

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
38.03.02 Менеджмент,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Математика

Направление подготовки: 38.03.02 Менеджмент

Направленность (профиль): Международная транспортная логистика

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 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;
- дать студентам основы теоретических знаний и прикладных навыков применения вероятностных и статистических методов и моделей, подготовить к использованию этих методов для разработки и принятия эффективных организационных и управленческих решений, повысить общий уровень математической культуры.

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.

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

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

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

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

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание |
|-------|--|
| 1 | Матрицы и определители матриц В результате работы студент будет ознакомлен с линейные операции над матрицами. |
| 2 | Матрицы и определители матриц В результате работы студент будет ознакомлен с методами вычисления определителей II, III и более высоких порядков. Нахождением обратной матрицы. Решением матричных уравнений. |
| 3 | Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Ранг матрицы. В результате работы студент будет ознакомлен со способом определения ранга матрицы. Решением СЛАУ с помощью формул Крамера и методом Гаусса. |
| 4 | Теория пределов. В результате работы студент будет ознакомлен с видами числовых последовательностей. Пределом числовых последовательностей. |
| 5 | Теория пределов. В результате работы студент будет ознакомлен с понятием функции и её предела. Нахождением предела функции. |
| 6 | Непрерывность функции. В результате работы студент будет ознакомлен с понятием непрерывности функции. Асимптотами графика функции. |
| 7 | Производные и дифференциалы функции. В результате работы студент будет ознакомлен с понятием производная. Дифференцированием функций. |
| 8 | Производные и дифференциалы функции. В результате работы студент будет ознакомлен с правило Лопиталя. Формулой Тейлора. |
| 9 | Производные и дифференциалы функции. В результате работы студент будет ознакомлен с выпуклостью, вогнутостью, точками перегиба. |
| 10 | Производные и дифференциалы функции. В результате работы студент будет ознакомлен с общей схемой исследования функции и построения графика. |
| 11 | Функция двух переменных. В результате работы студент будет ознакомлен с частные производные. Производной по направлению. Градиентом. |
| 12 | Функция двух переменных. В результате работы студент будет ознакомлен с экстремум функции двух переменных. |
| 13 | Функция двух переменных. В результате работы студент будет ознакомлен с условным экстремумом. |
| 14 | Неопределенный интеграл. В результате работы студент будет ознакомлен с первообразная функции. Неопределённым интегралом. Интегрированием методом замены переменной (простейшие случаи). Интегрированием по частям. |
| 15 | Определенный и несобственный интегралы. В результате работы студент будет ознакомлен с вычисление определённого интеграла. Несобственным интегралом. |
| 16 | Определенный и несобственный интегралы. В результате работы студент будет ознакомлен с приложение определённого интеграла. |
| 17 | Случайные события. В результате работы студент будет ознакомлен с основными формулами комбинаторики. Задачами на классическое определение вероятности. |
| 18 | Случайные события. В результате работы студент будет ознакомлен с операциями над случайными событиями. Теоремами |

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание |
|-------|---|
| | сложения вероятностей. |
| 19 | Случайные события. В результате работы студент будет ознакомлен с независимостью событий, условной вероятностью. Вероятностью сложных событий. |
| 20 | Случайные события. В результате работы студент будет ознакомлен с формулой полной вероятности и Байеса. |
| 21 | Случайные события. В результате работы студент будет ознакомлен с формулой Бернулли. Формулой Пуассона. Локальной интегральной формулой Муавра-Лапласа. |
| 22 | Случайные события. В результате работы студент будет ознакомлен с дискретными случайными величинами. |
| 23 | Случайные события. В результате работы студент будет ознакомлен с биномиальным законом распределения. Законом распределения Пуассона. |
| 24 | Случайные величины. В результате работы студент будет ознакомлен с непрерывными случайными величинами. |
| 25 | Случайные величины. В результате работы студент будет ознакомлен с основными законами распределения. |
| 26 | Двумерные случайные величины. В результате работы студент будет ознакомлен с двумерными дискретными случайными величинами. |
| 27 | Двумерные случайные величины. В результате работы студент будет ознакомлен с законами распределения. Условные числовые характеристики. |
| 28 | Двумерные случайные величины. В результате работы студент будет ознакомлен с составлением таблиц частот, построением группированных выборок, гистограмм, графиком эмпирической функции распределения. |
| 29 | Двумерные случайные величины. В результате работы студент будет ознакомлен с составлением таблиц частот, построением группированных выборок, гистограмм, графиком эмпирической функции распределения. |
| 30 | Двумерные случайные величины. В результате работы студент будет ознакомлен с применением масштабных преобразований для вычисления точечных оценок. Методом максимального правдоподобия для нахождения точечных оценок. |
| 31 | Двумерные случайные величины. В результате работы студент будет ознакомлен с построением доверительных интервалов. |
| 32 | Двумерные случайные величины. В результате работы студент будет ознакомлен с построением доверительных интервалов. |

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| № п/п | Вид самостоятельной работы |
|-------|---|
| 1 | Изучение теоретического материала, решение домашних заданий по теме: «Матрицы и определители матриц». Решить индивидуальное тестовое задание. |
| 2 | Изучение теоретического материала, решение домашних заданий по теме: «Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)». |
| 3 | Изучение теоретического материала, решение домашних заданий по теме: «Теория |

| № п/п | Вид самостоятельной работы |
|-------|---|
| | пределов». |
| 4 | Изучение теоретического материала, решение домашних заданий по теме: «Приёмы раскрытия неопределённостей». |
| 5 | Изучение теоретического материала, решение домашних заданий по теме: «Непрерывность функции» |
| 6 | Изучение теоретического материала, решение домашних заданий по теме: «Производные и дифференциалы функции». |
| 7 | Изучение теоретического материала, решение домашних заданий по теме: «Функции двух переменных». |
| 8 | Изучение теоретического материала, решение домашних заданий по теме: «Неопределенный интеграл». |
| 9 | Изучение теоретического материала, решение домашних заданий по теме: «Определенный интеграл». |
| 10 | Изучение теоретического материала, решение домашних заданий по теме: «Геометрические приложения определенных интегралов». |
| 11 | Изучение теоретического материала, решение домашних заданий по теме: «Несобственный интеграл». |
| 12 | Изучение теоретического материала, решение домашних заданий по теме: «Случайные события». |
| 13 | Изучение теоретического материала, решение домашних заданий по теме: «Повторение испытаний». |
| 14 | Изучение теоретического материала, решение домашних заданий по теме: «Случайные величины». |
| 15 | Изучение теоретического материала, решение домашних заданий по теме: «Двумерные случайные величины». |
| 16 | Изучение теоретического материала по теме: «Первичная обработка выборки». |
| 17 | Изучение теоретического по теме: «Точечные оценки». |
| 18 | Изучение теоретического материала, решение домашних заданий по теме: «Доверительные интервалы». |
| 19 | Подготовка к текущему контролю. |
| 20 | Подготовка к итоговой аттестации. |
| 21 | Подготовка к промежуточной аттестации. |
| 22 | 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 | https://urait.ru/bcode/425064 (дата обращения: |

| | | |
|---|--|---|
| | 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 | 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 | https://urait.ru/bcode/468424 (дата обращения: 24.01.2022). - Текст: электронный. |
| 3 | Орлова, И. В. Линейная алгебра и аналитическая геометрия для экономистов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Орлова, В. В. Угрозов, Е. С. Филонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 370 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10170-6. И. В. Орлова, В. В. Угрозов, Е. С. Филонова Учебник Издательство Юрайт , 2020 | https://urait.ru/bcode/456460 (дата обращения: 24.01.2022). - Текст: электронный. |
| 4 | 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 | https://urait.ru/bcode/468795 (дата обращения: 24.01.2022). - Текст: электронный. |
| 5 | 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 | https://urait.ru/bcode/396602 (дата обращения: 24.01.2022). - Текст: электронный. |
| 6 | 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 | https://urait.ru/bcode/431167 (дата обращения: 24.01.2022). - Текст: электронный. |
| 7 | Теория вероятностей и математическая статистика для 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, | https://urait.ru/bcode/450466 (дата обращения: 24.01.2022). - Текст: электронный. |

| | | |
|---|--|--|
| | Г. А. Медведев Учебник Издательство Юрайт , 2020 | |
| 8 | 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 | https://urait.ru/bcode/472104 (дата обращения: 24.01.2022). - Текст: электронный. |
| 9 | 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 | https://urait.ru/bcode/441337 (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>
2. Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com/>
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).

MicrosoftOffice
MicrosoftTeams

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

Компьютеры, интерактивные доски, проекторы, экраны, меловые доски.

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:

и.о. заведующего кафедрой
МТМиУЦП

И.Т. Рустамова

Заведующий кафедрой ВМ

О.А. Платонова

Председатель учебно-методической
комиссии

Г.А. Моргунова