

**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«САЛЬСКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ ТЕХНИКУМ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятностей и математическая
статистика**

**в рамках программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности**

09.02.07 Информационные системы и программирование

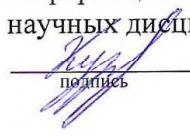
РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией
информационных и естественно-
научных дисциплин

Протокол № 4

От 05 декабря 2023 г.

Председатель цикловой комиссии
информационных и естественно-
научных дисциплин

 Кузнецов Э. С.

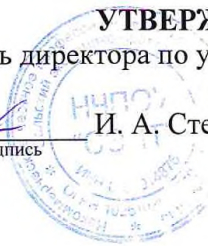
подпись

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной
работе

И. А. Степанько


подпись



Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация программист, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547, зарегистрировано в Минюсте России от 26.12.2016г. № 44936.

Организация – разработчик НЧПОУ «Сальский экономико- правовой техникум»

Разработчик преподаватель: Родина М.Н, НЧПОУ «СЭПТ»

Рецензент: Председатель цикловой комиссии информационных и естественнонаучных дисциплин Кузнецов Э.С.

Рецензент: преподаватель Александров А.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 03 Теория вероятностей и математическая статистика

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина математического и общего естественно-научного цикла.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ЛР 1,2,4,13,14, 15,19,20,21, 23,24,25	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. Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки. Понятие вероятности и частоты

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	40
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	16
<i>Самостоятельная работа⁴⁵</i>	2
Промежуточная аттестация	2

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины
ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика**

11.03 Теория вероятностей и математическая статистика			
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Элементы комбинаторики			
Тема 1.1 Выборки, сочетания, перестановки, размещения	Содержание учебного материала Упорядоченные выборки (размещения). Правило произведения. Размещения с повторениями. Размещения без повторений. Перестановки.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,
	Практическое занятие №1 Решение задач на расчёт количества выборок с использованием основных правил и формул комбинаторики.	2	
Раздел 2 Основы теории вероятностей			
Тема 2.1 Случайные события. Классическое определение вероятности	Содержание учебного материала Понятие случайного события. Совместимые и несовместимые события. Полная группа событий. Равновозможные события. Общее понятие о вероятности события как о мере возможности его наступления. Классическое определение вероятности	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,
	Практическое занятие №2 Вычисление вероятностей событий по классической формуле определения вероятности.	2	
Тема 2.2 Вероятности сложных событий	Содержание учебного материала Противоположное событие; вероятность противоположного события. Произведение событий. Сумма событий. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей. Независимые события. Вероятность произведения независимых событий. Вероятность суммы несовместимых событий (теорема сложения вероятностей).	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,
	Практическое занятие №3 Вычисление вероятностей сложных событий	2	
	Практическое занятие № 4 Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения по темам: Повторные, независимые испытания. Теория вероятностей – наука о случайном.	2	
Раздел 3 Дискретные случайные величины			
Тема 3.1 Понятие ДСВ.	Содержание учебного материала	2	2

Распределение ДСВ. Функции от ДСВ	Понятие случайной величины. Понятие дискретной случайной величины (ДСВ). Примеры ДСВ. Распределение ДСВ. Графическое изображение распределения ДСВ.		
	Практическое занятие № 5 Решение задач на запись распределения ДСВ. График. Свойства числовых характеристик ДСВ	2	
Тема 3.2 Характеристики ДСВ и их свойства Тема 3.3 Биноминальное распределение	Содержание учебного материала Математическое ожидание ДСВ: определение, сущность, свойства. Дисперсия ДСВ: определение, сущность, свойства.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,
	Практическое занятие № 6 Вычисление характеристик ДСВ. Вычисление (с помощью свойств) характеристик функций от ДСВ.	2	
	Содержание учебного материала Понятие биномиального распределения, характеристики биномиального распределения. Понятие геометрического распределения, характеристики геометрического распределения	2	
	Практическое занятие № 7 Вычисление вероятностей и нахождение характеристик для НСВ с помощью функции плотности и интегральной функции распределения	2	
Раздел 4 Элементы математической статистики			
Тема 4.1 Представление числовых данных	Содержание учебного материала Представление данных(таблицы, диаграммы, графики),генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,
	Практическое занятие № 8 Вычисление вероятностей для нормально распределенной величины (или суммы нескольких нормально-распределенных величин); вычисление вероятностей и нахождение характеристик для показательно распределенной величины. Система двух случайных величин.	2	
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		40	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Учебная дисциплина ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика реализуется в учебном кабинете Математических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся, столы, стулья.
- рабочее место преподавателя;
- мультимедиапроектор;
- ПК 1 шт.
- ОС Windows 7, Google Chrome, Opera, Microsoft Office 2007, Microsoft Security Essentials

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, электронные ресурсы

Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.С. Спирина, П. А.Спирин. — 4-е изд., стер.— М. : Издательский центр «Академия», 2019. — 352 с

Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / Денежкина И.Е., Степанов С.Е., Цыганок И.И. — Москва : КноРус, 2021

<https://www.book.ru/search3/search>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты освоения (объекты оценивания)	Номер темы, номер практического занятия	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Форма промежуточ ной аттестации
У1 Умение применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач;	Практическое занятие № 1	1.Актуализация опорных знаний в виде кресворда 2.Оценка результатов работы на практическом занятии (решение задач)	Дифференци рованный зачет
	Практическое занятие №2	Оценка результатов работы на практическом занятии (решение задач)	
	Практическое занятие №3	Оценка результатов работы на практическом занятии (решение задач)	
	Практическое занятие №4	1.Решение типовых задач 2. Оценка результатов работы на практическом занятии (решение задач)	
	Практическое занятие №5	Оценка результатов работы на практическом занятии (решение задач)	
	Практическое занятие №6	Оценка результатов работы на практическом занятии (решение задач)	
У2 Умение пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач; У3 Умение применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа;	Практическое занятие № 7	Оценка результатов работы на практическом занятии (решение задач)	Дифференци рованный зачет
	Практическое занятие № 8	Оценка результатов работы на практическом занятии (решение задач)	
З1 Знание основных понятий комбинаторики;	Тема 1.1	Решение задач для проверки усвоения нового учебного материала по вариантам	
	Тема 3.2	1.Блиц – опрос для проверки остаточных знаний	

		2.Проверка усвоения нового учебного материала	
32 Знание основ теории вероятностей и математической статистики;	Тема 2.1	Решение задач для проверки усвоения нового учебного материала по вариантам	
	Тема 2.2	Решение задач для проверки усвоения нового учебного материала	
	Тема 2.3	1.Актуализация опорных знаний в виде вопросов по теме основные понятия и формулы комбинаторики 2.Решение задач для проверки усвоения нового учебного материала по вариантам	
	Тема 3.1	Решение задач для проверки усвоения нового учебного материала	
	Тема 3.3	1.Устный опрос для проверки усвоения нового материала 2.Решение задач для проверки усвоения нового учебного материала	
	Тема 4.1	Решение задач для проверки усвоения нового учебного материала	