

Республика Узбекистан  
Министерство дошкольного и школьного образования  
Министерство высшего образования, науки и инноваций  
Самаркандский государственный педагогический институт

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе  
Н. Мусульманов

« \_\_\_\_\_ » 2025 года.

**СИЛЛАБУС МОДУЛЯ / ДИСЦИПЛИНЫ**

Факультет точных и прикладных наук

Направление образования: 60540100 – Математика

Дисциплина/модуль:	Теория вероятностей и математическая статистика
Тип дисциплины/модуля:	Обязательная
Код дисциплины/модуля:	ENMS14508
Учебный год:	2025-2026
Семестр:	4
Форма обучения:	Дневной
Формы занятий и распределение часов по семестрам:	120
Всего аудиторных часов:	60
Лекции:	30
Практические занятия:	30
Лабораторные занятия:	-
Самостоятельное обучение:	60
Количество кредитов:	4
Форма контроля:	Итоговая / письменная
Язык курса:	рус

SAMARQAND-2025

Цели дисциплины (ЦД)	
ЦД1	Основная цель дисциплины – обучение случайным событиям, вероятности их наступления, различным сложным взаимосвязям между ними, случайным величинам как числовому выражению этих событий и их законам распределения, а также различным утверждениям, связанным с суммой случайных величин.
ЦД2	Ознакомление с геометрическим и статистическим определениями вероятности, свойствами вероятности, теоремами сложения и умножения вероятностей, условной вероятностью, вероятностью наступления хотя бы одного события, формулой полной вероятности, формулой Байеса, схемой Бернулли, наиболее вероятным числом наступления события в независимых опытах, локальной и интегральной теоремами Муавра–Лапласа, отклонением относительной частоты в независимых опытах от постоянной вероятности, наиболее вероятным числом наступления события в независимых опытах, порождающей функцией, случайными величинами, а также элементами математической статистики; формированием навыков анализа, развития аналитического, критического, творческого и самостоятельного мышления.

Начальные знания, необходимые для освоения дисциплины	
1	Студенты должны владеть базовыми теоретическими знаниями по теории вероятностей и математической статистике, уметь работать с задачами по статистике, строить графики, таблицы и диаграммы, анализировать данные, решать задачи, выполнять самостоятельные наблюдения и делать выводы, правильно определять закономерности теории вероятностей и их развитие.

Результаты обучения (РЛ)	
РЛ1	Знания и навыки по элементам комбинаторики, включая размещения, перестановки, формулы группирования и их применение при решении задач.
РЛ2	Знания о предмете теории вероятностей, краткая историческая справка, современные подходы и методы научных исследований в этой области.
РЛ3	Умение использовать современные средства для проведения статистических наблюдений.
РЛ4	Обеспечение последовательности и взаимосвязи содержания, методов и средств дисциплины.
РЛ5	Навыки обработки, обобщения информации по содержанию обучения и донесения её до учащихся.
РЛ6	Применение современных инновационных педагогических технологий на занятиях по теории вероятностей и математической статистике.
РЛ7	Умение организовывать занятия с учетом современных требований.
РЛ8	Использование современных подходов и инноваций в профессиональной деятельности.
РЛ9	Знание достижений теории вероятностей и применения дисциплины в технике и производстве.

Содержание курса / модуля		
Форма занятий: Лекция (М) IV семестр (30 часов)		Часы
I – МОДУЛЬ. Элементы комбинаторики		
М1	Понятие комбинаторики	2
М2	Формулы комбинаторики	2
II – МОДУЛЬ. Случайные события. Основные теоремы вероятности		

<b>M3</b>	Предмет теории вероятностей. Краткая историческая справка	2
<b>M4</b>	Понятие элементарного события. Случайные события. Операции над случайными событиями	2
<b>M5</b>	Вероятность события. Классическое определение вероятности. Основные свойства вероятности	2
<b>M6</b>	Геометрическое и статистическое определение вероятности	2
<b>M7</b>	Свойства вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей	2
<b>M8</b>	Условная вероятность, вероятность того, что произойдет хотя бы одно событие	2
<b>M9</b>	Формула полной вероятности. Формула Байеса	2
<b>M10</b>	Схема Бернулли. Наиболее вероятное число событий в независимых испытаниях	2
<b>M11</b>	Локальная теорема Муавра–Лапласа. Интегральная теорема Муавра–Лапласа	2
<b>M12</b>	Отклонение относительной частоты от постоянной вероятности в сериях испытаний, наиболее вероятное число событий, порождающая функция	2
<b>III – МОДУЛЬ. Случайные величины</b>		
<b>M13</b>	Законы распределения дискретной случайной величины. Некоторые дискретные законы распределения	2
<b>M14</b>	Биномиальный и Пуассоновский законы, простейший поток событий	2
<b>M15</b>	Функция распределения случайной величины. Плотность распределения случайной величины	2
<b>Итого часов:</b>		<b>30</b>
<b>Форма занятий: Практическое занятие (А)</b>		
<b>IV семестр (30 часов)</b>		
<b>A1</b>	Понятие комбинаторики	2
<b>A2</b>	Формулы комбинаторики	2
<b>A3</b>	Предмет теории вероятностей. Краткая историческая справка	2
<b>A4</b>	Понятие элементарного события. Случайные события. Операции над случайными событиями	2
<b>A5</b>	Вероятность события. Классическое определение вероятности. Основные свойства вероятности	2
<b>A6</b>	Геометрическое и статистическое определение вероятности	2
<b>A7</b>	Свойства вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей	2
<b>A8</b>	Условная вероятность, вероятность того, что произойдет хотя бы одно событие	2
<b>A9</b>	Формула полной вероятности. Формула Байеса	2
<b>A10</b>	Схема Бернулли. Наиболее вероятное число событий в независимых испытаниях	2
<b>A11</b>	Локальная теорема Муавра–Лапласа. Интегральная теорема Муавра–Лапласа	2
<b>A12</b>	Отклонение относительной частоты от постоянной вероятности в сериях испытаний, наиболее вероятное число событий, порождающая функция	2
<b>A13</b>	Законы распределения дискретной случайной величины. Некоторые дискретные законы распределения	2
<b>A14</b>	Биномиальный и Пуассоновский законы, простейший поток событий	2
<b>A15</b>	Функция распределения случайной величины. Плотность распределения случайной величины	2
<b>Итого часов:</b>		<b>30</b>

Самостоятельное обучение				
T/R	Название темы	Форма занятий	Часы	Выделенные баллы
IV семестр				
1	Основной принцип комбинаторики и некоторые формулы комбинаторики	Самостоятельное освоение, подготовка лекции и презентации, составление нестандартных тестов, работа с картой без записей	6	4
	Ограниченность классических, геометрических и статистических методов вычисления вероятности. Взаимосвязь между аксиомами аддитивности для дискретных и непрерывных событий		6	
	Свойства вероятности, вытекающие из аксиом А.Н. Колмогорова. Условная вероятность. Независимость событий и вероятность суммы независимых событий. Формулы полной вероятности и Байеса		6	
	Взаимосвязь независимости событий внутри множества и попарной независимости		6	
2	Порождающие функции. Полиномиальное распределение вероятностей	Самостоятельное освоение, подготовка презентации, создание мультимедийной презентации	4	4
	Изучение некоторых важных распределений на практике. Доказательство формулы композиции и примеры		6	
	Примеры случайных величин без математического ожидания или дисперсии		4	
	Практическое применение коэффициента корреляции		6	
3	Характеристическая функция и её специальные свойства. Теоремы Холли	Самостоятельное освоение, подготовка лекции, составление проблемных вопросов, создание тестов с несколькими вариантами ответа	6	4
	Основные неравенства для моментов высокого порядка (неравенства Йенсена, Гёльдера, Маркова и Чебышёва)		4	
	Условное распределение и условное математическое ожидание		6	
Итого часов:			60	20

## КРИТЕРИИ И ПОРЯДОК ОЦЕНИВАНИЯ ПО ПРЕДМЕТУ

Для оценки результатов обучения баллы назначаются в следующем порядке: оценка знаний студентов осуществляется в соответствии с «Инструкцией Самаркандского государственного педагогического института по контролю знаний студентов в условиях кредитно-модульной системы обучения». Общий кредит (часов) по предмету: 4 к (120 ч).

Вид контроля	Общий выделенный балл	Форма контроля (задания)	Распределение баллов	Проходной балл
Промежуточный контроль	50 баллов	1. Освоение тем самостоятельного обучения	20 баллов	30 баллов
		2. Активность студента на каждом занятии (лекция, практическое занятие, семинар, лабораторная работа)	10 баллов	
		3. Показатель освоения студентом (лекция, практическое занятие, семинар, лабораторная работа и самостоятельное обучение)	20 баллов	

**Рекомендуется следующее:**

**При сборе баллов промежуточного контроля через информационную систему NEMIS:**

1. При освоении тем самостоятельного обучения задания назначаются исходя из количества кредитов;
2. Учитывается активность студента на каждом занятии (лекция, семинар, практическое, лабораторное занятие и выполнение домашнего задания);
3. Контрольные (или тестовые) задания берутся как с аудиторных занятий, так и по темам самостоятельного обучения.

Проходной балл промежуточного контроля (30-50) дает студенту право участвовать в итоговом контроле.

Баллы, полученные на промежуточном контроле, при итоговой оценке не суммируются.

**Итоговый контроль оценивается следующим образом:**

Вид контроля	Общий выделенный балл	Форма контроля (задания)	Распределение баллов	Проходной балл
Итоговый контроль	100 баллов	Письменная работа (5 вопросов)	100 баллов (по 20 баллов за каждое задание)	60 балл
		Устная (5 вопросов)	100 баллов (по 20 баллов за каждое задание)	
		Тест (50 вопросов)	100 баллов (по 2 баллов за каждое задание)	
		Практическое направление (5 заданий)	100 баллов (по 20 баллов за каждое задание)	

Примечание: Данный критерий оценки может быть изменен по решению Совета Самаркандского государственного педагогического института.

**Оценка по баллам:**

- 90-100 баллов – 5 (отлично)
- 71–89 баллов – 4 (хорошо);
- 60–70 баллов – 3 (удовлетворительно);
- 0–59 баллов – 2 (неудовлетворительно).

**Распределение 100 баллов по итоговому письменному контролю (ИК):**

№	К какому виду занятий относятся вопросы	Баллы
---	---	-------

1.	Лекционное занятие	0-20 балл
2.	Лекционное занятие	0-20 балл
3.	Лекционное занятие	0-20 балл
4.	Самостоятельное обучение (теоретическое)	0-20 балл
5.	Самостоятельное обучение (практика, семинар, лаборатория)	0-20 балл
	<b>ИТОГО</b>	<b>0-100 балл</b>

#### Критерии оценки результатов обучения студентов

Уровень	5-балльная система (оценка)	В процентах освоения	Традиционная система	Критерии оценки
Для учебного управления		Для преподавателя		
<b>A+</b>	<b>4,61 – 5</b>	93 - 100	Отлично	Студент самостоятельно и быстро усваивает материал; не допускает ошибок; активно участвует в занятиях; дает полные и точные ответы на вопросы.
<b>A</b>	<b>4,46 – 4,60</b>	90 – 92		Студент самостоятельно усваивает материал; не допускает ошибок; дает полные и точные ответы на вопросы.
<b>B+</b>	<b>4,16–4,45</b>	84 – 89	Хорошо	Студент хорошо усвоил материал, способен логично его излагать; активно участвует в занятиях; дает полные и точные ответы, но допускает незначительные ошибки.
<b>B</b>	<b>3,51 – 4,15</b>	71 – 80		Студент хорошо усвоил материал; дает полные и точные ответы, однако допускает несущественные ошибки.
<b>C+</b>	<b>3,26 – 3,50</b>	66 – 70	Удовлетворительно	Знает основной материал, но испытывает трудности при его точном изложении; ответы не всегда полные и точные; допускает отдельные ошибки при изложении материала; испытывает трудности в коммуникации.
<b>C</b>	<b>3,0 – 3,25</b>	60 – 65		Знает основной материал, но испытывает трудности при его точном изложении; ответы не всегда полные и точные; допускает ошибки при изложении материала.
<b>F</b>	Менее 3,0	Менее 59	Неудовлетворительно	Не усвоил материал; не может ответить на вопросы; не принимает участия в занятиях.

#### Перечень учебно-методической литературы и электронных образовательных ресурсов Основные учебники и учебные пособия:

№	Авторы	Название литературы	Год издания	Шифр в АРМ	Инв. номер в АРМ
1.	А.Абдушукуров, Т.Зупаров	Теория вероятностей и математическая	Darslik, Tafakkur-	88	У-6577



		статистика. Учебник. «Тафаккур- Бўстони», Ташкент	Bo'stoni, Toshkent, 2015.		
2.	Ш.К.Форманов	Теория вероятностей	Ташкент, 2014	68	У-6570
3.	В.Е.Гмурман	Методические указания по решению примеров и задач по теории вероятностей и математической статистике	Ташкент, 2003	284	К-37933
4.	Файзуллаева С.Ф.	Сборник задач по теории вероятностей	2006	37	К-36549
5.	Зубков А.М.	Сборник задач по теории вероятностей	1999	244	К-37211
6.	Ширяев А.Н.	Вероятность. – Москва: Наука	1980	39	К-36944

#### Дополнительная литература

##### Рекомендуемая дополнительная литература

1. Мирзиёев Шавкат Миромонович. *Стратегия Нового Узбекистана*. Ташкент, 2021. – 458 с.
2. Геренчук К.И., Боков В.А., Черванов И.Г. *Общее землеведение*. – М.: Высшая школа, 1995. – 256 с.
3. Исламов И. *Общее землеведение. Текст лекций*. 2001 г.
4. Strahler, Alan H. *Introducing physical geography*. Wiley. USA, Boston University. 2013. ISBN: 978-0470-13486-3, 978-0470-41811-6
5. V. Ettwein and M. Maslin. *Physical geography: fundamentals of the physical environment*. University of London. 2012 UK. ISBN: GY1147, 2790147 2011
6. В.Е. Гмурман. «Методические указания по решению примеров и задач по теории вероятностей и математической статистике». Ташкент, 2003 г.
7. Б.А. Севастьянов, В.И. Чистяков, А.М. Зубков. «Сборник задач по теории вероятностей». – Москва: Наука, 1989 г.
8. А.А. Абдушукуров, Т.А. Азларов, А.А. Джамиризаев. «Сборник задач по теории вероятностей и математической статистике». – Ташкент: Университет, 2003 г.
9. А.А. Абдушукуров. «Тексты лекций по теории вероятностей». – Ташкент: УзГУ, 2000 г.
10. В. Гмурман. «Теория вероятностей и математическая статистика». – Ташкент, 1987 г.
11. Б.В. Гнеденко. «Курс теории вероятностей». – Москва: Наука, 1987 г.
12. Ширяев А.Н. «Вероятность». – Москва: Наука, 1980 г.

#### Указ Президента Республики Узбекистан

1. О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан. (Собрание законодательства Республики Узбекистан, 2017 г., № 6, ст. 70).
2. Указ Президента Республики Узбекистан от 6 ноября 2020 года № ПФ-6108 «О мерах по развитию сферы образования, воспитания и науки в новый период развития Узбекистана».

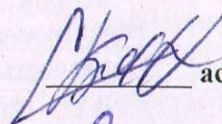
#### Информационные источники

1. <http://www.edu.uz>– сайт Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан.
2. <http://www.uzedu.uz> – сайт Министерства народного образования Республики Узбекистан.
3. <http://www.gov.uz>– портал Правительства Республики Узбекистан.
4. [www.pedagog.uz](http://www.pedagog.uz)
5. [www.apkpro.ru/content/view](http://www.apkpro.ru/content/view)
6. [www.prometeus.nsc.ru/contents/books/slasten](http://www.prometeus.nsc.ru/contents/books/slasten)
7. [www.relarn.ru/conf/conf2007](http://www.relarn.ru/conf/conf2007)
8. <http://vilenin.narod.ru/Mm/Books/>
9. <http://www.allmath.ru/>
10. <http://www.ziyonet.uz/>
11. <http://window.edu.ru/window/www.astronet.ru>

Автор программы:	Каххарова Саодат Баходировна
E-mail / telegram:	Qaxxorovasaodat051@gmail.com
Организация:	Самаркандский государственный педагогический институт, кафедра «Математика».

Составитель:

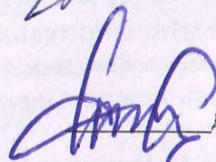
2025-г “ ”



асс С.Б.Каххарова

Зав. кафедрой «Математика»:

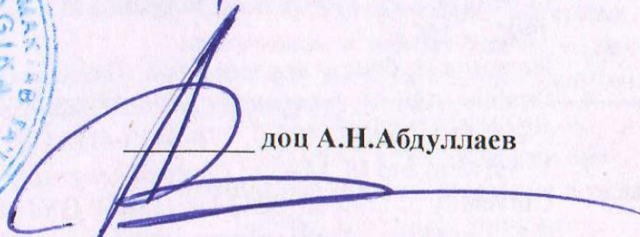
2025-г “ ”



доц Н.Н.Рахимов

Председатель факультетского совета:

2025-г “ ”

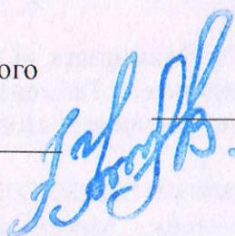


доц А.Н.Абдуллаев

М.О.

Начальник учебно-методического  
управления:

2025-г “ ”



PhD Э.Б. Улугмуродов

№ 8