополнение элемента определителя;</li> <li>- свойства определителей.</li> </ul> |
| 2        | <p>Матрицы и определители матриц.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обратная матрица и её свойства;</li> <li>- матричные уравнения; ранг матрицы.</li> </ul>   |
| 3        | <p>Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Ранг матрицы.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решение СЛАУ методом Гаусса;</li> <li>- решение СЛАУ методом Крамера;</li> <li>- решение СЛАУ методом обратной матрицы;</li> <li>- общее решение однородной СЛАУ.</li> </ul>  |
| 4        | <p>Теория пределов.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие функции и способы её задания;</li> <li>- числовые последовательности;</li> <li>- предел последовательности;</li> <li>- односторонние пределы.</li> </ul>   |
| 5        | <p>Теория пределов.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предел монотонной последовательности;</li> <li>- теоремы о пределах;</li> <li>- первый и второй замечательный предел.</li> </ul>   |
| 6        | <p>Приёмы раскрытия неопределённостей.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- бесконечно малые функции;</li> <li>- эквивалентность бесконечно малых функций;</li> <li>- приёмы раскрытия неопределённостей.</li> </ul>  |
| 7        | <p>Непрерывность функции.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение предела функции;</li> </ul>  |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание  |
|----------|---|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- непрерывные функции;</li> <li>- основные теоремы о непрерывных функциях;</li> <li>- изолированные точки разрыва и их классификация.</li> </ul>   |
| 8        | <p>Производные и дифференциалы функции.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие производной;</li> <li>- производная функции;</li> <li>- правила вычисления производных;</li> <li>- производная сложной функции.</li> </ul>   |
| 9        | <p>Производные и дифференциалы функции.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производные высших порядков;</li> <li>- дифференциалы высших порядков;</li> <li>- теорема о функциях.</li> </ul>   |
| 10       | <p>Производные и дифференциалы функции.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- исследование поведения функций с помощью производных;</li> <li>- выпуклость, вогнутость, точки перегиба;</li> <li>- асимптоты и общая схема исследования функции.</li> </ul>                       |
| 11       | <p>Понятие функции нескольких переменных.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- область определения, предел и непрерывность функции нескольких переменных;</li> <li>- нахождение производных от функции нескольких переменных.</li> </ul>  |
| 12       | <p>Производная функции двух переменных.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- касательная плоскость и нормаль к поверхности;</li> <li>- применение полного дифференциала к приближенным вычислениям.</li> </ul>  |
| 13       | <p>Производная функции двух переменных.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-экстремум функции двух переменных.</li> </ul>   |
| 14       | <p>Определения первообразной функции и неопределенного интеграла.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные свойства неопределенного интеграла;</li> <li>- таблица основных интегралов;</li> <li>- метод подстановки;</li> <li>- метод интегрирования по частям.</li> </ul> |
| 15       | <p>Определенный интеграл.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи, приводящие к понятию определенного интеграла;</li> <li>- понятие и свойства определенного интеграла;</li> <li>- вычисление определенного интеграла.</li> </ul>   |
| 16       | <p>Несобственный интеграл.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие несобственного интеграла;</li> <li>- признак сходимости несобственных интегралов;</li> <li>- вычисление площади плоских фигур.</li> </ul>   |
| 17       | <p>Случайные события.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы комбинаторики;</li> <li>- правила суммы и произведения;</li> </ul>  |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание  |
|----------|---|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- перестановки, размещения и сочетания без повторов;</li> <li>- перестановки, размещения и сочетания с повторениями.</li> </ul>  |
| 18       | <p>Случайные события.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение вероятности;</li> <li>- случайные события, их виды;</li> <li>- операции над событиями как операции над множествами;</li> <li>- классическое определение вероятности;</li> <li>- статистическое определение вероятности;</li> <li>- геометрическое определение вероятности;</li> <li>- непосредственное вычисление вероятностей;</li> <li>- теорема сложения вероятностей.</li> </ul> |
| 19       | <p>Случайные события.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- условная вероятность;</li> <li>- теорема умножения вероятностей;</li> <li>- независимость событий;</li> <li>- формула полной вероятности. формула Байеса;</li> <li>- простейшие примеры применения теории вероятностей в экономике, управлении и финансах.</li> </ul>  |
| 20       | <p>Случайные события.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- повторные испытания;</li> <li>- биномиальная схема;</li> <li>- формула Бернулли, формула Пуассона;</li> <li>- локальная и интегральная формулы Муавра — Лапласа.</li> </ul>  |
| 21       | <p>Случайные величины.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение случайной величины;</li> <li>- понятие случайной величины;</li> <li>- функция распределения случайной величины;</li> <li>- свойства функции распределения.</li> </ul>   |
| 22       | <p>Случайные величины.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дискретная случайная величина;</li> <li>- ряд распределения и функция распределения дискретной случайной величины;</li> <li>- математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратичное отклонение дискретной случайной величины.</li> </ul>  |
| 23       | <p>Случайные величины.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- биномиальный закон распределения;</li> <li>- закон распределения Пуассона;</li> <li>- простейший поток событий.</li> </ul>  |
| 24       | <p>Случайные величины.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- непрерывная случайная величина;</li> <li>- функция распределения и функция плотности распределения непрерывной случайной величины;</li> <li>- свойства функции плотности распределения;</li> <li>- математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратичное отклонение непрерывной случайной величины.</li> </ul>  |
| 25       | <p>Случайные величины.</p>  |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание  |
|----------|---|
|          | <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законы распределения;</li> <li>- равномерный закон распределения;</li> <li>- показательный закон распределения;</li> <li>- нормальный закон распределения.</li> </ul>   |
| 26       | <p>Двумерные дискретные случайные величины.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие двумерной дискретной случайной величины и закон ее распределения;</li> <li>- числовые характеристики двумерной дискретной случайной величины.</li> </ul>   |
| 27       | <p>Двумерные дискретные случайные величины.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- условные законы распределения и условные числовые характеристики;</li> <li>- зависимые и независимые случайные величины. Ковариация и коэффициент корреляции.</li> </ul>   |
| 28       | <p>Закон больших чисел и предельные теоремы.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- неравенство Маркова (лемма Чебышева);</li> <li>- неравенство Чебышева;</li> <li>- теорема Чебышева;</li> <li>- теорема Бернулли;</li> <li>- центральная предельная теорема.</li> </ul>  |
| 29       | <p>Вариационные ряды и их характеристики.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вариационные ряды и их графическое изображение;</li> <li>- средние величины;</li> <li>- показатели вариации.</li> </ul>  |
| 30       | <p>Основы математической теории выборочного метода.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- точечные оценки;</li> <li>- несмещенность;</li> <li>- состоятельность;</li> <li>- эффективность;</li> <li>- выборочное среднее;</li> <li>- выборочная дисперсия;</li> <li>- несмещенная выборочная дисперсия;</li> <li>- применение масштабных преобразований для вычисления точечных оценок.</li> </ul> |
| 31       | <p>Основы математической теории выборочного метода.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- метод максимального правдоподобия для нахождения точечных оценок.</li> </ul>   |
| 32       | <p>Основы математической теории выборочного метода.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие интервального оценивания;</li> <li>- доверительная вероятность;</li> <li>- доверительные интервалы;</li> <li>- основные понятия;</li> <li>- доверительный интервал (ДИ) для математического ожидания и дисперсии в случае нормально распределенной генеральной совокупности.</li> </ul>          |

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание   |
|----------|--|
| 1        | Матрицы и определители матриц.<br>В результате работы студент приобретет умения: выполнение линейных операций над матрицами, вычисления определителей второго и третьего порядков.                           |
| 2        | Матрицы и определители матриц.<br>В результате работы студент приобретет умения: нахождение обратной матрицы, нахождение ранга матрицы, решение матричных уравнений.   |
| 3        | Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ).<br>В результате работы студент приобретет навыки решения СЛАУ методом Гаусса, Крамера.   |
| 4        | Теория пределов.<br>В результате работы студент приобретет умения: раскрытие неопределенностей в пределах, вычисление первого и второго замечательных пределов.  |
| 5        | Теория пределов.<br>В результате работы студент приобретет умения использования основных эквивалентностей при вычислении пределов.   |
| 6        | Непрерывность функции.<br>В результате работы студент приобретет умения исследование функции на непрерывность.   |
| 7        | Производные и дифференциалы функции.<br>В результате работы студент приобретет навыки вычисления производных.  |
| 8        | Производные и дифференциалы функции.<br>В результате работы студент приобретет навыки использования правила Лопиталя для вычисления пределов.  |
| 9        | Производные и дифференциалы функции.<br>В результате работы студент приобретет умения исследования функции на монотонность, исследование функции на выпуклость и вогнутость.                                 |
| 10       | Производные и дифференциалы функции.<br>В результате работы студент приобретет умения: исследование функции, построение графика функции по исследованию.   |
| 11       | Функция двух переменных.<br>В результате работы студент приобретет навыки вычисления частных производных функции двух переменных.  |
| 12       | Функция двух переменных.<br>В результате работы студент приобретет умения нахождения экстремума функции двух переменных.   |
| 13       | Функция двух переменных.<br>В результате работы студент приобретет умения вычисления условного экстремума функции двух переменных.   |
| 14       | Неопределенный интеграл.<br>В результате работы студент приобретет умения: вычисление неопределенного интеграла с помощью замены переменной, интегрирование по частям.                                       |
| 15       | Определенный и несобственный интегралы.<br>В результате работы студент приобретет умения: вычисление определенного интеграла, замена переменной в определенном интеграле, вычисление площадей плоских фигур. |
| 16       | Определенный и несобственный интегралы.<br>В результате работы студент приобретет умения вычисления несобственных интегралов.  |
| 17       | Случайные события.<br>В результате работы студент приобретет умения решения задачи классического определения вероятностей.   |
| 18       | Случайные события.<br>В результате работы студент приобретет умения решения задач с использованием теорем сложения   |



| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание  |
|-------|---|
|       | вероятностей и умножения вероятностей.  |
| 19    | Случайные события.<br>В результате работы студент приобретет умения решение задач с использование формулы полной вероятности.   |
| 20    | Случайные события.<br>В результате работы студент приобретет умения решение задач с использование формулы Байеса.   |
| 21    | Случайные события.<br>В результате работы студент приобретет умения использования формулы Бернулли, формулы Пуассона, локальной и интегральной формул Муавра-Лапласа при решении задач.   |
| 22    | Случайные величины.<br>В результате работы студент приобретет умения построение закона распределения вероятностей дискретной случайной величины, будит ознакомлен биномиальным распределением, распределением Пуассона, геометрическим распределением случайной величины. |
| 23    | Случайные величины.<br>В результате работы студент приобретет умения вычисления математического ожидания, дисперсии, среднего квадратического отклонения дискретных случайных величин.  |
| 24    | Случайные величины.<br>В результате работы студент будет ознакомлен с непрерывные случайными величинами. Приобретет умения нахождения функции распределения по известной плотности распределения.   |
| 25    | Случайные величины.<br>В результате работы студент будет ознакомлен с основные законы распределения непрерывных случайных величин. Приобретет умения вычисление математического ожидания, дисперсии, среднего квадратического отклонения непрерывных случайных величин.   |
| 26    | Двумерные случайные величины.<br>В результате работы студент будет ознакомлен с законы распределения вероятностей дискретной двумерной случайной величины. Приобретет умения вычисление функции распределения двумерной случайной величины.                               |
| 27    | Двумерные случайные величины.<br>В результате работы студент приобретет умения вычисления условных числовых характеристик.  |
| 28    | Двумерные случайные величины.<br>В результате работы студент приобретет умения: составление таблиц частот, построение группированных выборок, гистограмм.   |
| 29    | Двумерные случайные величины.<br>В результате работы студент приобретет умения построения графика эмпирической функции распределения.   |
| 30    | Двумерные случайные величины.<br>В результате работы студент приобретет умения применения масштабных преобразований для вычисления точечных оценок.   |
| 31    | Двумерные случайные величины.<br>В результате работы студент будет ознакомлен с применением метода максимального правдоподобия для нахождения точечных оценок.  |
| 32    | Двумерные случайные величины.<br>В результате работы студент приобретет умения построения доверительных интервалов.   |

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| № п/п | Вид самостоятельной работы             |
|-------|--|
| 1     | Подготовка к практическим занятиям.    |
| 2     | Подготовка к промежуточной аттестации. |
| 3     | Подготовка к текущему контролю.        |

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

| № п/п | Библиографическое описание   | Место доступа  |
|-------|--|--|
| 1     | Математика для экономистов: от арифметики до эконометрики. Учебно-справочное пособие : для академического бакалавриата / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; под общей редакцией Н. Ш. Кремера. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 724 с. — (Бакалавр.Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3680-3. . Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин Учебник : Издательство Юрайт, 2019. , 2019 | <a href="https://urait.ru/bcode/425064">https://urait.ru/bcode/425064</a><br>(дата обращения: 24.01.2022). - Текст: электронный. |
| 2     | Высшая математика : учебное пособие для вузов / В. С. Шипачев. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 447 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12319-7. В. С. Шипачев Учебник Издательство Юрайт , 2021   | <a href="https://urait.ru/bcode/468424">https://urait.ru/bcode/468424</a><br>(дата обращения: 24.01.2022). - Текст: электронный. |
| 3     | Дифференциальные уравнения : учебник и практикум для вузов / Т. В. Муратова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 435 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01456-3. Т. В. Муратова Учебник Издательство Юрайт , 2021  | <a href="https://urait.ru/bcode/468795">https://urait.ru/bcode/468795</a><br>(дата обращения: 24.01.2022). - Текст: электронный. |
| 4     | Высшая математика для экономического бакалавриата : учебник и практикум / Н. Ш. Кремер ; ответственный редактор Н. Ш. Кремер. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 909 с. — (Бакалавр.Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2773-3. Н. Ш. Кремер Учебник Издательство Юрайт , 2017  | <a href="https://urait.ru/bcode/396602">https://urait.ru/bcode/396602</a><br>(дата обращения: 24.01.2022). - Текст: электронный. |
| 5     | Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 538 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10004-4. Н. Ш. Кремер Учебник Издательство Юрайт , 2019   | <a href="https://urait.ru/bcode/431167">https://urait.ru/bcode/431167</a><br>(дата обращения: 24.01.2022). - Текст: электронный. |
| 6     | Теория вероятностей и математическая статистика для  | <a href="https://urait.ru/bcode/450466">https://urait.ru/bcode/450466</a>  |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | экономистов : учебник и практикум для вузов / Е. А. Ковалев, Г. А. Медведев ; под общей редакцией Г. А. Медведева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 284 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01082-4. Е. А. Ковалев, Г. А. Медведев Учебник Издательство Юрайт , 2020 | (дата обращения: 24.01.2022). - Текст: электронный.  |
| 7 | Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для вузов / А. А. Васильев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 232 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09097-0. А. А. Васильев Учебник Издательство Юрайт , 2021                                 | <a href="https://urait.ru/bcode/472104">https://urait.ru/bcode/472104</a><br>(дата обращения: 24.01.2022). - Текст: электронный. |
| 8 | Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В. А. Малугин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 470 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05470-5. В. А. Малугин Учебник Издательство Юрайт , 2019                  | <a href="https://urait.ru/bcode/441337">https://urait.ru/bcode/441337</a><br>(дата обращения: 24.01.2022). - Текст: электронный. |

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

1. Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) <http://library.miit.ru>
3. Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) ИЭФ <http://ml.miit-ief.ru>
4. Образовательная платформа для университетов и колледжей Юрайт <https://urait.ru/>

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

- 1) Интернет-браузер (Yandex и др.).
- 2) Microsoft Office.

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

Компьютер/моноблок, доска, проектор/экран.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 1 семестре.

Экзамен во 2 семестре.

## 10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

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

Л.Г. Халилова

Согласовано:

Заведующий кафедрой ФК  
и.о. заведующего кафедрой ВМ

З.П. Межох

О.А. Платонова

Председатель учебно-методической  
комиссии

М.В. Ишханян