



Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация  
«Санкт-Петербургский колледжа туризма и предпринимательства»

---

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор колледжа  
М.М. Данилова

---

05.04.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И  
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА**

образовательная программа -  
программа подготовки специалистов среднего звена

по специальности  
**09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ**

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

**Рассмотрено и одобрено**

на заседании ЦМК  
Профессиональных дисциплин  
Протокол заседания ЦМК  
№03 от 21.03.2024 г.

**Согласовано**

на заседании Методического совета  
Протокол заседания МС  
№03 от 02.04.2024 г.

Организация-разработчик: АНПОО «Санкт-Петербургский колледж туризма и предпринимательства»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1	- применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач; - использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач; - применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.	- элементы комбинаторики; - понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность; - алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности; - схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу(теорему) Байеса; - понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики; - законы распределения непрерывных случайных величин; - центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки; - понятие вероятности и частоты.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>78</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>28</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	28
Самостоятельная работа	6
Консультации	4
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды ОК, ПК, ЛР
<b>Раздел 1. Элементы комбинаторики и теории вероятностей</b>			
Тема 1.1 Элементы комбинаторики	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие комбинаторики. Правила суммы и произведения. Комбинаторные формулы: размещения, перестановки, сочетаний. Треугольник Паскаля. Бином Ньютона и его применение	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 09, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 3.1
	<b>Практические занятия:</b> №1 Операции над случайными событиями №2 Решение комбинаторных задач	4	
Тема 1.2 Основы теории вероятности	<b>Содержание учебного материала:</b> Предмет теории вероятности. Виды случайных событий. Операции над ними Классическое определение вероятности. Вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Условная вероятность. Формула полной вероятности и формула Байеса. Вычисление вероятностей сложных событий. Схемы Бернулли. Формула Бернулли. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли	12	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 09, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 3.1
	<b>Практические занятия:</b> №3 Решение задач по основным теоремам вероятностей №4 Решение задач по формуле Байеса №5 Решение задач по вычислению сложных событий №6 Решение задач по вычислению вероятностей сложных событий №7 Решение задач по формуле Бернулли	10	
Тема 1.3 Дискретные случайные величины	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Действия над дискретными случайными величинами. Функция распределения дискретной случайной величины. Бином Ньютона. Биномиальное распределение. Распределение Пуассона. Числовые характеристики случайной величины: математическое ожидание, дисперсия и их свойства. Цепи Маркова	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 09, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 3.1
	<b>Практические занятия:</b> №8 Решение задач с дискретными случайными величинами №9 Решение задач по определению числовых характеристик случайной величины №10 Решение задач по цепям Маркова №11 Решение комплекса задач по теории вероятности	8	
<b>Раздел 2. Элементы математической статистики</b>			
Тема 2.1 Основные понятия и методы	<b>Содержание учебного материала:</b> Задачи и методы математической статистики. Виды выборки. Числовые характеристики вариационного ряда	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 09, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 3.1

математической статистики	<b>Практические занятия:</b> №12 Решение статистических задач №13 Решение задач со статистическим распределением выборки №14 Вычисление числовых характеристик вариационного ряда	6	
		<b>Самостоятельная работа</b>	6
		<b>Консультации</b>	4
		<b>Промежуточная аттестация</b>	6
		<b>Всего:</b>	<b>78</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет математических дисциплин

№	Наименование оборудования
<b>Специализированная мебель и системы хранения</b>	
1.	парты учебные
2.	стулья учебные
3.	стол для преподавателя
4.	стул для преподавателя
5.	доска учебная магнитно-меловая или магнитно-маркерная
6.	шкаф
7.	вешалка для одежды
<b>Технические средства</b>	
1.	персональный компьютер
2.	мультимедийный проектор
3.	экран белый
4.	колонки
5.	микрофон
6.	сетевое оборудование (для доступа в интернет и ЭИОС)
<b>Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>	
1.	наглядные пособия (плакаты)
2.	пакет программ Microsoft Office Professional 2007
3.	Google Chrome (пользовательская лицензия Freeware)
4.	Adobe Acrobat Reader (пользовательская лицензия Freeware)

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

#### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Коган, Е. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник / Е.А. Коган, А.А. Юрченко. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 250 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015649-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044968>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- элементы комбинаторики;</li> <li>- понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность;</li> <li>- алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности;</li> <li>- схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли.</li> <li>Формулу(теорему) Байеса;</li> <li>- понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики;</li> <li>- законы распределения непрерывных случайных величин;</li> <li>- центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки;</li> <li>- понятие вероятности и частоты.</li> </ul>	<p>Дается описание характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены.</p>	<p>Срез знаний, фронтальный, индивидуальный опрос; проверочная работа.</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач;</li> <li>- использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач;</li> <li>- применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.</li> </ul>	<p>Дается описание характеристики демонстрируемых умений</p> <p>Демонстрация умений решать вероятностные и статистические задачи с применением стандартных методов и моделей;</p> <p>Демонстрация умения пользоваться расчетными формулами, таблицами и графиками</p> <p>Демонстрация умения применять прикладные программы статистического анализа</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>