



**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ МЕЖДУНАРОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ»
INSTITUTE OF INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS**

Принята на заседании
Учёного совета ИМЭС
(протокол от 27 марта 2025 г. № 8)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ИМЭС Ю.И. Богомолова
27 марта 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕМАТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**

по направлению подготовки
43.03.01 Сервис

Направленность (профиль)
«Технологии менеджмента в сервисе»

Приложение 4

*к основной профессиональной образовательной программе
по направлению подготовки 43.03.01 Сервис,
направленность (профиль) «Технологии менеджмента в сервисе»*

Рабочая программа дисциплины «Математика и теория вероятностей» входит в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, направленность (профиль) «Технологии менеджмента в сервисе» и предназначена для обучающихся очной формы обучения.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Математика и теория вероятностей» изучается в первом, втором семестрах.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрен(а)

1.1. Форма промежуточной аттестации:

первый семестр - экзамен

второй семестр - экзамен

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина Математика и теория вероятностей относится к обязательной части программы.

Изучение дисциплины опирается на результаты освоения образовательной программы предыдущего уровня.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам: дисциплина «Математика и теория вероятностей» в объеме среднего общего образования или среднего профессионального образования.

Результаты обучения по учебной дисциплине используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- Экономическая оценка инвестиций;
- Поведенческая экономика;
- Маркетинговые исследования.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Целями изучения дисциплины Математика и теория вероятностей являются:

- изучение понятий, терминов и формул математики, методов решения различных задач аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений, рядов, статистической обработки данных;
- формирование навыков научно-теоретического подхода к решению задач профессиональной направленности и практического их использования в дальнейшей профессиональной деятельности;
- формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине;

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-УК-1.4 Планирование возможных вариантов решения поставленной задачи, оценка их достоинств и недостатков, определение связи между ними и ожидаемых результатов их решения ИД-УК-1.5 Последовательное решение задач, выработка конкретных алгоритмов и четкое следование плану, выстраивание комбинаций, переключение между задачами, прослеживание причинно-следственных связей, связанности и целостности логических операций	- Различает при анализе базовых принципов общие и частные закономерности естественнонаучных, инженерных и математических дисциплин; - Рассматривает методы математических дисциплин и математического моделирования в качестве инструмента достижения задач в профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	10	з.е.	360	час.
---------------------------	----	------	-----	------

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий
(очная форма обучения)

		Структура и объем дисциплины							
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/ курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
1 семестр	экзамен	180	34	34				80	32
2 семестр	экзамен	180	34	34				88	24
Всего:		360	68	68				168	56

3.2. Структура учебной дисциплины/модуля для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
	Первый семестр						
УК-1: ИД-УК-1.4 ИД-УК-1.5	Раздел I. Введение	2	2	х	х	10	Формы текущего контроля по разделу I: устный опрос.
	Тема 1.1 Метод математической индукции. Основы комплексного анализа..	2					
	Практическое занятие № 1.1 Метод математической индукции. Основы комплексного анализа.		2				
УК-1: ИД-УК-1.4 ИД-УК-1.5	Раздел II. Алгебра матриц	4	4	х	х	20	Формы текущего контроля по разделу II: устный опрос.
	Тема 2.1 Системы линейных уравнений. Теория определителей и методы их вычисления. Теорема Крамера..	2					
	Тема 2.2 Матричная алгебра. Метод последовательного исключения неизвестных.	2					
	Практическое занятие № 2.1 Системы линейных уравнений. Теория определителей и методы их вычисления. Теорема Крамера..		2				
	Практическое занятие № 2.2 Матричная алгебра. Метод последовательного исключения неизвестных.		2				

УК-1: ИД-УК-1.4 ИД-УК-1.5	Раздел III. Основы аналитической геометрии	8	8	х	х	20	Формы текущего контроля по разделу III: устный опрос, контрольная работа.
	Тема 3.1 Векторная алгебра. Свойства операций над векторами. Понятие базиса.	2					
	Тема 3.2 Скалярное, векторное и смешанное произведения.	2					
	Тема 3.3 Способы задания прямой и плоскости в пространстве. Их эквивалентность.	2					
	Тема 3.4 Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.	2					
	Практическое занятие № 3.1 Векторная алгебра. Свойства операций над векторами. Понятие базиса.		2				
	Практическое занятие № 3.2 Скалярное, векторное и смешанное произведения.		2				
	Практическое занятие № 3.3 Способы задания прямой и плоскости в пространстве. Их эквивалентность.		2				
	Практическое занятие № 3.4 Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.		2				
УК-1: ИД-УК-1.4 ИД-УК-1.5	Раздел IV. Основы математического анализа	20	20	х	х	30	Формы текущего контроля по разделу IV: устный опрос.
	Тема 4.1 Числовые последовательности. Предел последовательности.	2					
	Тема 4.2 Предел функции в точке. Непрерывность. Классификация точек разрыва.	2					

	Тема 4.3 Понятия и геометрический смысл производной и дифференциала. Теоремы о среднем.	2					
	Тема 4.4 Раскрытие неопределенностей. Метод выделения главной части функции.	2					
	Тема 4.5 Исследование функций и построение графика.	2					
	Тема 4.6 Первообразная и неопределенный интеграл.	2					
	Тема 4.7 Интегрирование рациональных, тригонометрических и иррациональных функций.	2					
	Тема 4.8 Интегрируемость по Риману на отрезке. Необходимое и достаточное условие. Формула Ньютона-Лейбница.	2					
	Тема 4.9 Приложения определенного интеграла: площадь криволинейной трапеции, объем тела вращения, длина кривой, площадь поверхности вращения.	2					
	Тема 4.10 Несобственные интегралы 1 и 2 рода. Исследование сходимости несобственного интеграла.	2					
	Практическое занятие № 4.1 Числовые последовательности. Предел последовательности.		2				
	Практическое занятие № 4.2 Предел функции в точке. Непрерывность. Классификация точек разрыва.		2				
	Практическое занятие № 4.3		2				
	Понятия и геометрический смысл производной и дифференциала. Теоремы о среднем.						

	Практическое занятие № 4.4 Раскрытие неопределенностей. Метод выделения главной части функции.		2				
	Практическое занятие № 4.5 Исследование функций и построение графика.		2				
	Практическое занятие № 4.6 Первообразная и неопределенный интеграл.		2				
	Практическое занятие № 4.7 Интегрирование рациональных, тригонометрических и иррациональных функций.		2				
	Практическое занятие № 4.8 Интегрируемость по Риману на отрезке. Необходимое и достаточное условие. Формула Ньютона-Лейбница.		2				
	Практическое занятие № 4.9 Приложения определенного интеграла: площадь криволинейной трапеции, объем тела вращения, длина кривой, площадь поверхности вращения.		2				
	Практическое занятие № 4.10 Несобственные интегралы 1 и 2 рода. Исследование сходимости несобственного интеграла.		2				
	Экзамен	х	х	х	х	32	экзамен по билетам
	ИТОГО за первый семестр	34	34			80	
	Второй семестр						
УК-1:	Раздел V. Теория вероятностей	16	16	х	х	44	Формы текущего контроля
ИД-УК-1.4 ИД-УК-1.5	Тема 5.1 Операции над множествами. Тождества алгебры множеств.	2					по разделу VII: устный опрос, контрольная работа.
	Тема 5.2 Перестановки, сочетания и размещения с повторениями и без.	2					
	Тема 5.3	2					

	Понятие вероятности. Аксиомы Колмогорова. Зависимые и независимые события. Условная вероятность.						
	Тема 5.4 Основные теоремы теории вероятностей. Формулы полной вероятности и Байеса.	2					
	Тема 5.5 Схема Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа.	2					
	Тема 5.6 Дискретные случайные величины. Математическое ожидание и дисперсия. Их свойства.	2					
	Тема 5.7 Непрерывные случайные величины. Функция распределения и плотность вероятности. Характеристики непрерывных случайных величин. Ковариация.	2					
	Тема 5.8 Равномерное, показательное и нормальное распределения. Неравенство Чебышева. Теорема Бернулли.	2					
	Практическое занятие № 5.1 Операции над множествами. Тождества алгебры множеств.		2				
	Практическое занятие № 5.2 Перестановки, сочетания и размещения с повторениями и без.		2				
	Практическое занятие № 5.3 Понятие вероятности. Аксиомы Колмогорова. Зависимые и независимые события. Условная вероятность.		2				

	Практическое занятие № 5.4 Основные теоремы теории вероятностей. Формулы полной вероятности и Байеса.		2				
	Практическое занятие № 5.5 Схема Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа.		2				
	Практическое занятие № 5.6 Дискретные случайные величины. Математическое ожидание и дисперсия. Их свойства.		2				
	Практическое занятие № 5.7 Непрерывные случайные величины. Функция распределения и плотность вероятности. Характеристики непрерывных случайных величин. Ковариация.		2				
	Практическое занятие № 5.8 Равномерное, показательное и нормальное распределения. Неравенство Чебышева. Теорема Бернулли.		2				
УК-1: ИД-УК-1.4 ИД-УК-1.5	Раздел VI. Математическая статистика	18	18	х	х	44	Формы текущего контроля по разделу VIII:
	Тема 6.1 Генеральная и выборочная совокупности. Частота. Эмпирическая функция распределения. Гистограмма и полигон частот.	2					устный опрос.
	Тема 6.2 Выборочная средняя, мода, медиана. Их интерпретация.	2					
	Тема 6.3 Понятие момента. Метод моментов. Метод максимального правдоподобия.	2					
	Тема 6.4 Доверительные интервалы для неизвестных математического ожидания и дисперсии.	2					

Тема 6.5 Общая схема проверки стат. гипотез. Двусторонние и односторонние тесты. Основные критерии.	2					
Тема 6.6 Критерий "Хи-квадрат" Пирсона.	2					
Тема 6.7 Тест Манна-Уитни, тест Уилкоксона, тест промежутков, критерий Краскала-Уоллеса.	2					
Тема 6.8 Выборочная ковариация. Коэффициенты Спирмена и Пирсона. Коэффициент детерминации.	2					
Тема 6.9 Прогнозные модели и предсказание поведения переменных. Нелинейные модели. Проверка значимости коэффициентов.	2					
Практическое занятие № 6.1 Генеральная и выборочная совокупности. Частота. Эмпирическая функция распределения. Гистограмма и полигон частот.		2				
Практическое занятие № 6.2 Выборочная средняя, мода, медиана. Их интерпретация.		2				
Практическое занятие № 6.3 Понятие момента. Метод моментов. Метод максимального правдоподобия.		2				
Практическое занятие № 6.4 Доверительные интервалы для неизвестных математического ожидания и дисперсии.		2				
Практическое занятие № 6.5 Общая схема проверки стат. гипотез. Двусторонние и односторонние тесты. Основные критерии.		2				
Практическое занятие № 6.6 Критерий "Хи-квадрат" Пирсона.		2				

	Практическое занятие № 6.7 Тест Манна-Уитни, тест Уилкоксона, тест промежутков, критерий Краскала-Уоллеса.		2				
	Практическое занятие № 6.8 Выборочная ковариация. Коэффициенты Спирмена и Пирсона. Коэффициент детерминации.		4				
	Экзамен	х	х	х	х	24	экзамен по билетам
	ИТОГО за второй семестр	34	34			88	
	ИТОГО за весь период	68	68			168	

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел I	Введение	
Тема 1.1	Метод математической индукции. Основы комплексного анализа.	Метод математической индукции. Комплексные числа. Действительная и мнимая части. Комплексная плоскость. Операции с комплексными числами.
Раздел II	Алгебра матриц	
Тема 2.1	Системы линейных уравнений. Теория определителей и методы их вычисления. Теорема Крамера.	Системы линейных уравнений. Определители, методы их вычисления и их свойства. Теорема Крамера.
Тема 2.2	Матричная алгебра. Метод последовательного исключения неизвестных.	Матричная алгебра. Совместные определенные, совместные неопределенные и несовместные системы. Метод последовательного исключения неизвестных.
Раздел III	Основы аналитической геометрии	
Тема 3.1	Векторная алгебра. Свойства операций над векторами. Понятие базиса.	Векторная алгебра. Операции над векторами и их свойства. Понятие базиса и системы координат.
Тема 3.2	Скалярное, векторное и смешанное произведения.	Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов. Их геометрический смысл и свойства.
Тема 3.3	Способы задания прямой и плоскости в пространстве. Их эквивалентность.	Способы задания прямой и плоскости в пространстве. Их эквивалентность. Связь между различными типами уравнений прямых и плоскостей.
Тема 3.4	Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.	Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.
Раздел IV	Основы математического анализа	
Тема 4.1	Числовые последовательности. Предел последовательности	Числовые последовательности. Ограниченность и неограниченность, монотонность. Предел последовательности. Свойства сходящихся последовательностей.
Тема 4.2	Предел функции в точке. Непрерывность. Классификация точек разрыва.	Предел функции в точке. Непрерывность. Классификация точек разрыва.

Тема 4.3	Понятия и геометрический смысл производной и дифференциала. Теоремы о среднем.	Понятия и геометрический смысл производной и дифференциала. Определение дифференцируемости. Необходимое условие. Теоремы о среднем.
Тема 4.4	Раскрытие неопределенностей. Метод выделения главной части функции.	Раскрытие неопределенностей различных видов. Сведение неопределенностей к виду $0/0$ и ∞/∞ . Метод выделения главной части функции.
Тема 4.5	Исследование функций и построение графика.	Исследование функций и построение графика. Алгоритм построения графика функции.
Тема 4.6	Первообразная и неопределенный интеграл.	Первообразная и неопределенный интеграл. Его свойства. Сведение интегралов к табличным, занесение под знак дифференциала, замена переменной, интегрирование по частям.
Тема 4.7	Интегрирование рациональных, тригонометрических и иррациональных функций.	Интегрирование рациональных, тригонометрических и иррациональных функций.
Тема 4.8	Интегрируемость по Риману на отрезке. Необходимое и достаточное условие. Формула Ньютона-Лейбница.	Интегрируемость по Риману на отрезке. Необходимое и достаточное условие. Формула Ньютона-Лейбница.
Тема 4.9	Приложения определенного интеграла: площадь криволинейной трапеции, объем тела вращения, длина кривой, площадь поверхности вращения.	Приложения определенного интеграла: площадь криволинейной трапеции, объем тела вращения, длина кривой, площадь поверхности вращения.
Тема 4.10	Несобственные интегралы 1 и 2 рода. Исследование сходимости несобственного интеграла.	Несобственные интегралы 1 и 2 рода. Исследование сходимости несобственного интеграла.
Раздел V Теория вероятностей		
Тема 5.1	Операции над множествами. Тождества алгебры множеств.	Операции над множествами. Диаграммы Венна. Тождества алгебры множеств.
Тема 5.2	Перестановки, сочетания и размещения с повторениями и без.	Перестановки, сочетания и размещения с повторениями и без. Свойства биномиальных коэффициентов.
Тема 5.3	Понятие вероятности. Аксиомы Колмогорова. Зависимые и независимые события. Условная вероятность.	Понятие вероятности. Аксиомы Колмогорова. Зависимые и независимые события. Условная вероятность.

Тема 5.4	Основные теоремы теории вероятностей. Формулы полной вероятности и Байеса.	Основные теоремы теории вероятностей. Формулы полной вероятности и Байеса.
Тема 5.5	Схема Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа.	Схема Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа.
Тема 5.6	Дискретные случайные величины. Математическое ожидание и дисперсия. Их свойства.	Дискретные случайные величины. Математическое ожидание и дисперсия. Их свойства.
Тема 5.7	Непрерывные случайные величины. Функция распределения и плотность вероятности. Характеристики непрерывных случайных величин. Ковариация.	Непрерывные случайные величины. Функция распределения и плотность вероятности. Характеристики непрерывных случайных величин. Ковариация.
Тема 5.8	Равномерное, показательное и нормальное	Равномерное, показательное и нормальное
	распределения. Неравенство Чебышева. Теорема Бернулли.	
Раздел VI	Математическая статистика	
Тема 6.1	Генеральная и выборочная совокупности. Частота. Эмпирическая функция распределения. Гистограмма и полигон частот.	Генеральная и выборочная совокупности. Частота. Эмпирическая функция распределения. Гистограмма и полигон частот.
Тема 6.2	Выборочная средняя, мода, медиана. Их интерпретация.	Выборочная средняя, мода, медиана. Их интерпретация. Правила выбора меру под задачу.
Тема 6.3	Понятие момента. Метод моментов. Метод максимального правдоподобия.	Точечные оценки. Их несмещенность, состоятельность, эффективность. Понятие момента. Метод моментов. Метод максимального правдоподобия.
Тема 6.4	Доверительные интервалы для неизвестных математического ожидания и дисперсии.	Доверительные интервалы для неизвестных математического ожидания и дисперсии. Надежность и точность оценки.
Тема 6.5	Общая схема проверки стат. гипотез. Двусторонние и односторонние тесты. Основные критерии.	Общая схема проверки стат. гипотез. Двусторонние и односторонние тесты. Основные критерии. Критерии согласия.

Тема 6.6	Критерий "Хи-квадрат" Пирсона.	Критерий "Хи-квадрат" Пирсона. Вычисление ожидаемых частот.
Тема 6.7	Тест Манна-Уитни, тест Уилкоксона, тест промежутков, критерий Краскала-Уоллеса.	Тест Манна-Уитни и тест Уилкоксона для случаев малых и больших выборок. Тест промежутков. Критерий Краскала-Уоллеса.
Тема 6.8	Выборочная ковариация. Коэффициенты Спирмена и Пирсона. Коэффициент детерминации.	Выборочная ковариация. Коэффициенты Спирмена и Пирсона. Проверка стат. гипотезы о значимости. Коэффициент детерминации.
Тема 6.9	Прогнозные модели и предсказание поведения переменных. Нелинейные модели. Проверка значимости коэффициентов.	Прогнозные модели и предсказание поведения переменных. Доверительный интервал прогноза. Нелинейные модели. Проверка значимости коэффициентов.

3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- *подготовку к лекциям и практическим занятиям, экзаменам;*
- *изучение учебных пособий;*
- *изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;*
- *выполнение домашних заданий;*
- *подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра.*

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы не предусмотрена.

Разделы/темы, полностью или частично отнесенные на самостоятельное изучение с последующим контролем, не предусмотрены.

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины электронное обучение и дистанционные образовательные технологии не применяются.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- *поиск и обработка информации с использованием сети Интернет.*

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная аудитория № 305 для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

- столы (включая стол для преподавателя) – 23 шт.;
- стулья (включая стул для преподавателя) – 45 шт.;
- моноблок с установленным программным обеспечением – 1 шт.;
- компьютерная мышь – 1 шт.;
- клавиатура – 1 шт.;
- колонки – 2 шт.;
- проектор – 1 шт.;
- экран – 1 шт.;
- доска маркерная – 1 шт.;
- шкаф для хранения оборудования – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение:

- Windows (зарубежное, возмездное);
- MS Office (зарубежное, возмездное);
- Adobe Acrobat Reader (зарубежное, свободно распространяемое);
- КонсультантПлюс: «КонсультантПлюс: Студент» (российское, свободно распространяемое).

Учебная аудитория № 105 (Специализированная аудитория для лиц с ОВЗ), для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

- столы (включая стол преподавателя) – 4 шт.;
- стулья (включая стул преподавателя) – 4 шт.;
- моноблоки с установленным программным обеспечением – 4 шт.;
- компьютерные мыши – 4 шт.;
- клавиатуры – 4 шт.;
- акустический усилитель – 1 шт.;
- колонки – 2 шт.;
- телевизор – 1 шт.;
- МФУ – 1 шт.;
- интерактивная электронная доска на мобильной платформе – 1 шт.;
- портативная индукционная система для слабослышащих (индукционная петля) – 1 шт.;
- портативный бытовой усилитель звука – 1 шт.;
- лупа пластмассовая – 1 шт.;
- прибор письма по Брайлю – 1 шт.;
- грифель для письма по Брайлю (мужской – 1 шт., женский – 1 шт.);
- тетрадь для письма по Брайлю – 3 шт.
- бумага для письма по Брайлю – 1 пачка;
- активный захват для инвалидов – 1 шт.;

- шкаф для хранения оборудования – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение:

Windows (зарубежное, возмездное), MS Office (зарубежное, возмездное), Adobe Acrobat Reader (зарубежное, свободно распространяемое), Comodo Internet Security (зарубежное, свободно распространяемое), графический редактор GIMP (зарубежное, свободно распространяемое), Planner 5D (российское, свободно распространяемое), Sweet Home 3D (зарубежное, свободно распространяемое), Дизайн Интерьера 3D (российское, свободно распространяемое), КонсультантПлюс: «КонсультантПлюс: Студент» (российское, свободно распространяемое)

Для лиц с ОВЗ:

расширенный дверной проём (не менее 900 мм), оснащенный контрастной лентой для обеспечения безопасности передвижения маломобильных и слабовидящих лиц, перед входом и внутри аудитории предусмотрена зона для разворота кресла-коляски; перед входом установлено контрастное тактильное напольное покрытие, наименование аудитории («Аудитория для лиц с ОВЗ») и номер («105») продублировано шрифтом Брайля на дверных табличках контрастного цвета.

Помещение № 113 для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (в том числе, адаптированная аудитория для лиц с ОВЗ), оснащенное оборудованием и техническими средствами обучения:

- столы (включая стол преподавателя) – 6 шт.;
- стулья (включая стул преподавателя) – 6 шт.;
- ноутбуки с установленным программным обеспечением, с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду института – 6 шт.;

- компьютерные мыши – 6 шт.;
- колонки – 2 шт.;
- проектор – 1 шт.;
- экран – 1 шт.;
- МФУ – 1 шт.;
- телевизор – 1 шт.;
- доска маркерная – 1 шт.;
- шкаф для хранения оборудования – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение:

- Windows (зарубежное, возмездное);
- MS Office (зарубежное, возмездное);
- Adobe Acrobat Reader (зарубежное, свободно распространяемое);
- КонсультантПлюс: «КонсультантПлюс: Студент» (российское, свободно распространяемое);

- 7-zip – архиватор (зарубежное, свободно распространяемое);
- Comodo Internet Security (зарубежное, свободно распространяемое);
- графический редактор GIMP (зарубежное, свободно распространяемое);
- Planner 5D (российское, свободно распространяемое);
- Sweet Home 3D (зарубежное, свободно распространяемое);
- Дизайн Интерьера 3D (российское, свободно распространяемое).

Аудитория расположена на 1 этаже, имеет расширенный дверной проём (не менее 900 мм), оснащенный контрастной лентой для обеспечения безопасности передвижения маломобильных и слабовидящих лиц, перед входом и внутри аудитории предусмотрена зона для разворота кресла-коляски; перед входом установлено контрастное тактильное напольное покрытие, наименование аудитории («Адаптированная аудитория для лиц с

ОВЗ») и номер («113») продублировано шрифтом Брайля на дверных табличках контрастного цвета.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная литература

1. Теория вероятностей и математическая статистика. Математические модели : учебник для вузов / В. Д. Мятлев, Л. А. Панченко, Г. Ю. Ризниченко, А. Т. Терехин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 321 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01698-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561493>
2. Попов, А. М. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для вузов / А. М. Попов, В. Н. Сотников ; под редакцией А. М. Попова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 425 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18264-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559763>
3. Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 538 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10004-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565694>

6.2 Дополнительная литература

1. Кацман, Ю. Я. Теория вероятностей и математическая статистика. Примеры с решениями : учебник для прикладного бакалавриата / Ю. Я. Кацман. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 138 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21254-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569374>
2. Васильев, А. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для вузов / А. А. Васильев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 224 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16714-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562827>
3. Малугин, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для вузов / В. А. Малугин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 470 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05470-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563911>

7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. <http://biblioclub.ru> – ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2. <https://urait.ru> – ЭБС «Образовательная платформа Юрайт»
3. https://elibrary.ru/org_titles.asp?orgsid=14364 – научная электронная библиотека (НЭБ) «eLIBRARY.RU»

4. <https://student2.consultant.ru/> – онлайн-версия КонсультантПлюс: Студент информационной справочной системы «КонсультантПлюс»