

Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
**«Колледж автоматизации производственных процессов  
и прикладных информационных систем»**

Рассмотрена и принята  
на заседании Педагогического совета  
Протокол №9 от 15.05.2026 г.

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом директора  
СПб ГБПОУ «Колледж  
автоматизации производства»  
от 15.05.2026 г. №624

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.03 «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»**

Для специальности

10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем»

Квалификация специалиста	Техник по защите информации
Форма обучения	очная
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	основное общее образование
Срок получения СПО по ППССЗ	3 года 10 месяцев
Год начала подготовки	2025

Санкт-Петербург - 2026

Рабочая программа учебной дисциплины Теория вероятности и математическая статистика для программы подготовки специалистов среднего звена разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем» (на базе основного общего образования), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1553 от 9 декабря 2016 г., зарегистрированного Министерством юстиции (рег. № 44978 от 26.12.2016)

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж автоматизации производственных процессов и прикладных информационных систем»

Программу составила: Лебедева И.А., преподаватель Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Колледж автоматизации производственных процессов и прикладных информационных систем».

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии, №08 от 27.04.2026 г.

Заведующий отделом СОП

А.Ф. Жмайло

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА.....	4
1.1. Область применения программы .....	4
1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: .....	4
1.3. Требования к результатам освоения дисциплины: .....	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА.....	4
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины .....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА .....	10
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	10
3.2. Информационное обеспечение реализации программы.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА.....	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) по направлению подготовки 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

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

Дисциплина входит в Математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

## 1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- Решать комбинаторные задачи
- Решать вероятностные задачи
- Выполнение действий над дискретными случайными величинами
- Решать статистические задачи

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- Основы комбинаторики
- Основы элементарных и сложных событий
- Основы теории вероятностей
- Основы дискретных случайных величин
- Основные понятия и методы математической статистики

В процессе освоения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» у обучающихся происходит формирование следующих общих (ОК) компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-

аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.

ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

**2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ  
СТАТИСТИКА**

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

<b>№</b>	<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>1.</b>	<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>52</b>
в том числе:		
	теоретическое обучение	24
	практические занятия	28
	<b>промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся</b>	<b>6</b>
<b>Всего по дисциплине в рамках образовательной программы</b>		<b>58</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент
<b>Раздел 1. Элементы комбинаторики и теории вероятностей</b>		<b>40</b>	
<b>Тема 1.1 Элементы комбинаторики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 - ОК 09  ПК 2.4.
	1.1.1 Понятие комбинаторики. Правила суммы и произведения. Комбинаторные формулы: размещения, перестановки, сочетаний	2	
	1.1.2 Треугольник Паскаля. Бином Ньютона и его применение при обработке информации ограниченного доступа	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие №1. Решение комбинаторных задач	2	
	Практическое занятие №2. Решение комбинаторных задач при обработке информации ограниченного доступа	2	
<b>Тема 1.2 Основы теории вероятности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01 - ОК 09  ПК 2.4., ПК 2.6., ПК 3.3., ПК 3.4.
	1.2.1 Предмет теории вероятности. Виды случайных событий. Операции над ними	2	
	1.2.2 Классическое определение вероятности. Вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Условная вероятность	2	
	1.2.3 Формула полной вероятности и формула Байеса. Вычисление вероятностей сложных событий	2	
	1.2.4 Схемы Бернулли. Формула Бернулли. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	
	Практическое занятие № 3. Решение задач на классическое определение вероятности	2	
	Практическое занятие № 4. Решение задач по формуле Байеса при определении количества компьютерных атак	2	
	Практическое занятие № 5. «Решение задач по вычислению сложных событий» при вычислении задач на обработку информации при обеспечении безопасности	2	

	Практическое занятие № 6. «Решение задач по вычислению вероятностей сложных событий», в том числе при нахождении вероятности появления	2	
	Практическое занятие № 7. Решение задач по теории вероятности	2	
<b>Тема 1.3 Дискретные случайные величины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 - ОК 09  ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.6., ПК 3.3., ПК 3.4.
	1.3.1 Понятие дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Действия над дискретными случайными величинами. Функция распределения дискретной случайной величины.	2	
	1.3.2 Бином Ньютона. Биномиальное распределение. Распределение Пуассона. Числовые характеристики случайной величины: математическое ожидание, дисперсия и их свойства	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие № 8. «Решение задач с дискретными случайными величинами» при анализе информации во время осуществления безопасности автоматизированных систем	2	
	Практическое занятие № 9. Решение задач по определению числовых характеристик случайной величины	2	
	Практическое занятие №10. Решение комплекса задач по теории вероятности при обработке информации	2	
<b>Раздел 2. Элементы математической статистики</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 2.1 Основные понятия и методы математической статистики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 - ОК 09  ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.6., ПК 3.3., ПК 3.4.
	2.2.1 Задачи и методы математической статистики. Статистическое наблюдение	2	
	2.2.2 Сводки и группировки	2	
	2.2.3 Статистический анализ рядов динамики	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие №11 Статистическая группировка при анализе информации во время осуществления безопасности автоматизированных систем	2	
	Практическое занятие №12. Выравнивание динамических рядов при обработке информации	2	

	Практическое занятие №13. Показатели изменения уровней динамических рядов при обработке информации	2	
	Практическое занятие №14. Анализ динамических рядов при анализе информации во время осуществления безопасности автоматизированных систем	2	
<b>Дифференцированный зачет</b>		2	
<b>Итого</b>		<b>52</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

**Оборудование учебного кабинета:** парты и столы в достаточном количестве, учебно-методические пособия, плакаты с основными формулами.

**Технические средства обучения:** компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор, экран, графический планшет.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### ***Основные источники:***

1. Елисеева, И.И и другие. Статистика: учебник и практикум для СПО. - М.: Юрайт, 2022
2. УМК, Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж автоматизации производственных процессов и прикладных информационных систем», 2023

##### ***Дополнительные источники***

1. Толстик Н.В., Матегорина Н.М. Статистика: Учебно-методическое пособие для студентов экономических колледжей и техникумов. – Ростов на Дону: «Феникс», 2022. – 480с.
2. Шимко П.Д., Власов М.П. Статистика/ Серия «Учебники, учебные пособия». – Ростов на Дону: «Феникс», 2022. – 448с.
3. Ефимова М.Р. Общая теория статистики: учебник / М. Р. Ефимова, Е. В. Петрова, В.Н.Румянцев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2022. — 413 с
4. Даукш И.А., Титенкова Н.Э. Статистика: Учебно-практическое пособие – Минск: БГЭУ, 2022. – 111 с.
5. Статистика / Под редакцией доктора экономических наук, члена-корреспондента РАН, профессора, академика Международной Академии наук высшей школы Елисеевой И. И. – М.: «Проспект», 2022. - 443 с.

##### ***Информационные ресурсы для подготовки статистического материала:***

1. Россия в цифрах. Краткий статистический сборник / Росстат. – М.: - 2014 (и последующие годы). Раздел 23. Финансы (23.1-23.4).
2. Российский статистический ежегодник: Стат. Сб. / Росстат. – М.: - 2014 (и последующие годы). Раздел 22. Государственные финансы.
3. Регионы России. Социально-экономические показатели: Стат. Сб. / Росстат. – М.: - 2014(и последующие годы).
4. <http://www.qks.ru/> - Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики (Росстат) – Главная страница
5. <http://www.statistika.ru/> - Портал статистических данных
6. Федеральные сайты территориальных органов ФСГС: <http://www.mosstat.ru/index.php> - Территориальный орган государственной статистике по г. Москве и т.д.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Решать комбинаторные задачи</li> <li>• Решать вероятностные задачи</li> <li>• Выполнение действий над дискретными случайными величинами</li> <li>• Решать статистические задачи</li> </ul>	Выполнение практических работ
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основы комбинаторики</li> <li>• Основы элементарных и сложных событий</li> <li>• Основы теории вероятностей</li> <li>• Основы дискретных случайных величин</li> <li>• Основные понятия и методы математической статистики</li> </ul>	Устный зачет по темам, Задания для Дифференцированного зачета