

Министерство образования и науки Самарской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области «Тольяттинский политехнический колледж»  
(ГБПОУ СО «ТПК»)

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора  
от 31 мая 2022 г. № ОД-171-1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика

**математического и общего естественнонаучного учебного цикла  
программы подготовки специалистов среднего звена**

по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Тольятти, 2022г.

РАССМОТРЕНО

на заседании рабочей группы ОП

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_202\_\_ г.

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ Д.В. Спирин

Рабочая программа учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) и на основании примерной основной образовательной программы по специальности

**09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

Организация-разработчик: ГБПОУ СО «ТПК».

Разработчик:

**Захарова Светлана Владимировна** – преподаватель высшей квалификационной категории.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТИ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»**

**1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина входит в математический и общий естественно-научный цикл.

Учебная дисциплина имеет межпредметные связи с общеобразовательными учебными предметами: ОУП.04 Математика, ПД.01 Информатика;  
дисциплинами: ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования, ЕН.01 Элементы высшей математики, ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики

## **1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

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

- применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач;
- пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач;
- применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.

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

- 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.

В результате изучения учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» обучающийся должен **использовать приобретенные знания и умения** в практической деятельности и повседневной жизни

**Общие компетенции**, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

ОК1. 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 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учётом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

## 2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной нагрузки</b>	38
<b>Самостоятельная учебная работа</b>	2
<b>Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	28
в том числе:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	14
<b>Консультации</b>	2
<b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>	6

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	№ занятия	Вид занятия	Внеаудиторная самостоятельная работа	
						Задание	Кол-во часов
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Тема 1. Элементы комбинаторики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>						
	Введение в теорию вероятностей. Перестановки. Размещения. Сочетания	2/2	2	1	КУ		
	<i>Подсчёт числа комбинаций</i>	2/4	3	2	ПЗ 1		
<b>Тема 2. Основы теории вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>						
	Случайные события. Классическое определение вероятностей	2/6	2	3	Лекция		
	<i>Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики</i>	2/8	3	4	ПЗ 2		
	Формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли	2/10	2	5	Лекция		
	<i>Вычисление вероятностей сложных событий</i>	2/12	3	6	ПЗ 3	Завершение отчётной работы	1
<b>Тема 3. Дискретные случайные величины (ДСВ)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>						
	Дискретная случайная величина (ДСВ). Распределения ДСВ. Числовые характеристики	2/14	2	7	Лекция		
	<i>Дискретные случайные величины и законы их распределения.</i>	1/16	3	8	ПЗ 4		
<b>Тема 4. Непрерывные случайные величины (далее - НСВ)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>						
	Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности. Центральная предельная теорема	2/18	2	9	Лекция		
	<i>Непрерывные случайные величины</i>	2/20	3	10	ПЗ 5	Завершение отчётной работы	1
	<i>Геометрическое определение вероятности</i>	2/22	3	11	ПЗ 6		

<b>Тема 5. Математическая статистика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>						
	Задачи и методы математической статистики. Виды выборки. Числовые характеристики вариационного ряда	2/24	2	12	Лекция		
	<i>Элементы математической статистики. Выборочный метод</i>	2/26	3	13	ПЗ 7		
	Контрольная работа	2/28	3	14	КР		
	<b>Консультации</b>	<b>2</b>					
	<b>Экзамен</b>	<b>6</b>					
<b>ИТОГО: объём образовательной нагрузки – 38 часа, из них: самостоятельной работы – 2 часа, учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – 28 часа, в том числе практических работ 14 часов; консультации 2 часа, экзамен 6 часов.</b>							



### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- экран проекционный;
- калькуляторы.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий:**

- 1 Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика –М.: ОИЦ «Ака-демия». 2016.
- 2 Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач. –М.: ОИЦ «Академия». 2016.

##### **Перечень дополнительных источников и литературы:**

- 1 Кремер Н.Ш. «Теория вероятностей и математическая статистика» - М.: ЮНИТИ - ДАНА, 2015
- 2 Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учеб. пособ. Изд.12-е стер.- М.: Высш. шк., 2018г.- 400 с.: ил.
- 3 Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. Учеб. пособ. для вузов. Изд. 12-е, стер. - М.: Высш. шк., 2018 г.- 479с.: ил.
- 4 Математические таблицы и справочный материал
- 5 Задания для практических работ
- 6 Сборник методических указаний для практических работ

7 Методические указания по самостоятельной работе

8 Комплект контрольно-измерительных материалов

**Электронные и интернет-ресурсы:**

- 1 [www.google.ru](http://www.google.ru)
- 2 [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru)
- 3 <http://www.school.edu.ru/> - Российский общеобразовательный портал
- 4 [www.edu.ru](http://www.edu.ru) - Российское образование. Федеральный портал
- 5 <http://videouroki.net/> - Видеоуроки в сети интернет

#### **4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе наблюдения за деятельностью обучающихся на занятиях, выполнения обучающимися общих и индивидуальных заданий на занятиях, внеаудиторной самостоятельной работы и т.д., во время промежуточной аттестации - зачетов и экзаменов.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Уметь:</b> 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;	наблюдение за выполнением практического задания; оценка результатов выполнения практической работы; контрольная работа
<b>Знать/понимать:</b> 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.	устный опрос; контрольная работа; защита отчетных работ

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.	