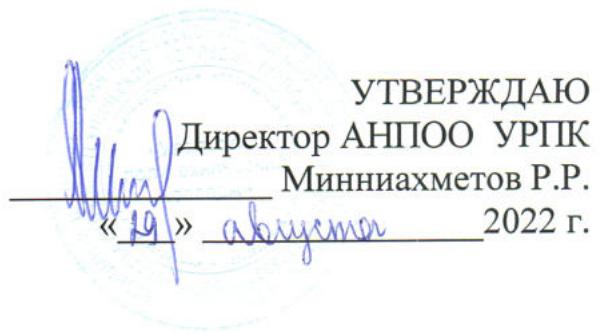


Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация  
«Уральский политехнический колледж»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ  
СТАТИСТИКА**

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Уфа-2022

Настоящая рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Организация-разработчик:

АНПОО «Уральский политехнический колледж»

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.** Учебная дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» принадлежит к математическому и общему естественнонаучному циклу (ЕН.00).

**2.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

<b>КодПК,ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
OK 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. OK 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. OK 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. OK 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. OK 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	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. Понятие вероятности и частоты

### ***Личностные результаты реализации программы воспитания:***

ЛР7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том

числе цифровой.

ЛР13. Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.

ЛР20. Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д.

ЛР25- Умение реализовывать лидерские качества на производстве

ЛР26- Стressоустойчивость, комунникабельность

ЛР27- Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий

ЛР28- Гармонично, разносторонне развитый, активно выражающий отношение к преобразованию общественных пространств, промышленной и технологической эстетике предприятия, корпоративному дизайну, товарным знакам

ЛР29- Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях

### **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>80</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	46
практические занятия	20
самостоятельная работа <sup>1</sup>	14

---

<sup>1</sup>Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Коды компетенций, формированнию которых способствует элемент программы</b>
<b>1</b> <b>Тема 1.Элементы комбинаторики</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Введение в теорию вероятностей 2. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки 3. Неупорядоченные выборки (сочетания)  <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b> 12	<b>3</b> OK 01, OK 02, OK 04, OK 05, OK 09, OK 10
<b>Тема 2.Основы теории вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Случайные события. Классическое определение вероятностей 2. Формула полной вероятности. Формула Байеса 3. Вычисление вероятностей сложных событий 4. Схемы Бернулли  <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b> 12	<b>OK 01, OK 02, OK 04, OK 05, OK 09, OK 10</b>
<b>Тема 3.Дискретные случайные величины (ДСВ)</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Дискретная случайная величина (далее - ДСВ) 2. Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ 3. Математическое ожидание, дисперсия и среднеквадратическое отклонение ДСВ 4. Понятие биномиального распределения, характеристики 5. Понятие геометрического распределения, характеристики	<b>4</b> 12	<b>OK 01, OK 02, OK 04, OK 05, OK 09, OK 10</b>

<b>4.Непрерывные случайные величины (далее - НСВ)</b>	1. Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности	OK 02, OK 04, OK 05,
	2. Центральная предельная теорема	OK 09, OK 10
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	
<b>Тема</b>		
<b>5.Математическая статистика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	OK 01,
	1. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки	OK 02,
	2. Числовые характеристики вариационного ряда	OK 04, OK 05, OK 09, OK 10
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	
	<b>Перечень практических работ:</b>	20
	<input type="checkbox"/> Подсчёт числа комбинаций.	
	<input type="checkbox"/> Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики.	
	<input type="checkbox"/> Вычисление вероятностей сложных событий.	
	<input type="checkbox"/> Построение закона распределения и функция распределения ДСВ. Вычисление основных числовых характеристик ДСВ.	
	<input type="checkbox"/> Вычисление числовых характеристик НСВ. Построение функции плотности и интегральной функции распределения.	
	<input type="checkbox"/> Построение эмпирической функции распределения. Вычисление числовых характеристик выборки. Точечные и интервальные оценки.	
	<b>Самостоятельная работа</b>	14
	<b>Всего:</b>	<b>80</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

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

Перечень основного оборудования:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- учебная доска;
- рабочее место преподавателя;
- стационарные стенды;
- чертежные инструменты.

Технические средства обучения:

- переносной мультимедиа проектор.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

#### **3.2.1. Печатные издания**

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».

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></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</li> </ul>	<p><b>«Отлично»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p><b>«Хорошо»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p><b>«Удовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>• Тестирование....</li> <li>• Контрольная работа ....</li> <li>• Самостоятельная работа.</li> <li>• Защита реферата....</li> <li>• Семинар</li> <li>• Защита курсовой работы (проекта)</li> <li>• Выполнение проекта;</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</li> <li>• Оценка выполнения практического задания(работы)</li> <li>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией...</li> </ul>

<p>характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p><b>«Неудовлетворительно»</b></p> <p>- теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Решение ситуационной задачи...</li> </ul>
--	---	--