

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 14.06.2024

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора  
СПб ГБПОУ «Колледж  
автоматизации производства»  
от 17.06. 2024 г. № 580

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Для специальности  
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

Квалификация специалиста	Сетевой и системный администратор
Форма обучения	очная
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	Среднее профессиональное образование
Срок получения СПО по ППССЗ	3 года 10 месяцев
Год начала подготовки	2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 10 июля 2023 г. № 519.

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

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

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии, протокол № 10 от 10.05.2023.

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.....	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины .....	6
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), входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника по направлению подготовки 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

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

Дисциплина входит в общепрофессиональный курс.

## 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. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

**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	38
	практические занятия	14
	консультации	-
	<b>промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>
<b>2.</b>	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся</b>	<b>0</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>38</b>	
<b>Тема 1.1 Элементы комбинаторики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	1.1.1 Понятие комбинаторики. Правила суммы и произведения. Комбинаторные формулы: размещения, перестановки, сочетаний	2	
	1.1.2 Правило суммы и произведения	2	
	1.1.3 Треугольник Паскаля. Бином Ньютона и его применение	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие №1. Решение комбинаторных задач	2	
	Практическое занятие №2. Построение Бинома Ньютона и треугольника Паскаля	2	
<b>Тема 1.2 Основы теории вероятности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	1.2.1 Предмет теории вероятности. Виды случайных событий. Операции над ними	2	
	1.2.2 Вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	
	1.2.3 Условная вероятность	2	
	1.2.4 Формула полной вероятности и формула Байеса.	2	
	1.2.5 Формула Бернулли. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли	2	
	1.2.6 Распределение Пуассона.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие № 3. Решение задач по классической теории вероятности	2	
	Практическое занятие № 4. Решение задач по формулам Байеса и Бернулли	2	

<b>Тема 1.3 Дискретные случайные величины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	1.3.1 Понятие дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины.	2	
	1.3.2 Построение функции распределения ДСВ	2	
	1.3.3 Числовые характеристики случайной величины	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие № 5. Решение задач по определению числовых характеристик случайной величины	2	
	Практическое занятие №6. Решение комплекса задач по теории вероятности	2	
	Зачет по темам 1.1-1.3	2	
<b>Раздел 2. Элементы математической статистики</b>		<b>12</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
<b>Тема 2.1 Основные понятия и методы математической статистики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	2.2.1 Задачи и методы математической статистики.	2	
	2.2.2 Виды выборки	2	
	2.2.3 Первичная обработка результатов наблюдения. Визуализация данных	2	
	2.2.4 Числовые характеристики вариационного ряда	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие №7. Вычисление числовых характеристик вариационного ряда	2	
	Зачет по теме 2.1	2	
	Зачет по темам 1.1-2.1	2	
<b>Экзамен</b>		<b>6</b>	

	<b>Итого</b>	<b>58</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**

##### **Основная литература**

1. Башмаков, М.И. Математика: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования. - М.: Издательский Центр Академия, 2018. – 256с. - ISBN 978-5-4468-6566-6
2. Дополнительная литература
3. Шипачев В.С. Задачник по высшей математике : Учеб. Пособие. - 10-е изд., стер. - Москва : ИНФРА-М, 2015. -304 с. - (Высшее образование).
4. Шипачев В.С. Высшая математика : Учебник. - Москва : ИНФРА - М, 2015. - 479 с. (Высшее образование).

#### 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 решения задач на экзамене