

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Направление подготовки/специальность: 10.03.01 Информационная безопасность

Наименование образовательной программы: Безопасность компьютерных систем

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины
ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Блок:	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы:	Обязательная
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.О.12
Трудоемкость в зачетных единицах:	2 семестр - 5;
Часов (всего) по учебному плану:	180 часов
Лекции	2 семестр - 48 часа;
Практические занятия	2 семестр - 32 часа;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	2 семестр - 2 часа;
Самостоятельная работа	2 семестр - 97,5 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	проводится в рамках часов аудиторных занятий
включая:	
Контрольная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	2 семестр - 0,5 часа;

Москва 2025

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Евтеев Б.В.
	Идентификатор	Rbb7ca24a-YevteevBV-e22a6fbb

Б.В. Евтеев

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Баронов О.Р.
	Идентификатор	R90d76356-BaronovOR-7bf8fd7e

О.Р. Баронов

Заведующий выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Невский А.Ю.
	Идентификатор	R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d

А.Ю. Невский

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: освоение студентами компетенций в области теории вероятностей и математической статистики, реализация их в своей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины

- привитие и развитие математического мышления;
- воспитание математической культуры;
- освоение студентами математических методов и техник для последующего их использования в естественнонаучных и специальных дисциплинах;
- обучение принятию и обоснованию конкретных математических решений при последующей деятельности в области информационной безопасности.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-3 Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности	ИД-2 _{ОПК-3} Применяет соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач	знать: - базовые фундаментальные понятия и математический аппарат теории вероятностей и математической статистики. уметь: - применять математический аппарат в профессиональной деятельности, выявлять сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.
ОПК-11 Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов	ИД-1 _{ОПК-11} Проводит эксперименты по заданной методике, обработку, оценку погрешности и достоверности их результатов	знать: - знать методологию сбора и обработки статистического материала и– методы анализа статистических данных для их использования при решении профессиональных задач. уметь: - строить и интерпретировать математические модели с применением элементов анализа случайных явлений и определять границы применимости этих моделей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Безопасность компьютерных систем (далее – ОПОП), направления подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Базируется на уровне среднего общего образования.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания
				Контактная работа							СР			
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль	
КПР	ГК	ИККП	ТК											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Случайные события и их вероятности	28	2	8	-	8	-	-	-	-	-	12	-	<p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Случайные события"</p> <p><u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u> Проработка лекции, выполнение и подготовка к защите лаб. работы</p> <p><u>Подготовка домашнего задания:</u> Подготовка домашнего задания направлена на отработку умений решения профессиональных задач. Домашнее задание выдается студентам по изученному в разделе "Случайные события" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам.</p> <p><u>Подготовка к контрольной работе:</u> Изучение материалов по разделу Случайные события и подготовка к контрольной работе</p> <p><u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Случайные события" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Случайные события"</p>
1.1	Аксиоматика теории вероятностей, вероятностные модели	12		4	-	4	-	-	-	-	-	4	-	
1.2	Теоремы и формулы теории вероятностей	8		2	-	2	-	-	-	-	-	4	-	
1.3	Независимые случайные испытания	8		2	-	2	-	-	-	-	-	4	-	

													<u>Изучение материалов литературных источников:</u> [3], 8-40 [6], 14-20 [7], 4-20	
2	Случайные величины и их числовые характеристики	24	8	-	6	-	-	-	-	-	-	10	-	<u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Случайные величины"
2.1	Случайная величина и ее функция распределения	12	4	-	3	-	-	-	-	-	-	5	-	<u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u> Проработка лекции, выполнение и подготовка к защите лаб. работы
2.2	Числовые характеристики случайной величины	12	4	-	3	-	-	-	-	-	-	5	-	<u>Подготовка домашнего задания:</u> Подготовка домашнего задания направлена на отработку умений решения профессиональных задач. Домашнее задание выдается студентам по изученному в разделе "Случайные величины" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам. <u>Подготовка к контрольной работе:</u> Изучение материалов по разделу Случайные величины и подготовка к контрольной работе <u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Случайные величины" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Случайные величины" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [3], 41-61
3	Случайные векторы и функции от	22	8	-	2	-	-	-	-	-	-	12	-	<u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу

													<p>на отработку умений решения профессиональных задач. Домашнее задание выдается студентам по изученному в разделе "Предельные теоремы" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам.</p> <p><u>Подготовка к контрольной работе:</u> Изучение материалов по разделу Предельные теоремы и подготовка к контрольной работе</p> <p><u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Предельные теоремы" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Предельные теоремы"</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], 18-30 [3], 84-101</p>
5	Статистические оценки параметров	22	8	-	4	-	-	-	-	-	10	-	<u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Оценки параметров"
5.1	Выборка и ее распределение	11	4	-	2	-	-	-	-	-	5	-	<u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u> Проработка лекции, выполнение и подготовка к защите лаб. работы
5.2	Точечные и интервальные оценки	11	4	-	2	-	-	-	-	-	5	-	<u>Подготовка домашнего задания:</u> Подготовка домашнего задания направлена на отработку умений решения профессиональных задач. Домашнее задание выдается студентам по изученному в разделе "Оценки параметров" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры

													<p>выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам.</p> <p><u>Подготовка к контрольной работе:</u> Изучение материалов по разделу Оценки параметров и подготовка к контрольной работе</p> <p><u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Оценки параметров" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Оценки параметров"</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [3], 102-129</p>
6	Проверка статистических гипотез	24	8	-	6	-	-	-	-	-	10	-	<p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Проверка гипотез"</p>
6.1	Понятие статистической гипотезы и ее альтернативы	12	4	-	3	-	-	-	-	-	5	-	<p><u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u> Проработка лекции, выполнение и подготовка к защите лаб. работы</p> <p><u>Подготовка домашнего задания:</u></p>
6.2	Проверка гипотез о числовых значениях нормального распределения	12	4	-	3	-	-	-	-	-	5	-	<p>Подготовка домашнего задания направлена на отработку умений решения профессиональных задач. Домашнее задание выдается студентам по изученному в разделе "Проверка гипотез" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам.</p> <p><u>Подготовка к контрольной работе:</u> Изучение материалов по разделу Проверка гипотез и подготовка к контрольной работе</p> <p><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></p>

													Изучение материала по разделу "Проверка гипотез" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Проверка гипотез" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [3], 130-148 [4], 75-85
	Экзамен	36.0	-	-	-	-	2	-	-	0.5	-	33.5	
	Всего за семестр	180.0	48	-	32	-	2	-	-	0.5	64	33.5	
	Итого за семестр	180.0	48	-	32		2		-	0.5		97.5	

Примечание: Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПП – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

3.2 Краткое содержание разделов

1. Случайные события и их вероятности

1.1. Аксиоматика теории вероятностей, вероятностные модели

Пространство элементарных исходов. Алгебра случайных событий. Аксиомы вероятности. Классическая и статистическая вероятностная модель. Геометрические вероятности..

1.2. Теоремы и формулы теории вероятностей

Теорема сложения вероятностей. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей. Формула полной вероятности и формула Байеса..

1.3. Независимые случайные испытания

Независимые события. Схема Бернулли. Формула Бернулли. Теорема Пуассона. Простейший поток..

2. Случайные величины и их числовые характеристики

2.1. Случайная величина и ее функция распределения

Определение случайной величины. Функция распределения случайной величины и ее свойства. Дискретные случайные величины. Ряд распределения. Примеры дискретных распределений. Непрерывные случайные величины. Плотность вероятностей и ее свойства. Примеры непрерывных распределений..

2.2. Числовые характеристики случайной величины

Математическое ожидание случайной величины и его свойства. Дисперсия случайной величины и её свойства.

3. Случайные векторы и функции от случайных величин.

3.1. Случайные векторы и их числовые характеристики.

Функция распределения случайного вектора и ее свойства. Дискретные и непрерывные случайные векторы. Примеры многомерных распределений. Математическое ожидание случайного вектора. Ковариация и коэффициент корреляции. Ковариационная матрица..

3.2. Функции от случайных величин.

Независимые случайные величины. Математическое ожидание произведения и дисперсия суммы независимых случайных величин. Функции от случайных величин и векторов..

4. Характеристические функции и предельные теоремы.

4.1. Характеристические функции и их свойства

Определение характеристической функции и ее вычисление. Свойства характеристических функций. Критерий сходимости случайных величин по распределению..

4.2. Предельные теоремы.

Сходимость случайных величин по вероятности, по распределению и почти наверное и связь между ними. Неравенство Чебышева. Закон больших чисел. Усиленный закон больших чисел Колмогорова и следствия из него. Нормальное распределение и его свойства. Центральная предельная теорема. Теорема Муавра-Лапласа..

5. Статистические оценки параметров

5.1. Выборка и ее распределение

Вариационный ряд. Выборочная функция распределения. Выборочные среднее и дисперсия, и их свойства. Двумерная выборка. Выборочный коэффициент корреляции. Графические методы представления выборки..

5.2. Точечные и интервальные оценки

Оценки параметров распределения случайной величины и их свойства. Метод моментов. Метод максимального правдоподобия. Доверительные интервалы. Примеры доверительных интервалов для нормальной выборки..

6. Проверка статистических гипотез

6.1. Понятие статистической гипотезы и ее альтернативы

Критерий проверки гипотезы. Критическая область. Ошибки первого и второго рода. Уровень значимости и мощность критерия..

6.2. Проверка гипотез о числовых значениях нормального распределения

Проверка гипотезы о числовом значении математического ожидания в случаях известной и неизвестной дисперсии. Проверка гипотезы о равенстве математических ожиданий или дисперсий двух нормальных распределений..

3.3. Темы практических занятий

1. 15. Неравенства Чебышева. Закон больших чисел. Усиленный закон больших чисел Колмогорова и следствия из него;
2. 2. Случайные события. Предмет теории вероятностей. Пространство элементарных исходов. Алгебра случайных событий;
3. 3. Аксиомы вероятности. Теорема сложения вероятностей. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей;
4. 4. Формулы полной вероятности и Байеса. Классическая вероятностная модель. Геометрические вероятности;
5. 5. Схема Бернулли. Формула Бернулли;
6. 6. Теорема Пуассона. Простейший поток;
7. 7. Определение случайной величины. Функция распределения случайной величины и ее свойства. Дискретные случайные величины;
8. 8. Ряд распределения. Примеры дискретных распределений. Непрерывные случайные величины. Плотность вероятностей и ее свойства;
9. 10. Определение случайного вектора. Функция распределения случайного вектора и ее свойства. Дискретные и непрерывные случайные векторы Математическое ожидание случайного вектора;
10. 11. Ковариация и коэффициент корреляции. Ковариационная матрица;
11. 13. Функции от случайного вектора, их распределение и числовые характеристики. Свертка распределений;
12. 14. Сходимость случайных величин по вероятности, по распределению и почти, наверное;
13. 16. Нормальное распределение и его свойства. Центральная предельная теорема. Теорема Муавра-Лапласа;
14. 17. Выборка случайной величины. Вариационный ряд. Выборочная функция распределения. Выборочные среднее и дисперсия, и их свойства. Двумерная выборка. Выборочный коэффициент корреляции. Графические методы представления выборки;

- 15. 18. Оценки параметров распределения случайной величины и их свойства;
- 16. 19. Метод моментов. Метод максимального правдоподобия;
- 17. 20. Доверительные интервалы. Примеры доверительных интервалов для нормальной выборки;
- 18. 21. Понятие статистической гипотезы и ее альтернативы. Критерий проверки гипотезы;
- 19. 9. Математическое ожидание случайной величины и его свойства. Дисперсия и стандартное отклонение;
- 20. 12. Математическое ожидание произведения и дисперсия суммы независимых случайных величин;
- 21. 1. Комбинаторика;
- 22. 24. Проверка статистических гипотез для нормальных выборок;
- 23. 22. Критическая область. Ошибки первого и второго рода;
- 24. 23. Уровень значимости и мощность критерия.

3.4. Темы лабораторных работ не предусмотрено

3.5 Консультации

Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)

- 1. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Случайные события"
- 2. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Случайные величины"
- 3. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Случайные векторы"
- 4. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Предельные теоремы"
- 5. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Оценки параметров"
- 6. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Проверка гипотез"

Текущий контроль (ТК)

- 1. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Случайные события"
- 2. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Случайные величины"
- 3. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Случайные векторы"
- 4. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Предельные теоремы"
- 5. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Оценки параметров"
- 6. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Проверка гипотез"

3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ Курсовой проект/ работа не предусмотрены

3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)						Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	3	4	5	6	
Знать:								
базовые фундаментальные понятия и математический аппарат теории вероятностей и математической статистики	ИД-2 _{ОПК-3}	+	+					Контрольная работа/Контрольная работа №1. Случайные события
знать методологию сбора и обработки статистического материала и– методы анализа статистических данных для их использования при решении профессиональных задач	ИД-1 _{ОПК-11}		+	+				Контрольная работа/Контрольная работа №2. Случайные величины
Уметь:								
применять математический аппарат в профессиональной деятельности, выявлять сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ИД-2 _{ОПК-3}				+	+		Контрольная работа/Контрольная работа №3. Предельные теоремы и оценка параметров
строить и интерпретировать математические модели с применением элементов анализа случайных явлений и определять границы применимости этих моделей	ИД-1 _{ОПК-11}						+	Контрольная работа/Контрольная работа №4. Проверка статистических гипотез

4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)

4.1. Текущий контроль успеваемости

2 семестр

Форма реализации: Письменная работа

1. Контрольная работа №1. Случайные события (Контрольная работа)
2. Контрольная работа №2. Случайные величины (Контрольная работа)
3. Контрольная работа №3. Предельные теоремы и оценка параметров (Контрольная работа)
4. Контрольная работа №4. Проверка статистических гипотез (Контрольная работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Экзамен (Семестр №2)

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и экзаменационной составляющих.

В диплом выставляется оценка за 2 семестр.

Примечание: Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие для бакалавров, для вузов / В. Е. Гмурман. – 12-е изд. – М. : Юрайт, 2012. – 479 с. – (Бакалавр). – ISBN 978-5-9916-1589-1.;
2. Сборник задач по математике для вузов: Ч.3. Теория вероятностей и математическая статистика : Учебное пособие для вузов / Ред. А. В. Ефимов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Наука, 1990. – 428 с. – ISBN 5-02-014435-5.;
3. Курс высшей математики. Теория вероятностей. Лекции и практикум : учебное пособие для вузов по направлениям "Технические науки", "Техника и технологии" / И. М. Петрушко, [и др.] ; общ. ред. И. М. Петрушко. – 3-е изд., стер. – СПб. : Лань-Пресс, 2019. – 352 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – ISBN 978-5-8114-0728-6.;
4. Королев, В. Ю. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для вузов по экономическим и инженерным специальностям / В. Ю. Королев, Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова (МГУ). – М. : Проспект, 2005. – 160 с. – ISBN 5-482-00274-8.;
5. Чудесенко, В. Ф. Сборник заданий по специальным курсам высшей математики. Типовые расчеты : учебное пособие / В. Ф. Чудесенко. – 5-е изд., стер. – СПб. : Лань-Пресс, 2010. – 192 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – ISBN 978-5-8114-0661-6.;
6. Вся высшая математика. Т.2 : Учебник для вузов / М. Л. Краснов, и др. – 2-е изд., испр. – М. : Эдиториал УРСС, 2004. – 184 с. – ISBN 5-8360-0152-9.;
7. А. А. Гусак, Е. А. Бричикова- "Теория вероятностей: примеры и задачи", (8-е изд.), Издательство: "ТетраСистемс", Минск, 2013 - (287 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572286>.

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux;
4. Видеоконференции (Майнд, Сберджаз, ВК и др).

5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
3. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
4. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
5. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
6. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
7. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
8. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>
9. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>
10. Электронная открытая база данных "Polpred.com Обзор СМИ" - <https://www.polpred.com>
11. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии - <http://protect.gost.ru/>
12. Открытая университетская информационная система «РОССИЯ» - <https://uisrussia.msu.ru>
13. Федеральный портал "Российское образование" - <http://www.edu.ru>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	Н-204, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, трибуна, доска меловая, колонки звуковые, мультимедийный проектор, экран
	К-601, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, трибуна, доска меловая, мультимедийный проектор, экран
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	А-317, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, доска меловая
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Ж-120, Машинный зал ИВЦ	сервер, кондиционер
	А-300, Учебная аудитория "А"	кресло рабочее, парта, стеллаж, стол преподавателя, стол учебный, стул, трибуна, микрофон, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, колонки, техническая аппаратура, кондиционер, телевизор
Помещения для	НТБ-303,	стол компьютерный, стул, стол письменный,

самостоятельной работы	Лекционная аудитория	вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер
Помещения для консультирования	А-300, Учебная аудитория "А"	кресло рабочее, парта, стеллаж, стол преподавателя, стол учебный, стул, трибуна, микрофон, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, колонки, техническая аппаратура, кондиционер, телевизор
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	К-202/2, Склад кафедры БИТ	стеллаж для хранения инвентаря, стол, стул, шкаф для документов, шкаф для хранения инвентаря, тумба, запасные комплектующие для оборудования

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Теория вероятностей и математическая статистика

(название дисциплины)

2 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

КМ-1 Контрольная работа №1. Случайные события (Контрольная работа)

КМ-2 Контрольная работа №2. Случайные величины (Контрольная работа)

КМ-3 Контрольная работа №3. Предельные теоремы и оценка параметров (Контрольная работа)

КМ-4 Контрольная работа №4. Проверка статистических гипотез (Контрольная работа)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	4	8	12	15
1	Случайные события и их вероятности					
1.1	Аксиоматика теории вероятностей, вероятностные модели		+			
1.2	Теоремы и формулы теории вероятностей		+			
1.3	Независимые случайные испытания		+			
2	Случайные величины и их числовые характеристики					
2.1	Случайная величина и ее функция распределения		+	+		
2.2	Числовые характеристики случайной величины			+		
3	Случайные векторы и функции от случайных величин.					
3.1	Случайные векторы и их числовые характеристики.			+		
3.2	Функции от случайных величин.			+		
4	Характеристические функции и предельные теоремы.					
4.1	Характеристические функции и их свойства				+	
4.2	Предельные теоремы.				+	
5	Статистические оценки параметров					
5.1	Выборка и ее распределение				+	

5.2	Точечные и интервальные оценки			+	
6	Проверка статистических гипотез				
6.1	Понятие статистической гипотезы и ее альтернативы				+
6.2	Проверка гипотез о числовых значениях нормального распределения				+
Вес КМ, %:		25	25	25	25