

Приложение 3.8  
к Основной профессиональной  
образовательной программе 09.02.01  
Компьютерные системы и комплексы  
(заочная форма обучения)  
(Приказ ГПОУ ТО «ДПК» №632 от 02.12.2022

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
Теория вероятностей и математическая статистика

Донской  
2022

Программа разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы" (Приказ Минобрнауки России от 28.07.2014 N 849)

Организация-разработчик:

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
Тульской области «Донской политехнический колледж»

Разработчик(и): Агапова С.А.

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является частью основной профессиональной образовательной программы и предназначена для реализации ФГОС среднего общего образования основных профессиональных образовательных программ СПО по специальности: 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

## 1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» входит в математический и общий естественнонаучный цикл (ЕН).

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-09	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики; использовать методы математической статистики, пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач;</li> <li>- применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач; современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия комбинаторики,</li> <li>- основы теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>- основные понятия теории графов.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	114
в том числе:	
Теоретические занятия	8
Практические занятия	8
Самостоятельная работа	98
<b>Промежуточная аттестация в форме зачета</b>	

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>1. Элементы комбинаторики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01-09
	Введение в теорию вероятностей. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Неупорядоченные выборки (сочетания)	20	
	Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики		
	Решение вероятностных задач		
	<b>Практические занятия:</b>		
Решение задач на расчет количества выборок	2		
<b>2. Основы теории</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01-09
	Случайные события. Классическое определение вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Вычисление вероятностей сложных событий. Схемы Бернулли. Формула Бернулли		
	Вычисление вероятностей событий по классической формуле определения вероятности	18	
	Вычисление вероятностей сложных событий с помощью теорем умножения и сложения вероятностей		

	Вычисление вероятностей сложных событий с помощью формулы полной вероятности и формулы Байеса		
	<b>Практические занятия:</b>		
	Вычисление вероятности появления события при повторении испытания	<b>2</b>	
<b>3. Дискретные случайные величины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01-09
	Дискретная случайная величина (далее - ДСВ). Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Математическое ожидание, дисперсия и среднеквадратическое отклонение ДСВ. Понятие биномиального и геометрического распределения, характеристики	<b>20</b>	
	Решение задач на построение ряда распределения дискретной случайной величины и нахождение ее функции распределения		
	Решение задач на запись распределения ДСВ		
	<b>Практические занятия:</b>		
Вычисление характеристик дискретной случайной величины и характеристик функций от дискретной случайной величины	<b>4</b>		
<b>4. Непрерывные случайные величины</b>	<b>Самостоятельная работа:</b> «Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности. Центральная предельная теорема. Решение заданий по теме: «Непрерывные случайные величины»	<b>20</b>	
<b>5. Графы</b>	<b>Самостоятельная работа:</b> «Графы. Решение задач с применением графов»	<b>20</b>	
<b>6. Математическая статистика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01-09
	1. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки. Числовые характеристики вариационного ряда	<b>2</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Математических дисциплин», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- 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.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор.

#### Информационное обеспечение реализации программы

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### Основные источники

1. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика, 2018, ОИЦ «Академия».
2. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач, 2018, ОИЦ «Академия».

##### Дополнительные источники

1. Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: учеб. пособие для студентов учреждений СПО / В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 160 с.
2. Пехлецкий И.Д. Математика: учеб. для студ. образовательных учреждений сред. проф. образования / И. Д. Пехлецкий. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 304 с.

##### Интернет-источники

1. Exponenta.ru <http://www.exponenta.ru> Компания Softline. Образовательный математический сайт. Материалы для студентов: задачи с решениями, справочник по математике, электронные консультации.
2. Математика в Открытом колледже <http://www.mathematics.ru>.
3. Math.ru: Математика и образование <http://www.math.ru>.
4. Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО) <http://www.mccme.ru>.
5. Allmath.ru — вся математика в одном месте <http://www.allmath.ru>.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а так же выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Формы и методы контроля оценки
<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики; использовать методы математической статистики, пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач;</li><li>- Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач; современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.</li></ul> <p><i>Знания:</i></p> <p>Основные понятия комбинаторики, основы теории вероятностей и математической статистики, основные понятия теории графов.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Тестирование;</li><li>- Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ;</li><li>- Проверочные работы по темам;</li><li>- Промежуточное и зачетное тестирование по разделам;</li><li>- зачет в форме собеседования.</li></ul>