

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский  
технологический университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

Д.Ш. Султанова

«27» января 2023 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу  
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060  
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова  
Дата 27.01.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

Направление подготовки: 38.03.01 Экономика  
Профиль: Экономика предприятий и организаций  
Квалификация выпускника: Бакалавр  
Форма обучения: Очно-заочная  
Институт: Институт управления инновациями  
Кафедра-разработчик: Кафедра «Бизнес-статистики и экономики»  
Курс; семестр 1-2; 2, 3

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	36	1
Лабораторная работа	54	1,5
Контроль самостоятельной работы	54	1,5
Самостоятельная работа	81	2,25
Форма аттестации: Зачет (2 сем), Экзамен (3 сем)	27	0,75
Всего	252	7

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 954 от 12.08.2020) по направлению подготовки 38.03.01 Экономика для профиля «Экономика предприятий и организаций» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Доцент

Г.А. Гадельшина

---

### **СОГЛАСОВАНО**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Бизнес-статистики и экономики», протокол от 20.01.2023 г. № 5.

Заведующий кафедрой *Согласовано* А.В. Аксянова

### **УТВЕРЖДЕНО**

Начальник центра УМЦ

*Утверждаю*

Л.А. Китаева

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» являются:

- а) формирование знаний по теории вероятностей и математической статистике, необходимых для решения задач, возникающих в практической экономической деятельности;
- б) обучение технологии использования теоретико-вероятностного и статистического аппарата для решения теоретических и прикладных задач экономики;
- в) обучение способам применения знаний по решению типовых задач и навыков работы со специальной математической литературой;
- г) раскрытие сущности процессов, происходящих в экономике путем применения статистических методов анализа.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к обязательной части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Экономика предприятий и организаций» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» обучающийся по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Экономическая информатика

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Производственная практика (научно- исследовательская работа)
2. Производственная практика (преддипломная практика)
3. Риски и страхование
4. Эконометрика

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

**ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач.**

ОПК-2.1. Знает основные понятия и методы математического анализа, категории статистической науки

ОПК-2.2. Умеет собирать, обрабатывать и анализировать данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов

ОПК-2.3. Владеет навыками применения математического и статистического инструментария для решения экономических задач

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

УК-1.1. Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа

УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.3. Владеет навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; использования системного подхода для решения поставленных задач

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:**

- методики статистической обработки информации.

- основные понятия теории вероятностей и математической статистики;
- точечные и интервальные оценки характеристик случайной величины;
- основные статистические гипотезы и критерии их проверки;

**Уметь:**

- использовать аппарат проверки статистических гипотез для анализа данных;
- решать типовые задачи теории вероятностей;
- получать точечные и интервальные оценки случайной величины по эмпирическим данным;

**Владеть:**

- навыками применения статистического инструментария для решения прикладных задач;
- статистическими методами обработки информации с использованием ППП MS Excel.

**4. Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семе-стр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Основные понятия и аксиоматика теории вероятностей	2	4		6	8	8	Контрольная работа; Лабораторная работа; Тест
2.	Распределения случайных величин	2	6		6	10	8	
3.	Характеристики случайных величин	2	2		4	4	8	
4.	Совместное распределение случайных величин	2	2		2	3	9	
5.	Последовательности случайных величин	2	4			2	12	
	<b>Итого по семестру</b>	<b>2</b>	<b>18</b>		<b>18</b>	<b>27</b>	<b>45</b>	<b>Зачет</b>
1.	Описательная статистика	3	4		4	6	8	Контрольная работа; Лабораторная работа; Экзамен
2.	Статистические оценки	3	6		18	9	12	
3.	Проверка статистических гипотез	3	8		14	12	16	
	<b>Итого по семестру</b>	<b>3</b>	<b>18</b>		<b>36</b>	<b>27</b>	<b>36</b>	<b>Экзамен</b>

**5. Содержание лекционных занятий по темам**

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Основные понятия и аксиоматика теории вероятностей	2	Основные понятия теории вероятностей	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
2.		2	Теоремы сложения и умножения вероятностей	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
				УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
3.	Распределения случайных величин	2	Дискретные случайные величины и их законы распределения	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4.		2	Непрерывные случайные величины и их распределения	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
5.		2	Нормальное распределение	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
6.	Характеристики случайных величин	2	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Моменты	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
7.	Совместное распределение случайных величин	2	Совместное распределение случайных величин	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
8.	Последовательности случайных величин	2	Сходимость последовательностей случайных величин	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
9.		2	Цепи Маркова	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
10.	Описательная статистика	2	Описательная статистика. Выборка.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
11.		2	Основные выборочные характеристики и их свойства	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
12.	Статистические оценки	2	Статистическое оценивание параметров	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
13.	Проверка статистических гипотез	2	Метод максимального правдоподобия и метод моментов	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
14.		2	Байесовское статистическое оценивание	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
15.		2	Проверка гипотез о сравнении дисперсий	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
16.		2	Проверка гипотез о сравнении средних	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
17.		2	Критерии согласия	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
18.	2	Однофакторный дисперсионный анализ	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	
<b>ВСЕГО</b>		<b>36</b>		

### 6. Содержание практических/семинарских занятий

Проведение практических/семинарских занятий не предусмотрено учебным планом

### 7. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Основные понятия и аксиоматика теории вероятностей	1	Комбинаторика	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
2.		1	Расчет вероятностей	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
3.		1	Сложение вероятностей	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4.		1	Умножение вероятностей	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
5.		2	Формула полной вероятности	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
6.	Распределения случайных величин	2	Законы распределения дискретных случайных величин	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
7.		2	Законы распределения непрерывных случайных величин	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
8.		2	Нормальное распределение	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
9.	Характеристики случайных величин	2	Математическое ожидание и дисперсия	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
10.		2	Моменты	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
11.	Совместное распределение случайных величин	2	Ковариация и корреляция	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
12.	Описательная статистика	2	Описательная статистика	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
13.		2	Статистическое распределение выборки	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
14.	Статистические оценки	4	Точечное оценивание	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
15.		4	Интервальное оценивание	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
16.		4	Метод моментов	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
17.		4	Метод максимального правдоподобия	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
18.		2	Формула Байеса	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
19.		Проверка статистических гипотез	2	Сравнение дисперсий
20.	2		Сравнение средних	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
21.	4		Расчет теоретических частот и построение кривой распределения	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
22.	4		Критерии согласия	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
23.		2	Дисперсионный анализ	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>54</b>		

## 8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Основные понятия и аксиоматика теории вероятностей	8	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
2.	Распределение случайных величин	8	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
3.	Характеристики случайных величин	8	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4.	Совместное распределение случайных величин	9	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
5.	Последовательности случайных величин	12	подготовка к тестированию	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
6.	Описательная статистика	8	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
7.	Статистические оценки	12	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
8.	Проверка статистических гипотез	16	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
				УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>81</b>		

### 8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Основные понятия и аксиоматика теории вероятностей	8	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы, проверка тестирования	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
2.	Распределения случайных величин	10	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы, проверка тестирования	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
3.	Характеристики случайных величин	4	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы, проверка тестирования	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4.	Совместное распределение случайных величин	3	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы, проверка тестирования	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
5.	Последовательности случайных величин	2	проверка тестирования	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
6.	Описательная статистика	6	прием лабораторной работы, прием экзамена, проверка контрольной работы	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
7.	Статистические оценки	9	прием лабораторной работы, прием экзамена, проверка контрольной работы	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
8.	Проверка статистических гипотез	12	прием лабораторной работы, прием экзамена, проверка контрольной работы	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>54</b>		

### 9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
<b>2-й семестр</b>			
Контрольная работа	2	12	20
Лабораторная работа	9	24	40
Тест	1	24	40
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>100</b>
<b>3-й семестр</b>			
Контрольная работа	2	12	20
Лабораторная работа	10	24	40
Экзамен	1	24	40
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

## 10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

## 11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

### 11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
В. Е. Гмурман, Теория вероятностей и математическая статистика [Прочее] Учебник для вузов: Москва : Юрайт, 2020	<a href="https://urait.ru/bcode/449646">https://urait.ru/bcode/449646</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Н. Ш. Кремер, Теория вероятностей [Прочее] Учебник и практикум для вузов: Москва : Юрайт, 2020	<a href="https://urait.ru/bcode/451059">https://urait.ru/bcode/451059</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Кацко И.А., Бондаренко П.С., Горелова Г.В., Теория вероятностей и математическая статистика [Прочее] Учебник: Москва : КноРус, 2020	<a href="https://www.book.ru/book/938537">https://www.book.ru/book/938537</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

### 11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
Карлов А.М., Теория вероятностей и математическая статистика для экономистов [Прочее] Учебное пособие: Москва : КноРус, 2020	<a href="https://www.book.ru/book/934644">https://www.book.ru/book/934644</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Ю. В. Подповетная, О. Г. Завьялов, Теория вероятностей и математическая статистика с применением Excel и Maxima [Прочее] учебное пособие: Москва : Прометей, 2018	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494942">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494942</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

Соловьев В.И., Анализ данных в экономике: Теория вероятностей, прикладная статистика, обработка и анализ данных в Microsoft Excel [Прочее] Учебник: Москва : КноРус, 2019	<a href="https://www.book.ru/book/930826">https://www.book.ru/book/930826</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
--	---

### 11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

**УНИЦ**  
*Согласовано*

### 11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Scopus Доступ свободный: [www.scopus.com](http://www.scopus.com)  
 Web of Science Доступ свободный: [apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com)  
 ScienceDirect Доступ свободный: [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)  
 Росстат Доступ свободный: <http://www.gks.ru>

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)  
 Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

Информационные системы:

Университетская информационная система Россия [uisrussia.msu.ru](http://uisrussia.msu.ru)

### 12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;  
 Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;  
 Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;  
 Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard  
 Архиватор 7 Zip  
 Блокнот Notepad  
 Яндекс Браузер

Moodle 3.10  
Система AST-test  
7-Zip

Дополнительное ПО доступное по бесплатной подписке от Microsoft  
ПО для коллективной работы Microsoft Teams

ПО имеющее лимит по сроку использования (закупленное ВУЗом)  
Научное ПО: STATISTICA Academic До августа 2021

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:  
столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска маркерная;  
техническими средствами обучения:

25 компьютеров, соединенных в ЛВС с доступом в интернет и необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (AMD A10-7850K Radeon R7, 12 Compute Core 4c+8G, 3.70GHz – 21 шт, AMD Ryzen 5 2400G with Radeon Vega Graphics 3,6 GHz – 4 шт, монитор – 25 шт.);

МФУ Canon MF211. Коммутатор D-Link 24 DES1024D. Проектор мультимедийный Epson H840B EB-W05. Экран проекционный настенный.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

12 компьютеров с доступом в интернет и необходимым лицензионным программным обеспечением (Intel Core i3-2120 CPU@ 3.30 GHz ViewSonic VA1931). Коммутатор D-Link 24 DES1024D. 1 компьютер с доступом в интернет и необходимым лицензионным программным обеспечением (AMD A10-7850K Radeon R7, 12 Compute Core 4C+8G, 3.70 GHz, RAM 16Gb, HDD 1Tb, LCD Монитор 21.5 PHILIPS). 2 компьютера с доступом в интернет и необходимым лицензионным программным обеспечением (AMD ATHLON-64X2 5400+, монитор Acer). МФУ Canon MF211. Ноутбук Acer AO522-C68kk в компл. с сумкой и мышкой. Переносной проектор мультимедийный Optoma EX7155e. Экран проекционный настенный Lumien Master Picture (LMP-100109). Коммутатор D-Link 24 DES1024D

### **13. Образовательные технологии**

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика» составляет 16 ч.

В процессе освоения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» используются следующие образовательные технологии:

- творческие задания;
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция с разбором конкретных ситуаций);
- системы дистанционного обучения;
- метод кейсов.