

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по специальности
38.05.01 Экономическая безопасность,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Избранные разделы математики

Специальность: 38.05.01 Экономическая безопасность

Специализация: Экономико-правовое обеспечение
экономической безопасности

Форма обучения: Заочная

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:
Подписал:
Дата: 08.07.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Избранные разделы математики» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями самостоятельного утверждаемого образовательного стандарта высшего образования (СУОС) и приобретение ими:

- знаний основных понятий и методов теории вероятностей и математической статистики.

- умений подбирать различные методы, применять теоретические знания при решении задач по теории вероятностей и математической статистике.

- навыков осуществлять сбор, анализ и обработку данных (методами теории вероятностей и математической статистики), необходимых для решения профессиональных задач.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-1 - Способен применять знания в области экономики и управления для решения типовых профессиональных задач.

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

Знать:

основные понятия математики

Уметь:

работать с рекомендованной литературой

Владеть:

математическими методами решения задач

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 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 №2 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 8 | 8 |
| В том числе: | | |
| Занятия лекционного типа | 4 | 4 |
| Занятия семинарского типа | 4 | 4 |

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 64 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>Лекционные занятия</p> <p>Лекция 1. Парадоксы бесконечности: Мощности множеств и иерархия кардиналов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сравнение множеств. Биекция как инструмент определения равенства мощностей. 2. Счетные множества (мощность \aleph_0). Парадокс Галилея (квадраты и натуральные числа). 3. Несчетность континуума. Диагональный аргумент Кантора (доказательство несчетности отрезка $[0;1]$). 4. Мощность булеана. Теорема Кантора 5. Иерархия бесконечностей. Гипотеза континуума (CH) и её независимость от ZFC <p>Лекция 2. Топология без формул: Метрические пространства и непрерывность</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение метрики. Примеры: евклидова, манхэттенская, дискретная метрики. 2. Открытые и замкнутые шары. Отличие топологии плоскости от топологии числовой прямой. 3. Сходимость последовательностей в произвольном пространстве. 4. Непрерывные отображения. Топологическое определение (прообраз открытого множества открыт). 5. Применение к задачам: теорема Банаха о неподвижной точке (простое доказательство для сжатых отображений) и её применение к поиску решений уравнений. |

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Действительные числа. Арифметические действия. |
| 2 | Преобразования алгебраических выражений. Решение алгебраических уравнений: линейное, квадратное |
| 3 | Преобразования тригонометрических выражений. Решение простейших тригонометрических уравнений |
| 4 | Основные элементарные функции. Свойства. Графики |

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| № п/п | Вид самостоятельной работы |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом 1 "Действительные числа. Арифметические действия"; решение типовых задач [1-4] |
| 2 | Изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом 2 "Преобразования алгебраических выражений. Решение алгебраических уравнений: линейное, квадратное" ; решение типовых задач [1-4] |
| 3 | Изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом 3 "Преобразования тригонометрических выражений. Решение простейших тригонометрических уравнений" ; решение типовых задач [1-4] |
| 4 | Изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом 4 "Основные элементарные функции. Свойства. Графики" ; решение типовых задач [1-4] |
| 5 | Изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом 5 "Элементы планиметрии" ; решение типовых задач [1-4] |
| 6 | Подготовка к промежуточной аттестации. |

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

| № п/п | Библиографическое описание | Место доступа |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1 | Математика Башмаков М. И. Книга М.:КноРус , 2020 | ЭБС book.ru |
| 2 | Математика. Задачи с решениями. В 2ч. Часть 1 Богомолов Н.В. Книга М.:Юрайт , 2019 | ЭБС "ЮРАЙТ" |
| 1 | Математика для колледжей Константинова О.Г., Фридман М.Н., Кремер Н.Ш. - под ред. Книга М.:Юрайт , 2020 | ЭБС "ЮРАЙТ" |

| | | |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 2 | Математика. Основы теории с примерами и контрольными заданиями Г. А. Джинчвелашвили, Л. Д. Блистанова, Н. К. Майорова Книга М.:РГОТУПС , 2002 | Библиотека РОАТ |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

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

1. Официальный сайт РУТ (МИИТ) – <http://miit.ru/>
2. Электронно-библиотечная система РОАТ - <http://irbis.roatrut.ru>
3. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ - <http://library.miit.ru/>
4. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам
5. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://e.lanbook.com/>
6. Электронно-библиотечная система ibooks.ru - <http://ibooks.ru/>
7. Электронно-библиотечная система «BOOK.RU» - <http://www.book.ru/>
8. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <http://www.znanium.com/>
9. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» - <http://www.biblio-online.ru/>

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

Программное обеспечение позволяет выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине. Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы размещены на сайте академии: <https://www.miit.ru/>.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.
- для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.
- для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.

- для самостоятельной работы: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше, Microsoft Office 2003 и выше.

Для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий: операционная система Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузер Internet Explorer 8.0 и выше с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat.

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

Учебная аудитория должна соответствовать требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов и качеству учебной (аудиторной) доски, а также соответствовать условиям пожарной безопасности. Освещенность рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам.

Кабинеты оснащены следующим оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренных учебным планом занятий по дисциплине:

- для проведения лекций и практических занятий: рабочее место студента со стулом, столом, рабочее место преподавателя со стулом, столом, доской, мелом или маркером.

- для выполнения текущего контроля успеваемости: рабочее место студента со стулом, столом, рабочее место преподавателя со стулом, столом.

- для проведения информационно - коммуникационных-интерактивных занятий (представления презентаций, графических материалов, видеоматериалов) требуется мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран.

- для организации самостоятельной работы :рабочее место студента со стулом, столом, доступ в интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет во 2 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

М.В. Захарова

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЭТМ РОАТ

Ю.В. Панько

Председатель учебно-методической
комиссии

С.Н. Климов